

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC - HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 3081/QĐ-TĐHHN, ngày 30 tháng 07 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

Hà Nội, năm 2021

Mục lục

Triết học Mác - Lênin	5
Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	25
Chủ nghĩa xã hội khoa học	42
Tư tưởng Hồ Chí Minh.....	67
Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.....	98
Pháp luật đại cương	114
Tiếng Anh 1.....	136
Tiếng Anh 2.....	165
Tiếng Anh 3.....	194
Tin học cơ sở.....	215
Kỹ năng mềm công nghệ thông tin	228
Xác xuất thống kê.....	252
Toán cao cấp 1	262
Toán cao cấp 2	275
Vật lý đại cương	285
Toán rời rạc	309
Cơ sở dữ liệu	332
Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	344
Lập trình hướng đối tượng.....	366
Kiến trúc máy tính	387
Kỹ thuật điện tử số.....	399
Nguyên lý hệ điều hành	411

Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	425
Công nghệ Java	438
Công nghệ.Net	458
Xử lý ảnh.....	472
Phát triển hệ thống thông tin địa lý.....	487
Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin.....	507
Mạng máy tính	530
Trí tuệ nhân tạo	542
Phát triển ứng dụng trên nền Web.....	553
An toàn và bảo mật hệ thống thông tin.....	573
Lập trình hệ thống nhúng	588
Khai phá dữ liệu.....	602
Công nghệ phần mềm	621
Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động.....	635
Quản lý dự án công nghệ thông tin	655
Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	665
Tin học ứng dụng trong Tài nguyên và Môi trường.....	680
Lập trình đa nền tảng.....	694
Công nghệ dữ liệu lớn.....	706
Linux và phần mềm mã nguồn mở.....	717
Thực hành cơ sở dữ liệu	731
Cơ sở dữ liệu nâng cao.....	741
Trương tác người máy thông minh.....	754
Phát triển ứng dụng hệ thống nhúng và IoT	771
Kiến trúc và thiết kế phần mềm	784

Xử lý dữ liệu lớn.....	794
Công nghệ chuỗi khối (Blockchain).....	805
Phát triển ứng dụng điện toán đám mây	817
Thực hành kiểm thử phần mềm	829
Phát triển phần mềm hướng dịch vụ.....	848
Phát triển phần mềm mã nguồn mở.....	865
Lập trình Game.....	880
Phát triển hệ thống thương mại điện tử.....	895
Thị giác máy tính.....	907
Thực hành lập trình hệ thống nhúng	923
Học máy và ứng dụng	937
Xử lý ngôn ngữ tự nhiên và ứng dụng.....	953
Mạng nơron và ứng dụng.....	963
Thiết kế giao diện người máy.....	980
Hệ chuyên gia	993
Kiến trúc các hệ thống thông tin và ứng dụng	1003
Thực hành Tin học ứng dụng trong Tài nguyên và Môi trường	1017
Hệ thống thông minh trong tài nguyên môi trường.....	1037
Quản trị mạng trên MS Windows	1062
Mạng không dây và di động.....	1078
An toàn và an ninh mạng	1095
Phát triển ứng dụng Internet kết nối vạn vật.....	1113
Truyền dữ liệu	1124
Phân tích và thiết kế mạng máy tính.....	1136
Lập trình mạng.....	1150

Quản trị mạng trên Linux	1176
Thực hành mạng máy tính	1189
Thực tập nghề nghiệp	1205
Thực tập tốt nghiệp.....	1215
Khóa luận tốt nghiệp.....	1225
Dự án 1	1232
Dự án 2	1243

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Triết học Mác - Lênin**
 - + Tiếng Anh: **Philosophy of Marxism Leninism**
- Mã học phần : LCML101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên hệ đại học
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước:
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 14 tiết

+ Kiểm tra: 1 tiết

- Thời gian tự học: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác Lênin, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Học phần Triết học Mác-Lênin là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học, là học phần tiên quyết, trang bị thể giới quan và phương pháp luận làm tiền đề cho việc học tập các học phần lý luận chính trị tiếp theo.

Nội dung học phần gồm 3 chương, ngoài khái quát những tri thức chung về triết học, học phần trang bị những kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử và ý nghĩa phương pháp luận của những kiến thức triết học đối với thực tiễn.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Kiến thức khái quát về triết học và kiến thức cơ bản, hệ thống về Triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử - Một số kiến thức thực tiễn từ sự vận dụng lý luận Triết học Mác-Lênin
MT2	- Kỹ năng tư duy logic và khoa học theo thể giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng trong nhận định, đánh giá và giải quyết các vấn đề cụ thể trong thực tiễn - Kỹ năng phản biện, thuyết trình, làm việc nhóm
MT3	Giá trị lý luận và thực tiễn của triết học Mác-Lênin, đường lối lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam; bản chất khoa học, cách mạng của Triết học Mác-Lênin

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Giải thích được các vấn đề cơ bản của triết học và triết học Mác – Lênin bao gồm: Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử		IT
	CĐR2	Phân tích được những nội dung cơ bản của của triết học và triết học Mác – Lênin bao gồm: Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử		IT
	CĐR3	Vận dụng được những vấn đề lý luận của Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử vào thực tiễn		ITU
	CĐR4	Đánh giá về một số quan điểm hoặc tình huống cụ thể trong thực tiễn trên lập trường triết học Mác-Lênin		ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR5	Hình thành kỹ năng tư duy khoa học, logic và biện chứng		IT
		Cải thiện kỹ năng thuyết trình, phản biện, làm việc nhóm và tự học		IT
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Tích cực và chủ động trong lĩnh hội, bảo vệ những giá trị khoa học và cách mạng của Triết học Mác-Lênin; củng cố niềm tin vào đường lối lãnh đạo của Đảng cộng sản Việt Nam; phát huy tinh thần yêu nước		IT

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình triết học Mác-Lênin* (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia sự thật.

5.2. Tài liệu tham khảo

1. Hội đồng trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh (2013), *Giáo trình triết học Mác-Lênin*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

2. Nguyễn Văn Sanh – Dương quốc Quân (2016), *Hỏi đáp về thế giới quan, phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác- Lênin*, Nxb. Chính trị Quốc gia – Sự thật, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phân tích |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. KHÁI LUẬN VỀ TRIẾT HỌC VÀ TRIẾT HỌC MÁC-LÊNIN	07		03		10	20		
1.1. Triết học và vấn đề cơ bản của triết học	04		03		07	14	* Dạy: A1.3 - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần Triết học Mác-Lênin (THMLN) A1.4 - Trình bày và phân tích các nội dung về: nguồn gốc, khái niệm, đối tượng, thế giới quan triết học. A1.5 + Vấn đề cơ bản của triết học: Nội dung vấn đề cơ bản của triết học, chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm, thuyết có thể biết và thuyết không thể biết A1.6 + Biện chứng và siêu hình: Khái niệm biện chứng và siêu hình trong lịch sử, phương pháp biện chứng, phương pháp siêu hình + Các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử: biện chứng tự phát, biện chứng duy tâm, biện chứng duy vật * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy	
1.1.1. Khái lược về triết học	1.5		1		2.5	5		
1.1.2. Vấn đề cơ bản của triết học	1.5		1		2.5	5		
1.1.3. Biện chứng và siêu hình	1		1		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>nội dung về khái quát về triết học, vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình, các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung: vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái quát về triết học, vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình, các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử - Thảo luận theo nhóm các nội dung về vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 1, mục 1.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 1,2; tài liệu tham khảo 2 – tr5-34
1.2. Triết học Mác-Lênin và vai trò của triết học Mác- Lênin trong đời sống xã hội	03				03	06	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy:
1.2.1. Sự ra đời và phát triển của triết học Mác-Lênin	1.5				1.5	3		- Trình bày và phân tích các nội dung về: sự ra đời và phát triển của triết học Mác-Lênin: điều kiện lịch sử, các thời kỳ chủ yếu trong hình thành và phát triển, thực chất và ý nghĩa cuộc cách mạng trong triết học do Mác và Ăngghen thực hiện, giai đoạn Lênin trong sự phát triển triết học Mác

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2.2. Đối tượng và chức năng của triết học Mác-Lênin	1				1	2		<ul style="list-style-type: none"> + Đối tượng và chức năng của THMLN: Khái niệm, đối tượng, chức năng + Vai trò của THMLN trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay
1.2.3. Vai trò của triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái quát sự ra đời và phát triển của THMLN, đối tượng, chức năng của THMLN, vai trò của THMLN trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái quát sự ra đời và phát triển của THMLN, đối tượng, chức năng của THMLN, vai trò của THMLN trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 3; tài liệu tham khảo 2 – tr.34-53
CHƯƠNG 2: CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG	12		06		18	36		
2.1. Vật chất và ý thức	03		01		04	08	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: Trình bày và phân tích các nội dung về: quan niệm của chủ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1.1. Vật chất và phương thức tồn tại của vật chất	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>nghĩa duy vật trước Mác về vật chất</p> <p>+ Quan niệm của THMLN về vật chất: khái niệm, nội dung</p> <p>+ Ý nghĩa phương pháp luận được rút ra từ định nghĩa vật chất của Lênin</p> <p>+ Phương thức tồn tại của vật chất theo quan niệm THMLN: vận động và các hình thức cơ bản của vận động, vận động và đứng im, không gian và thời gian</p> <p>+ Tính thống nhất vật chất của thế giới</p> <p>+ Nội dung về nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức</p> <p>+ Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức: Vai trò quyết định của vật chất đối với ý thức và tính độc lập tương đối của ý thức, ý nghĩa phương pháp luận</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vật chất và phương thức tồn tại của vật chất, nguồn gốc, bản chất, kết cấu của ý thức, mối quan hệ giữa vật chất và ý thức</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng trong giảng dạy nội dung ý nghĩa phương pháp luận rút ra từ mối quan hệ biện chứng giữa vật chất và ý thức</p> <p>- Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học</p> <p>- Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về vật chất và phương thức tồn tại của vật chất, nguồn gốc, bản chất, kết cấu của ý thức, mối quan hệ giữa vật chất và ý thức</p>
2.1.2. Nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức	1				1	2		
2.1.3. Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm về ý nghĩa phương pháp luận được rút ra từ mối quan hệ giữa vật chất và ý thức Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4; tài liệu tham khảo 2 – tr.53-95 	
2.2. Phép biện chứng duy vật	06		03		09	18	<p>* Dạy: Trình bày và phân tích các nội dung về: hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật, nội dung của phép biện chứng duy vật: 2 nguyên lý, 6 cặp phạm trù, 3 quy luật</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hai loại hình biện chứng, khái niệm phép biện chứng duy vật, khái niệm và nội dung của 2 nguyên lý, 6 cặp phạm trù và 3 quy luật căn bản trong phép biện chứng duy vật - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi vận dụng nguyên tắc toàn diện và nguyên tắc phát triển trong thực tiễn, vận dụng các quy luật vào thực tiễn học tập và cuộc sống - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về hai loại hình biện chứng, khái niệm phép biện chứng duy vật, khái niệm và nội dung của 2 nguyên lý, 6 cặp phạm trù và 3 quy luật căn bản 	
2.2.1. Hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật	1		0		1	2		
2.2.2. Nội dung của phép biện chứng duy vật	5		3		8	16		
							A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>trong phép biện chứng duy vật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và làm việc nhóm về vận dụng nguyên tắc toàn diện và nguyên tắc phát triển trong thực tiễn, vận dụng các quy luật vào thực tiễn học tập và cuộc sống <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5,6,7; tài liệu tham khảo 2 – tr.95 -108 	
2.3. Lý luận nhận thức	03		02		05	10	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích các nội dung về: các quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học ngoài triết học Mác và các nguyên tắc xây dựng lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng - Trình bày và giảng giải về lý luận nhận thức theo quan điểm duy vật biện chứng: nguồn gốc, bản chất của nhận thức, thực tiễn và vai trò của thực tiễn đối với nhận thức - Khái quát các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức theo quan niệm của chủ nghĩa duy vật biện chứng - Trình bày và giảng giải về quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng về chân lý: khái niệm, các tính chất của chân lý <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học, về nguồn gốc, bản chất của nhận thức, về khái niệm và các hình thức thực tiễn, các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức, định nghĩa chân lý và các tính chất của chân lý 	
2.3.1. Quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học	1				1	2		
2.3.2. Lý luận nhận thức duy vật biện chứng	2		2		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vai trò của thực tiễn đối với nhận thức, làm rõ vai trò của thực tiễn đối với nhận thức trong đời sống thông qua những hoạt động thực tiễn cụ thể - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về các quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học, về nguồn gốc, bản chất của nhận thức, về khái niệm và các hình thức thực tiễn, các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức, định nghĩa chân lý và các tính chất của chân lý - Thảo luận và làm việc nhóm về vai trò của thực tiễn đối với nhận thức, chỉ rõ vai trò của thực tiễn đối với nhận thức trong những hoạt động thực tiễn cụ thể <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 9,10; tài liệu tham khảo 2 – tr.108- 140
CHƯƠNG 3: CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ	11		05		16	32		
3.1. Học thuyết hình thái kinh tế-xã hội	03		02		05	10	A1.2 A1.3 <ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Trình bày và phân tích nội dung sản xuất vật chất là cơ sở của 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1.1. Sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội	0.5				0.5	1	A1.4	<p>sự tồn tại và phát triển xã hội</p> <p>A1.5 - Trình bày và phân tích khái niệm phương thức sản xuất, lực lượng sản xuất, quan hệ sản xuất và mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất</p> <p>A1.6 - Trình bày và phân tích khái niệm cơ sở hạ tầng, kiến trúc thượng tầng, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng</p> <p>A2 - Trình bày và phân tích khái niệm hình thái kinh tế - xã hội, quá trình lịch sử tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế-xã hội</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm, mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, phạm trù hình thái kinh tế-xã hội</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ý nghĩa phương pháp luận được rút ra từ mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất</p> <p>- Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học</p> <p>- Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về các khái niệm, mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến</p>
3.1.2. Biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất	1		1		2	4		
3.1.3. Biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội	1		0.5		1.5	3		
3.1.4. Sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội là một quá trình lịch sử - tự nhiên	0.5		0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>trúc thượng tầng, phạm trù hình thái kinh tế-xã hội</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và làm việc nhóm về vận dụng quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất vào thực tiễn <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 11; tài liệu tham khảo 2 – tr.140-151
3.2. Giai cấp và dân tộc	02				02	04	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về giai cấp: định nghĩa, nguồn gốc, kết cấu xã hội, tính tất yếu và thực chất của đấu tranh giai cấp, vai trò của đấu tranh giai cấp trong sự phát triển của xã hội có giai cấp, cuộc đấu tranh của giai cấp vô sản - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về dân tộc: các hình thức cộng đồng người trước khi hình thành dân tộc, khái niệm dân tộc, các đặc trưng chủ yếu, quá trình hình thành các dân tộc ở châu Âu và đặc thù hình thành dân tộc ở châu Á - Trình bày và phân tích mối quan hệ giai cấp-dân tộc -nhân loại <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giai cấp, đấu tranh giai cấp, dân tộc, mối quan hệ giai cấp- dân tộc - nhân loại - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà 	
3.2.1. Giai cấp và đấu tranh giai cấp	1				1	2		
3.2.2. Dân tộc	0.5				0.5	1		
3.2.3. Mối quan hệ giai cấp - dân tộc - nhân loại	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về giai cấp, đấu tranh giai cấp, dân tộc, mối quan hệ giai cấp- dân tộc - nhân loại Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 12; tài liệu tham khảo 2 – tr.151 -167</p>
3.3. Nhà nước và cách mạng xã hội	02				02	04	<p>* Dạy: - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về nhà nước: nguồn gốc, bản chất, các đặc trưng cơ bản, các kiểu và hình thức nhà nước - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về cách mạng xã hội: nguồn gốc, bản chất, phương pháp cách mạng, vấn đề cách mạng xã hội trên thế giới hiện nay * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nhà nước, cách mạng xã hội - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về nhà nước và cách mạng xã hội</p>	
3.3.1. Nhà nước	1				1	2		
3.3.2. Cách mạng xã hội	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.4 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 13; tài liệu tham khảo 2 – tr.167 -183
3.4. Ý thức xã hội	02		01		03	06	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích khái niệm tồn tại xã hội, các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội - Trình bày và phân tích khái niệm ý thức xã hội, kết cấu của ý thức xã hội, tính giai cấp của ý thức xã hội, mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm tồn tại xã hội, các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội, khái niệm ý thức xã hội, kết cấu của ý thức xã hội, tính giai cấp của ý thức xã hội, mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái niệm 	
3.4.1. Khái niệm tồn tại xã hội và các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội	0.5				0.5	1		
3.4.2. Khái niệm, kết cấu, tính giai cấp, các hình thái của ý thức xã hội	1		0		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>tồn tại xã hội, các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội, khái niệm ý thức xã hội, kết cấu của ý thức xã hội, tính giai cấp của ý thức xã hội, mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội</p> <p>- Thảo luận và làm việc nhóm: vận dụng mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội trong thực tiễn</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.5</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 14; tài liệu tham khảo 2 – tr.183- 204</p>	
3.4.3. Quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội	0.5		1		1.5	3		
3.5. Triết học về con người	02		02		04	08	<p>* Dạy:</p> <p>- Trình bày và phân tích khái niệm con người và bản chất con người theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử</p> <p>- Trình bày và phân tích về hiện tượng tha hóa con người và vấn đề giải phóng con người theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử</p> <p>- Trình bày và phân tích về mối quan hệ giữa cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm con người, bản chất con người, hiện tượng tha hóa và vấn đề giải phóng con người, quan hệ cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong</p>	
3.5.1. Con người và bản chất con người	0.5		0.5		1	2		
3.5.2. Hiện tượng tha hóa con người và vấn đề giải phóng con người	0.5		0.5		1	2		
3.5.3. Quan điểm của triết học Mác-Lênin về quan hệ cá nhân và xã hội, về vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử	0.5		0.5		1	2		
3.5.4. Vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam	0.5		0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								lịch sử - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hiện tượng tha hóa con người và vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái niệm con người, bản chất con người, hiện tượng tha hóa và vấn đề giải phóng con người, quan hệ cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử - Thảo luận và làm việc nhóm về hiện tượng tha hóa con người và vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam Học ở nhà: Ôn tập nội dung kiến thức của học phần
Kiểm tra				01	02		A1.1	
Cộng	30		14	01	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. KHÁI LUẬN VỀ TRIẾT HỌC VÀ TRIẾT HỌC MÁC-LÊNIN							
1.1	Triết học và vấn đề cơ bản của triết học	x	x	x	X	x	x
1.2	Triết học Mác-Lênin và vai trò của triết học Mác- Lênin trong đời sống xã hội	x	x	x		x	x
CHƯƠNG 2. CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG							
2.1	Vật chất và ý thức	x	x	x	x	x	x
2.2	Phép biện chứng duy vật	x	x	x	X	x	x
2.3	Lý luận nhận thức	x	x	x		x	x
CHƯƠNG 3. CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ							
3.1	Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội	x	x	x	X	x	x
3.2	Giai cấp và dân tộc	x	x	x	X	x	x
3.3	Nhà nước và cách mạng xã hội	x	x	x	X	x	x
3.4	Ý thức xã hội	x	x	x	X	x	x
3.5	Triết học về con người	x	x	x	X	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập theo yêu cầu của giảng viên
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo theo hướng dẫn của giảng viên
- Tham gia thảo luận và hoạt động nhóm
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CĐR1,2,3	20%
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CĐR1,2,3,4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CĐR1,2,3,4,5,6	
		Tổng	100%			
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	30	CĐR5,6	20%
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CĐR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR5,6	
	Tổng	100%				
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CĐR1,2,3	60
	Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích các khái niệm và các nội dung cơ bản về nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại; mối quan hệ giữa vật chất và ý thức, nguyên tắc tôn trọng tính khách quan kết hợp phát huy tính năng động chủ quan	40
Áp dụng	Vận dụng ý nghĩa phương pháp luận của nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại để giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn	30
Phân tích	Phân tích nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, vật chất và ý thức	30

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (cả ở lớp và ở nhà) và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	-Khái quát hóa những nội dung cơ bản trong Triết học Mác-Lênin -Lấy được các ví dụ minh họa cho những nội dung cơ bản của triết học Mác -Lênin	10
Áp dụng	Vận dụng các nội dung lý luận trong triết học Mác-Lênin vào thực tiễn	15
Phân tích	Lý giải được một số hiện tượng trong đời sống theo quan điểm của Triết học Mác-Lênin	20
Đánh giá	Đưa ra ý kiến nhận xét về một số vấn đề thực tiễn theo quan điểm triết học Mác –Lênin	15
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy triết học và khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào chủ nghĩa Mác – Lênin và sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân trong học tập và hoạt động thực tiễn	10

A1.4; A1.6 – Chuyên cần và thái độ học tập được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe, có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30
Cởi mở	Tham gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập cá nhân và nhóm, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập, chia sẻ với thầy cô và bạn bè về kiến thức và thông tin liên quan đến môn học	20
Đưa ra đề xuất	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm	30
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học, chủ động tìm kiếm thông tin liên quan đến môn học	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích các khái niệm và nội dung cơ bản của nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, lý luận nhận thức, biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, vấn đề dân tộc, vấn đề con người	
Áp dụng	Vận dụng ý nghĩa phương pháp luận của nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, vấn đề dân tộc, vấn đề con người để giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn	30
Phân tích	Phân tích nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, vật chất và ý thức, biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, vấn đề dân tộc, vấn đề con người	30

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Kinh tế chính trị Mác - Lê nin**
 - + Tiếng Anh: Marxist Leninism Political Economy
- Mã học phần: LCML102
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước: Triết học Mác – Lê Nin
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 20 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
 - + Kiểm tra: 09tiết
 - + Kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác – Lê nin, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Kinh tế chính trị Mác – Lênin là học phần bắt buộc thuộc các môn Lý luận chính trị trong giáo dục đại học, cung cấp những tri thức cơ bản về nền kinh tế hàng hóa, nền sản xuất tư bản chủ nghĩa, nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay. Trên cơ sở đó, giúp người học củng cố phương pháp học tập, nghiên cứu, nhận diện đúng mối quan hệ xã hội của sản xuất và trao đổi, hiểu được ý nghĩa của việc học tập kinh tế chính trị trong hoạt động thực tiễn hiện nay.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Những kiến thức cơ bản của kinh tế chính trị Mác – Lênin về sản xuất hàng hóa, về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa - Những vấn đề kinh tế chính trị của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.
MT2	- Kỹ năng trình bày, phân tích, tổng hợp, những lý luận cơ bản của kinh tế chính trị Mác – Lê nin trong hoạt động thực tiễn. - Kỹ năng phản biện, thuyết trình, làm việc nhóm
MT3	- Năng lực tích lũy kiến thức và nghiên cứu độc lập, đánh giá và nhận diện bản chất các vấn đề cơ bản của kinh tế chính trị Mác- Lê Nin trong nền kinh tế thị trường, định hướng XHCN ở nước ta hiện nay. - Lập trường tư tưởng vững vàng, niềm tin vào đường lối chính sách kinh tế của Đảng và Nhà nước.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày, giải thích những kiến thức cơ bản về sản xuất hàng hóa, về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và những vấn đề kinh tế chính trị trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.		IT
	CDR2	Phân tích, nhận diện được bản chất các phạm trù, quy luật kinh tế cơ bản trong nền sản xuất hàng hóa, trong phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và những vấn đề kinh tế chính trị trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.		ITU

	CDR3	Áp dụng kiến thức đã học để giải thích, liên hệ một số vấn đề kinh tế chính trị hiện nay.		ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Hình thành kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình		IU
	CDR5	Vận dụng kiến thức cơ bản của kinh tế chính trị Mác –Lênin trong giải quyết một số vấn đề kinh tế chính trị hiện nay.		ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	- Tích cực và chủ động trong học tập và rèn luyện, đề xuất được ý kiến cá nhân trong giải quyết một số vấn đề kinh tế chính trị hiện nay. - Lập trường tư tưởng vững vàng, tin tưởng vào đường lối chính sách kinh tế của Đảng và Nhà nước, xác định trách nhiệm của bản thân trong việc học tập và hoạt động thực tiễn.		IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình kinh tế chính trị Mác-Lênin*, (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia sự thật.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin*, dành cho bậc đại học – cao đẳng không chuyên lý luận chính trị, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội

2. Đảng Cộng sản Việt Nam, (2021), Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, Nxb. Chính trị quốc gia – Sự thật, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phân tích |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)	Tự học		

	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng		giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(11)
CHƯƠNG 1. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC LÊN IN	02				02	04		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;
1.1. Khái quát sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác Lênin.	1				1	2	A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: - Hệ thống, khái quát sự hình thành, phát triển kinh tế chính trị Mác – Lênin, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến * Học ở nhà: - Đọc trước TLC chương 1
1.2. Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên in	0.5				0.5	1	A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: Phân tích làm rõ đối tượng, mục đích, phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác – Lênin * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến * Học ở nhà: - Đọc TLC chương 1
1.2.1. Đối tượng nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên in								
1.2.2. Mục đích nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên in								
1.2.3. Phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên in								
1.3. Chức năng của kinh tế chính trị Mác Lên in	0.5				0.5	01	A1.4 A1.5	* Dạy: - Khái quát, tổng hợp các chức năng của kinh tế chính

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
1.3.1. Chức năng nhận thức							A1.6 trị Mác Lê nin * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến * Học ở nhà: - Ôn tập chương 1 - Đọc TLC chương 2, mục 2.1 - Đọc TLTK số 1 chương 4, mục I,II	
1.3.2 Chức năng thực tiễn								
1.3.3.Chức năng tư tưởng								
1.3.4. Chức năng phương pháp luận								
CHƯƠNG 2: HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG	4		2		6	12	* Dạy: Khái quát các nội dung của chương 2	
2.1. Lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2 * Dạy: - Trình bày và phân tích lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa, tiền tệ. Liên hệ thực tiễn sản xuất hàng hóa. - Tổ chức thảo luận nhóm mục 2.1.4; Khái quát, tổng hợp đặc điểm, bản chất của dịch vụ và một số hàng hóa đặc biệt. * Phương pháp dạy: Phương pháp phân tích, thuyết trình; phát vấn, thảo luận * Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 2, mục 2.1 - Đọc TLC chương 2, mục 2.2 - Đọc TLTK số 1 chương 4, mục III	
2.1.1. Sản xuất hàng hóa	0.5				0.5	1		
2.1.2. Hàng hóa	1		0.5		1.5	3		
2.1.3. Tiền	0.5				0.5	1		
2.1.4. Dịch vụ và quan hệ trao đổi trong trường hợp một số yếu tố khác hàng hóa thông thường trong điều kiện hiện nay.			0.5		0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2. Thị trường và nền kinh tế thị trường	1.		0,5		1,5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích khái niệm, vai trò của thị trường, cơ chế thị trường, nền kinh tế thị trường. Phân tích một số quy luật chủ yếu của thị trường - Tổ chức thảo luận nhóm mục 2.2.2 <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phân tích, thuyết trình; phát vấn mục: 2.2.1 - Phương pháp thảo luận: 2.2.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 2, mục 2.2 - Đọc TLC chương 2, mục 2.3 - Đọc TLTK số 1 chương 4, mục IV 	
2.2.1. Khái niệm, phân loại và vai trò của thị trường	0.5				0.5	1		
2.2.2. Nền kinh tế thị trường và một số quy luật chủ yếu của nền kinh tế thị trường	0.5		0.5		1	2		
2.3. Vai trò của một số chủ thể tham gia thị trường	1.		0.5		1,5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích khái niệm, vai trò của thị trường, cơ chế thị trường, nền kinh tế thị trường. Phân tích một số quy luật chủ yếu của thị trường - Tổ chức thảo luận nhóm mục 2.2.2 <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phân tích, thuyết trình; phát vấn, thảo luận <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 2, mục 2.3 	
2.3.1. Người sản xuất	1				1	2		
2.3.2. Người tiêu dùng								
2.3.3. Các chủ thể trung gian trong thị trường								
2.2.4. Nhà nước			0.5		0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc TLC chương 3, mục 3.1 - Đọc TLTK số 1 chương 5, mục I
CHƯƠNG 3. GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	5		2		7	14		* Dạy: Giới thiệu khái quát nội dung cơ bản chương 3
3.1. Lý luận của Mác về giá trị thặng dư	2		1		3	6	A 1.1 A1.2	* Dạy: - Phân tích các phạm trù trong lý luận của C. Mác về giá trị thặng dư. - Tổ chức thảo luận 3.1.3
3.1.1. Nguồn gốc của giá trị thặng dư	1				1	2	A1.3	- Khái quát, tổng hợp các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư của giá trị thặng dư
3.1.2. Bản chất của giá trị thặng dư	1				1	2	A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận, làm việc nhóm Học ở nhà: - Ôn tập chương 3, mục 3.1 - Đọc TLC chương 3, mục 3.2 - Đọc TLTK số 1 chương 5, mục II, III
3.1.3. Các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư			1		1	2		
3.2. Tích lũy tư bản	1,5		1		2,5	5	A 1.1 A1.2	* Dạy: - Phân tích quy luật tích lũy tư bản. - Tổ chức thảo luận mục 3.2.2
3.2.1. Bản chất của tích lũy tư bản	0.5		0.5		1	2	A1.3 A1.4	- Khái quát các nhân tố ảnh hưởng đến quy mô tích lũy và các hệ quả của tích lũy tư bản. * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận
3.2.2. Những nhân tố ảnh hưởng tới quy mô tích lũy tư bản	1		0.5		1.5	3	A1.5 A1.6 A2	* Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét... * Học ở nhà: - Ôn tập chương 3, mục 3.2
3.2.3. Một số hệ quả của tích lũy tư bản								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc TLC chương 3, mục 3.3 - Đọc TLTK số 1 chương 5, mục V, VI
3.3. Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường	1,5				1,5	3	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy - Phân tích và luận giải lợi nhuận lợi nhuận bình quân lợi nhuận thương nghiệp, địa tô - Giao bài tập cá nhân trên lớp: bài tập tính lợi nhuận thương nghiệp - Giao bài tập nhóm trên lớp: sơ đồ hóa nội dung trọng tâm chương 3 - Nhận xét, đánh giá bài tập nhóm và bài tập cá nhân * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phát vấn, phân tích, tự học có hướng dẫn * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét... * Học ở nhà: - Ôn tập chương 3, mục 3.3 - Đọc TLC chương 4, mục 4.1 - Đọc TLTK số 1 chương 6, mục I
3.3.1. Lợi nhuận	0.5				0.5	1		
3.3.2.. Lợi tức	0.5				0.5	1		
3.3.3. Địa tô tư bản chủ nghĩa	0.5				0.5	1		
CHƯƠNG 4. CẠNH TRANH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	3		1		4	8		* Dạy: Giới thiệu khái quát nội dung cơ bản chương 4
4.1. Cạnh tranh ở cấp độ độc quyền trong nền kinh tế thị trường	1				1	2	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Phân tích bản chất, sự hình thành độc quyền, độc quyền nhà nước, những tác động của độc quyền trong nền kinh tế, mối quan hệ cạnh tranh ở trạng thái độc quyền * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận
4.1.1. Độc quyền, độc quyền nhà nước và tác động của độc quyền	0.5				0.5	1		
4.1.2. Quan hệ cạnh tranh trong trạng thái độc quyền	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 4, mục 4.1 - Đọc TLC chương 4, mục 4.2 - Đọc TLTK số 1 chương 6, mục II
4.2. Lý luận của V.I.Lênin về các đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa	1.5				1.5	3	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình, phân tích, phát vấn <p>* Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận</p> <p>* Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 4, mục 4.2 - Đọc TLC chương 4, mục 4.3 - Đọc TLTK số 1 chương 6, mục III
4.2.1. Lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế độc quyền	1				1	2		
4.2.2. Lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản	0.5				0.5	1		
4.3. Biểu hiện mới của độc quyền, độc quyền nhà nước trong điều kiện hiện nay; vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	0,5		1		1.5	3	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức thảo luận nhóm - Khái quát những biểu hiện mới của độc quyền và độc quyền nhà nước trong điều kiện hiện nay và đánh giá vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình, phân tích, phát vấn <p>* Học ở lớp: Thảo luận, nghe, ghi, chép</p> <p>* Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 4, mục 4.3 - Đọc TLC chương 5, mục 5.1
4.3.1. Biểu hiện mới của độc quyền			0.5		0.5	1		
4.3.2. Biểu hiện mới của độc quyền nhà nước dưới chủ nghĩa tư bản			0.5		0.5	1		
4.3.3. Vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	0.5				0.5	1		
Kiểm tra				1	1	2	A1.1	<p>* Học: Ôn tập kiến thức đã học ở chương 1,2,3,4: các khái niệm, nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
								bản đọc quyền.
CHƯƠNG 5. KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM	3		2		5	10		* Dạy Khái quát nội dung cơ bản chương 5
5.1. Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	1,5		0,5		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày và phân tích, khái niệm cơ bản về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam và tính tất yếu phải phát triển kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam - Tổ chức thảo luận mục 5.1.3 - Khái quát đặc trưng của nền kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 5, mục 5.1 - Đọc TLC chương 5, mục 5. - Đọc TLTK số 2, tập 1, báo cáo số 1, mục 4(tr128 - 135)
5.1.1. Khái niệm kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5				0.5	1		
5.1.2. Tính tất yếu khách quan của việc phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam			0.5		0.5	1		
5.1.3. Đặc trưng của kinh tế thị trường định hướng ở Việt Nam	1				1	2		
5.2. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	1.0		1		2.0	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: - Phân tích sự cần thiết phải hoàn thiện kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. - Tổ chức thảo luận mục 5.2.2 - Tổng hợp, khái quát nội dung hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam
5.2.1. Sự cần thiết phải hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
5.2.2. Nội dung hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5		0.5		1	2	A2	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến ở các nội dung, thảo luận, làm việc nhóm</p> <p>* Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 5, mục 5.2 - Đọc TLC chương 5, mục 5.3
5.3. Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam	0.5		0.5		1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>Dạy:</p> <p>Khái quát và tổng hợp các khái niệm trong phần kiến thức về lợi ích kinh tế, mối quan hệ lợi ích kinh tế trong kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích vai trò nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích kinh tế - Tổ chức thảo luận mục - Giao bài tập nhóm trên lớp: sơ đồ hóa nội dung trọng tâm chương 5 - Nhận xét, đánh giá bài tập nhóm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận, làm việc nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến ở các nội dung, thảo luận, làm việc nhóm</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 5, mục 5.3 - Đọc TLC chương 6, mục 6.1 - Đọc TLTK số 2, tập 2, phần thứ 2, mục I
5.3.1. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế	0.5				0.5	1		
5.3.2. Vai trò nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích			0.5		0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 6: CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM	3		2		5	10		* Dạy: Khái quát nội dung cơ bản chương 6
6.1. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	2		1		3	6	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày và phân tích cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa, tính tất yếu khách quan và nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam, - Tổ chức thảo luận mục 6.1.1; 6.1.3 Khái quát sự phát triển của cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa và nội dung công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam, liên hệ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư * Phương pháp dạy: Phương pháp phân tích, thuyết trình, phát vấn, thảo luận * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 6, mục 6.1 - Đọc TLC chương 6, mục 6.2
6.1.1. Khái quát về cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa	1				1	2		
6.1.2 Tính tất yếu khách quan và nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	1		1		2	4		
6.2. Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày và phân tích khái niệm, nội dung, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế. Liên hệ với Việt Nam hiện nay. - Tổ chức nhóm thảo luận mục 6.2.2 và 6.2.3 - Khái quát và tổng hợp các phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam - Giao bài tập cá nhân trên lớp: sơ đồ hóa nội dung trọng tâm mục 6.2 * Phương pháp dạy: Phương pháp phân tích, thuyết trình, phát vấn, thảo luận
6.2.1. Khái niệm và nội dung hội nhập kinh tế quốc tế	0.5				0.5	1		
6.2.2. Tác động của Hội nhập kinh tế quốc tế đến quá trình phát triển của Việt Nam	0.5		0.5		1	2		
6.2.3. Phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế trong phát triển của Việt Nam			0.5		0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
							* Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận, làm việc nhóm * Học ở nhà: Ôn tập chương 6	
Cộng	20		9	01	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC LÊN IN							
1.1	Khái quát sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác Lênin.	x	x				x
1.2	Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lênin	x	x	x			
1.3	Chức năng của kinh tế chính trị Mác Lênin	x	x				x
CHƯƠNG 2. HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG							
2.1	Lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa	x	x	x	x	x	x
2.2	Thị trường và nền kinh tế thị trường	x	x	x	x	x	x
2.3	Vai trò của một số chủ thể tham gia thị trường	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG							
3.1	Lý luận của Mác về giá trị thặng dư	x	x	x	x	x	x
3.2	Tích lũy tư bản	x	x	x	x	x	x
3.3	Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. CẠNH TRANH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG							

STT	Nội dung	CĐR của học phần					
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
4.1	Cạnh tranh ở cấp độ độc quyền trong nền kinh tế thị trường	x	x	x	x	x	x
4.2	Lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa	x	x	x	x	x	x
4.3	Biểu hiện mới của độc quyền, độc quyền nhà nước trong điều kiện hiện nay; vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XHCN VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM							
5.1	Kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
5.2	Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
5.3	Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 6. CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM							
6.1	Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
6.2	Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài, nghe hướng dẫn học tập tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Tham gia thảo luận nhóm và hoàn thành các bài tập được giao;
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên;
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần;

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá(%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CĐR1,2,3,	20
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CĐR1,2,3,4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CĐR1,2,3,4,5,6	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	30	CĐR 6	20
		A.1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CĐR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR 6	
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CĐR1,2,3	60
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các khái niệm, nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền.	20%
Hiểu	Giải thích được khái niệm, nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, về giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền.	30%
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức đã học vào giải thích các nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền trong hoạt động thực tiễn.	25%
Phân tích	Luận giải, phân tích được các vấn đề cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền. Phân biệt, so sánh các nội dung có liên quan.	25%

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm(cả ở lớp và ở nhà) và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Nhớ	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập và thảo luận	10
Hiểu	Giải thích được khái niệm, nội dung cơ bản của bài tập và thảo luận	20
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức của bài tập và thảo luận trong hoạt động thực tiễn	20
Phân tích	Luận giải, nhận diện được bản chất các nội dung trong bài tập và thảo luận	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Thích ứng và thành thực với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng trên lĩnh vực kinh tế chính trị	10
Tiếp thu chủ động	Xác định và thực hiện trách nhiệm của cá nhân trong học tập và hoạt động thực tiễn	10

A1.4; A1.6. Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	20%
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng trên lĩnh vực kinh tế chính trị, xác định được trách nhiệm của cá nhân trong hoạt động thực tiễn..	20%

A2. Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được lý luận của C.Mác về hàng hoá, sản xuất hàng hóa, quy luật giá trị, giá trị thặng dư, tích lũy tư bản; lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa và những biểu hiện mới; nền kinh tế thị trường, nội dung công nghiệp hoá hiện đại hoá, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	20%

Hiểu	Giải thích được bản chất của các phạm trù, quy luật kinh tế trong lý luận của C.Mác về hàng hoá, sản xuất hàng hóa, quy luật giá trị, giá trị thặng dư, tích lũy tư bản; lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa và những biểu hiện mới; nền kinh tế thị trường, nội dung công nghiệp hoá hiện đại hoá, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	30%
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức đã học vào giải thích, liên hệ các vấn đề cơ bản của kinh tế chính trị Mác Lê Nin trong hoạt động thực tiễn.	30%
Phân tích	Luận giải, phân tích, nhận diện được các phạm trù, quy luật kinh tế trong lý luận của C.Mác về hàng hoá, sản xuất hàng hóa, quy luật giá trị, giá trị thặng dư, tích lũy tư bản; lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa và những biểu hiện mới; nền kinh tế thị trường, nội dung công nghiệp hoá hiện đại hoá, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Chủ nghĩa xã hội khoa học**
 - + Tiếng Anh: **Science socialism**
- Mã học phần: LCML103
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên hệ đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Triết học, Kinh tế chính trị Mác- Lênin
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 09 tiết

- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác- Lênin, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Chủ nghĩa xã hội khoa học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học, là tiền đề cho hai học phần tiếp theo là Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam.

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội giai cấp và liên minh giai cấp, vấn đề dân tộc, tôn giáo và gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những tri thức cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác- Lênin, quan điểm của Đảng cộng sản Việt Nam và sự vận dụng Chủ nghĩa xã hội khoa học trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
MT2	Kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm, thuyết trình, tự học và phản biện
MT3	Niềm tin về sự thắng lợi của chủ nghĩa xã hội; giá trị khoa học và cách mạng của chủ nghĩa xã hội khoa học

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	Giải thích được những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác- Lênin, quan điểm của Đảng cộng sản Việt Nam		IT
	CĐR2	Vận dụng được một số vấn đề lý luận của Chủ nghĩa xã hội khoa học vào thực tiễn		ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
	CĐR3	Phân tích được những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác- Lênin, quan điểm của Đảng cộng sản Việt Nam		ITU
	CĐR4	Đánh giá được một số quan điểm hoặc tình huống cụ thể trong thực tiễn theo lý luận của Chủ nghĩa xã hội khoa học		ITU
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR5	Hình thành và phát triển kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm, tự học, thuyết trình và phản biện.		ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CĐR6	Hình thành và củng cố niềm tin vào Chủ nghĩa Mác-Lênin, đường lối lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam; phát huy tinh thần yêu nước và trách nhiệm đối với công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.		ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học* (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia sự thật

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hội đồng trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh (2008), *Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

2. Hồ Trọng Hoài - Nguyễn Thị Hà - Phạm Thị Hoàng Hà, (2019), *Hỏi -Đáp môn Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phân tích |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
Chương 1: NHẬP MÔN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC	2				2	4		
1.1. Sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học	1				1	2	A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học.
1.1.1 Hoàn cảnh lịch sử ra đời chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích các nội dung về sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học
1.1.2 Vai trò của C.Mác và Ph.Ăngghen	0.5				0.5	1		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự ra đời của Chủ nghĩa xã hội khoa học <p>* Học:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu và đưa ra ý kiến về sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học - Trả lời các câu hỏi của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 1, mục 1.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 2, 3; tài liệu tham khảo 2 – tr.5-32
1.2. Các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1	A1.2 A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích các nội dung về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học <p>* Học:</p>
1.2.1. C.Mác và Ph.Ăngghen phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1		<p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học</p> <p>* Học:</p>
1.2.2. V.I. Lênin vận dụng và phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học trong điều kiện mới								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học - Nhận xét, đánh giá về vai trò của Các Mác và Ăngghen đối với sự phát triển của Chủ nghĩa Xã hội khoa học
1.2.3.Sự vận dụng và phát triển sáng tạo của chủ nghĩa xã hội								<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
khoa học từ sau khi V.I.Lênin qua đời đến nay								Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 1, mục 1.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 1; tài liệu tham khảo 2 – tr.32 -36
1.3. Đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1	A1.2 A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: - Trình bày và phân tích các nội dung về đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa Xã hội khoa học * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung đối tượng, phương pháp, ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa Xã hội khoa học * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung đối tượng, phương pháp, ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa Xã hội khoa học - Nhận xét về ý nghĩa việc nghiên cứu CNXH khoa học - Trả lời các câu hỏi của giảng viên Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4, mục I,II,III; tài liệu tham khảo 2 – tr.36-48
1.3.1. Đối tượng nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1		
1.3.2. Phương pháp nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học								
1.3.3. Ý nghĩa việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
CHƯƠNG 2. SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN	3		1		4	8		
2.1. Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy: Trình bày và phân tích các nội dung về quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi dạy về quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân</p> <p>* Học Học ở lớp:</p>
2.1.1. Khái niệm và đặc điểm của giai cấp công nhân	0.5				0.5	1		- Lắng nghe và tiếp thu các nội dung về quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân
2.1.2 Nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân								- Trả lời các câu hỏi của giảng viên Học ở nhà:
2.1.3 Những điều kiện quy định và thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân	0.5				0.5			- Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4, mục IV.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
2.2. Giai cấp công nhân và việc thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <p>Trình bày, phân tích và thảo luận các nội dung về giai cấp công nhân và thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy giai cấp công nhân hiện nay - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy về thực hiện sứ mệnh lịch sử giai cấp công nhân Việt Nam.
2.2.1 Giai cấp công nhân hiện nay	0.5				0.5	1		<p>* Học</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về giai cấp công nhân hiện nay - Thảo luận về thực hiện sứ mệnh lịch sử giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4; tài liệu tham khảo 2 – tr.48 -56
2.2.2 Thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay	0.5				0.5	1		
2.3. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5	<p>* Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam</p> <p>* Phương pháp giảng dạy:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
							A1.6 A2	- Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam *Học: Học ở lớp
2.3.1 Đặc điểm của giai cấp công nhân Việt Nam	0.5				0.5	1		- Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam Học ở nhà
2.3.2 Nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		- Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5, mục I,II; tài liệu tham khảo 2 – tr.67- 80
2.3.3 Phương hướng và một số giải pháp chủ yếu để xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay								
CHƯƠNG 3. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	3		1		4	8		
3.1. Chủ nghĩa xã hội	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	*Dạy: Trình bày và phân tích về chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về chủ nghĩa xã hội
3.1.1. Chủ nghĩa xã hội, giai đoạn đầu của hình thái kinh tế	0.5				0.5	1		*Học: Học ở lớp

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
- xã hội cộng sản chủ nghĩa								- Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về chủ nghĩa xã hội
3.1.2. Điều kiện ra đời chủ nghĩa xã hội								Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.2
3.1.3. Những đặc trưng bản chất của chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5, mục III.
3.2. Thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Dạy: Trình bày và phân tích về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Học: Học ở lớp
3.2.1. Tính tất yếu khách quan của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		- Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội Học ở nhà
3.2.2. Đặc điểm của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		- Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5, mục IV; tài liệu tham khảo 2 – tr.93-110
3.3. Quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	1		1		2	4	A1.1 A1.2 A1.3	*Dạy: Trình bày, phân tích và làm việc nhóm về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
							A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về những đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay - Phương pháp làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy về quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa <p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về những đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay - Chia nhóm và làm việc nhóm về quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 4, mục 4.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 2 – tr.118 -122
3.3.1. Đặc điểm quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam là bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa	0.5				0.5	1		
3.3.2. Những đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		
Chương 4. DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA	3		1		4	8		
4. 1. Dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa	1				1	2	A1.1 A1.2	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích về dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
							A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa <p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p>
4.1.1 Dân chủ và sự ra đời, phát triển của dân chủ	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa <p>Học ở nhà</p>
4.1.2. Dân chủ xã hội chủ nghĩa	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 4, mục 4.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 8, mục I,II
4.2. Nhà nước xã hội chủ nghĩa	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích về sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước Xã hội chủ nghĩa</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về nhà nước Xã hội chủ nghĩa <p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p>
4.2.1. Sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước xã hội chủ nghĩa	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về nội dung học tập. <p>Học ở nhà</p>
4.2.2. Mối quan hệ giữa dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 4, mục 4.3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
								- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 8, mục III; tài liệu tham khảo 2 – tr.122- 129
4.3. Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	1		1		2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích và thảo luận về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>- Phương pháp thảo luận áp dụng khi giảng dạy về Phát huy dân chủ, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay</p>
4.3.1. Dân chủ xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5				0.5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <p>- Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>- Thảo luận và nhận định được nội dung phát huy dân chủ, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay</p>
4.3.2. Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam								<p>Học ở nhà</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.1</p>
4.3.3. Phát huy dân chủ xã hội chủ nghĩa, xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		
Chương 5: CƠ CẤU XÃ HỘI – GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ	2		2		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI								
5.1. Cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày, phân tích và tổ chức làm việc nhóm về cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm và vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội - Phương pháp hoạt động nhóm: áp dụng khi giảng dạy về sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội
5.1.1. Khái niệm và vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội	0.5				0.5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội - Chia nhóm và hoạt động nhóm về sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 9, mục II; tài liệu tham khảo
5.1.2. Sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội - Chia nhóm và hoạt động nhóm về sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 9, mục II; tài liệu tham khảo

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
								2 – tr.111 -113
5.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Dạy: Trình bày và phân tích về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Học: Học ở lớp - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 9, mục III
5.3. Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5		1		1.5	3	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	*Dạy: Gọi mở và tổ chức thảo luận về cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
5.3.1. Cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
nghĩa xã hội ở Việt Nam								- Phương pháp phát vấn, thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
5.3.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam								<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <p>- Lắng nghe, trả lời câu hỏi và thảo luận về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p> <p>nghĩa</p> <p>Học ở nhà</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 6, mục 6.1</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 10,</p>
Chương 6: VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	3		2		5	10		
6.1. Dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích về vấn đề dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về vấn đề dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p>
6.1.1 Khái niệm, đặc trưng cơ	0.5				0.5	1		*Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
bản của dân tộc								Học ở lớp
6.1.2. Chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc								- Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về nội dung nghiên cứu. Học ở nhà
6.1.3. Dân tộc và quan hệ dân tộc ở Việt Nam	0.5				0.5	1		- Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 6, mục 6.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 14,
6.2. Tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Dạy: Trình bày, phân tích và tổ chức làm việc nhóm về vấn đề tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về những quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về tôn giáo, - Phương pháp làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy về vấn đề tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta hiện nay
6.2.1. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về tôn giáo	0.5				0.5	1		*Học: Học ở lớp - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về vấn đề học tập. - Chia nhóm và làm việc nhóm về tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta hiện nay
6.2.2. Tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng, Nhà nước ta hiện nay	0.5							Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 6, mục 6.3
6.3. Quan hệ dân tộc và tôn	1		1		2	4	A1.2	*Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
giáo ở Việt Nam							A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	Trình bày, phân tích và thảo luận về quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam
6.3.1. Đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam	0.5							*Học: Học ở lớp - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay - Thảo luận về đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam
6.3.2. Định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay	0.5							Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 7, mục 7.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 13, mục I; tài liệu tham khảo 2 – tr.130-133
Chương 7. VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	4		2		6	12		
7.1. Khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình	1				1	2	A1.2 A1.3	*Dạy: Trình bày và phân tích về khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
							A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình *Học:
7.1.1. Khái niệm gia đình	0.5				0.5	1		Học ở lớp - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình
7.1.2. Vị trí của gia đình trong xã hội								Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 7, mục 7.2
7.1.3. Chức năng cơ bản của gia đình	0.5				0.5	1		- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 13, mục II; tài liệu tham khảo 2 – tr.133 – 134
7.2. Cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	*Dạy: Trình bày, phân tích và thảo luận về cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy:
7.2.1. Cơ sở kinh tế xã hội	0.5				0.5	1		- Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về cơ sở kinh tế - xã hội, chính trị - xã hội và cơ sở văn hóa - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về chế độ hôn nhân tiên bộ
7.2.2. Cơ sở chính trị - xã hội								*Học:
7.2.3. Cơ sở văn hóa	0.5				0.5	1		Học ở lớp

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
7.2.4. Chế độ hôn nhân tiến bộ								<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về cơ sở kinh tế - xã hội, chính trị - xã hội và cơ sở văn hóa - Thảo luận về chế độ hôn nhân tiến bộ <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 7, mục 7.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 13, mục III; tài liệu tham khảo 2 – tr. 134 -139
7.3. Xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội	2			1	3	6	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày phân tích về xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn : áp dụng khi giảng dạy về xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội
7.3.1. Sự biến đổi của gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0,5				0,5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội
7.3.2. Biến đổi trong thực hiện các chức năng của gia đình	0.5				0.5	1		<p>Học ở nhà</p> <p>Ôn tập nội dung kiến thức của học phần</p>
7.3.3. Biến đổi trong các mối quan hệ gia đình.	0.5				0.5	1		
7.3.4. Phương hướng cơ bản xây dựng và phát triển gia đình	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)
Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội								
Cộng	20		9	1	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học							
1.1	Sự ra đời của chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x		x	x
1.2	Các giai đoạn phát triển cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x		x	x
1.3	Đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x		x	x
CHƯƠNG 2. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân							
2.1	Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân	x	x	x	x	x	x
2.2	Giai cấp công nhân và việc thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay	x	x	x	x	x	x
2.3	Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ đi lên xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam							
3.1	Chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần					
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
3.2	Thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	X	X	X	X	X	X
3.3	Quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	X	X	X	X	X	X
Chương 4: Dân chủ xã hội chủ nghĩa và Nhà nước xã hội chủ nghĩa							
4.1	Dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa	X	X	X	X	X	X
4.2	Nhà nước xã hội chủ nghĩa	X	X	X	X	X	X
4.3	Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	X	X	X	X	X	X
Chương 5: Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội							
5.1	Cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	X	X	X	X	X	X
5.2	Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	X	X	X	X	X	X
5.3	Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	X	X	X	X	X	X
Chương 6: Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội							
6.1	Dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	X	X	X	X	X	X
6.2	Tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	X	X	X	X	X	X
6.3	Quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam	X	X	X	X	X	X
Chương 7: Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội							
7.1	Khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình	X	X	X	X	X	X
7.2	Cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	X	X	X	X	X	X
7.3	Xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội	X	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập theo yêu cầu của giảng viên
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo theo hướng dẫn của giảng viên
- Tham gia thảo luận và hoạt động nhóm
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2,3,4	20%
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CDR1,2,3, 4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR 1,2,3,4,5,6	
			Tổng	100%		
	Điểm số 2	A1.4	Thảo luận và phát biểu	50	CDR 1,2,3,4,5,6	20%
		A1.5	Chuyên cần	25	CDR5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	25	CDR5,6	
			Tổng	100%		
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi		CDR1,2,3,4	60%
Tổng						100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 5

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các nội dung cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, nội dung của liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	40

Áp dụng	Vận dụng được lý luận của chủ nghĩa Mác Lênin về dân chủ và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội vào thực tiễn Việt Nam và liên hệ với trách nhiệm của bản thân	30
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, nội dung của liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	30

A1.2; A1.3; A1.4 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (cả ở lớp và ở nhà) và thảo luận, phát biểu được đánh giá thường xuyên

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	Khái quát hóa những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học	10
Áp dụng	Vận dụng được các nội dung lý luận trong chủ nghĩa xã hội khoa học vào thực tiễn Việt Nam và liên hệ với trách nhiệm của bản thân	20
Phân tích	Lý giải được một số vấn đề của chủ nghĩa xã hội khoa học trong thực tiễn theo quan điểm Mác – Lênin	20
Đánh giá	Đưa ra ý kiến nhận xét về một số vấn đề của chủ nghĩa xã hội khoa học trong thực tiễn theo quan điểm Mác – Lênin	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy triết học và khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào chủ nghĩa Mác – Lênin và sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân trong học tập và hoạt động thực tiễn	10

A1.5; A1.6 – Chuyên cần và thái độ học tập được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe, có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng	30
Cởi mở	Tham gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập cá nhân và nhóm, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập	20
Đưa ra đề	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
xuất		
Hình thành quan điểm	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học	20

A2 - Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các nội dung về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên CNXH, nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN, liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc và tôn giáo; vị trí, chức năng của gia đình.	40
Áp dụng	Vận dụng được lý luận của chủ nghĩa Mác Lênin về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, nền dân chủ XHCN, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, dân tộc, tôn giáo vào thực tiễn Việt Nam và liên hệ trách nhiệm của bản thân	30
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên CNXH, bản chất của nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN, nội dung của liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc và tôn giáo, bản chất của tôn giáo theo quan niệm của chủ nghĩa Mác – Lênin, vị trí, chức năng của gia đình.	30

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tư tưởng Hồ Chí Minh**
 - + Tiếng Anh: **Ho Chi Minh's Ideology**
- Mã học phần: LCTT101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên hệ đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Triết học Mác – Lênin, Kinh tế Chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

	30 tiết
+ Nghe giảng lý thuyết:	21 tiết
+ Bài tập:	0 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	08 tiết
+ Kiểm tra:	01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, Khoa Lý luận chính trị.

2. Mô tả học phần

Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, thuộc các môn lý luận chính trị. Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh, giúp sinh viên nhận thức sâu sắc giá trị khoa học của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc. Qua đó, sinh viên có lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, tích cực học tập, tu dưỡng, rèn luyện đạo đức để góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khái niệm, cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Những nội dung cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng trong thực tiễn.
MT2	Kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình; Tư duy lý luận, phản biện.
MT3	Bản lĩnh chính trị vững vàng, yêu nước; Xác định trách nhiệm của bản thân đối với sự nghiệp xây dựng CNXH và bảo vệ Tổ quốc.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được khái niệm, cơ sở, quá trình hình thành, phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh và những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.		IT
	CĐR2	Vận dụng được một số vấn đề lý luận của Tư tưởng Hồ Chí Minh trong thực tiễn.		ITU
	CĐR3	Phân tích được cơ sở, quá trình hình thành, phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh và những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.		ITU
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR4	Có kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và tư duy lý luận.		IU
	CĐR5	Có kỹ năng phản biện để giải quyết được một số vấn đề trong thực tiễn.		ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Có phẩm chất đạo đức tốt và lối sống lành mạnh. Có lập tư tưởng chính trị vững vàng, kiên định mục tiêu độc lập dân tộc gắn liền với CNXH.		ITU
	CĐR7	Có tinh thần yêu nước, tự giác, tự nguyện đóng góp sức lực và trí tuệ của mình trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.		ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh* (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia sự thật.

5.2. Tài liệu tham khảo

- Song Thành (2012), *Hồ Chí Minh tiểu sử*, NXB Chính trị quốc gia – Sự thật.
- Song Thành (2016), *Hồ Chí Minh nhà tư tưởng lỗi lạc*, NXB Thế giới.
- Hồ Minh Trí (Biên tập) (2011), *Hồ Chí Minh người mang lại ánh sáng*, NXB Thời Đại, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	1				1	2		
1.1. Khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh	0.5				0.5	1	A1.1 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Giới thiệu tổng quan môn học và phân tích khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, đối tượng nghiên cứu của môn học tư tưởng Hồ Chí Minh.
1.2. Đối tượng nghiên cứu của môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh								* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn áp dụng khi giảng dạy các nội dung: Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, đối tượng nghiên cứu của môn học tư tưởng Hồ Chí Minh. * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến...

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.3. Phương pháp nghiên cứu	0.5				0.5	1	A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về đối tượng, phương pháp học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh. - Phân tích, liên hệ thực tiễn về ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với bản thân sinh viên. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận áp dụng khi giảng dạy các nội dung : + Phương pháp nghiên cứu + Ý nghĩa của việc học tập môn học tư tưởng Hồ Chí Minh. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét - Nêu câu hỏi/ý kiến... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 2 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 223-232; tài liệu tham khảo 1, trang 19-47.
1.3.1. Cơ sở phương pháp luận của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh								
1.3.2. Một số phương pháp cụ thể								
1.4. Ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh.								
1.4.1. Góp phần nâng cao năng lực tư duy lý luận								
1.4.2. Giáo dục và thực hành đạo đức cách mạng, củng cố niềm tin khoa học gắn liền với trau dồi tình cảm cách mạng, bồi dưỡng lòng yêu nước								
1.4.3. Xây dựng, rèn luyện phương pháp và phong cách công tác								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Chương 2. CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	3		1		4	8			
2.1. Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích cơ sở lý luận hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh. - Luận giải cơ sở lý luận nào quan trọng nhất, có ý nghĩa quyết định trực tiếp đến sự hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh. - Trình bày và phân tích cơ sở thực tiễn, nhân tố chủ quan hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh <p>A1.1 - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)</p> <p>A1.2 A1.3 * Phương pháp dạy:</p> <p>A1.4 Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh.</p> <p>A1.5 A1.6</p> <p>A2 * Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Nghe giảng, ghi chép</p> <p>Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét, thảo luận...</p>		
2.1.1. Cơ sở thực tiễn	0.5		1		2	4			
2.1.2. Cơ sở lý luận									
2.1.3. Nhân tố chủ quan Hồ Chí Minh	0.5								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 3 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 99-129 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên.
2.2. Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng giảng dạy nội dung: Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép, phát biểu - Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét...
2.2.1. Thời kỳ trước năm 1911: Hình thành tư tưởng yêu nước và chí hướng tìm con đường cứu nước mới							A1.1 A1.2 A1.3	
2.2.2. Thời kỳ 1911-1920: Hình thành tư tưởng cứu nước, giải phóng dân tộc Việt Nam theo con đường cách mạng vô sản	0.5				1	2	A1.4 A1.5 A1.6 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2.2.3. Thời kỳ 1920 -1930: Hình thành những nội dung cơ bản tư tưởng về cách mạng Việt Nam								<p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 3 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 99-129 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên.
2.2.4. Thời kỳ 1930 -1941: Vượt qua thử thách, giữa vững đường lối, phương pháp cách mạng Việt Nam đúng đắn, sáng tạo	0.5							
2.2.5. Thời kỳ từ ngày 1941 -1969: Tư tưởng Hồ Chí Minh tiếp tục phát triển, soi đường cho sự nghiệp cách mạng của Đảng và nhân dân ta								
2.3. Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam và đối với sự phát triển tiến bộ của nhân loại. <p>* Phương pháp dạy:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2.3.1. Đối với cách mạng Việt Nam	0.5							Phương pháp thuyết trình, phát vấn áp dụng giảng dạy nội dung: Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh. * Học: Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, phát biểu Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 3 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 99-129
2.3.2. Đối với sự phát triển tiến bộ của nhân loại.	0.5				1	2		
Chương 3. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	5		2		7	14		
3.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc	2		1		3	6	A1.1 A1.2 * Dạy: - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về độc lập dân	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.1.1. Vấn đề độc lập dân tộc	1							A1.3 tộc. A1.4 - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc. A1.5 A1.6 - Đánh giá được những đóng góp sáng tạo của Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc. A2 - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc.
3.1.2. Về cách mạng giải phóng dân tộc	1		1		3	6		* Học: Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét, thảo luận... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2 * Dạy: - Trình bày quan điểm của Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội. - Luận giải tính tất yếu khách quan tiến lên chủ nghĩa xã hội theo quan điểm Hồ Chí Minh. - Trình bày, phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về một số đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội; mục tiêu và động lực của chủ nghĩa xã hội; tính chất, đặc điểm, nhiệm vụ và nguyên tắc xây dựng chủ nghĩa xã hội trong thời kỳ quá độ. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. * Học: Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét, thảo luận...	
3.2.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội	1		1		3	6		
3.2.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5							
3.2.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, phân tích tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn áp dụng giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Nghe giảng, ghi chép, phát biểu</p>
3.3.1. Độc lập dân tộc là cơ sở, tiền đề để tiến lên chủ nghĩa xã hội.							A1.2	
3.3.2. Chủ nghĩa xã hội là điều kiện để bảo đảm nền độc lập dân tộc vững chắc.							A1.3 A1.4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.3.3. Điều kiện để bảo đảm độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội							A1.5 A1.6	Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.4. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay.	0.5				0.5	1		* Dạy: - Trình bày, phân tích, liên hệ thực tiễn sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay. * Phương pháp dạy:
3.4.1. Kiên định mục tiêu và con đường cách mạng mà Hồ Chí Minh đã xác định							A1.1 A1.2 A1.3	Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận áp dụng giảng dạy nội dung: Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.4.2. Phát huy sức mạnh dân chủ xã hội chủ nghĩa							A1.4	đoạn hiện nay. * Học: A1.5 Học ở lớp: A1.6 Nghe giảng, ghi chép A2 Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.4.3. Củng cố, kiện toàn, phát huy sức mạng và hiệu quả hoạt động của toàn bộ hệ thống chính trị								
3.4.4. Đấu tranh chống những biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị; suy thoái về đạo đức, lối sống và “tự diễn biến”, “tự chuyển hóa” trong nội bộ								
Chương 4. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN, VÌ NHÂN DÂN	5		2		7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	2		1		3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải, phân tích tính tất yếu và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam theo quan điểm Hồ Chí Minh. Đánh giá được những đóng góp sáng tạo của Hồ Chí Minh về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam. - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về xây dựng Đảng phải trong sạch, vững mạnh. Liên hệ thực tiễn về công tác xây dựng Đảng hiện nay. <p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>A1.5 A1.6 A2</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.
4.1.1. Tính tất yếu và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam	1							
4.1.2. Đảng phải trong sạch, vững mạnh	1		1		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 5 theo hướng dẫn của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 61-69, trang 127-135
4.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân. - Phân biệt quyền “là chủ” và “làm chủ” của nhân dân. Liên hệ thực tiễn bản thân sinh viên trong việc “làm chủ” theo tư tưởng Hồ Chí Minh.
4.2.1. Nhà nước dân chủ	1		1		3	6		<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)
4.2.2. Nhà nước pháp quyền	0.5							* Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.
4.2.3. Nhà nước trong sạch, vững mạnh	0.5							Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận nhóm theo yêu cầu của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 5 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 61-69, trang 127-135
4.3. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Trình bày, phân tích sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) * Phương pháp dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4.3.1. Xây dựng Đảng thật sự trong sạch, vững mạnh	0.5						A1.5 A1.6 A2	- Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng nhà nước. Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 5 - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 61-69, trang 127-135 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
4.3.2. Xây dựng Nhà nước	0.5				1	2		
Kiểm tra				01	01	02	A1.1	* Học: Ôn tập kiến thức đã học từ chương 1 đến chương 4
CHƯƠNG 5. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ	3		1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc	1		1		2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, phân tích vai trò của đại đoàn kết dân tộc. - Trình bày và phân tích lực lượng, hình thức, điều kiện và nguyên tắc tổ chức của khối đại đoàn kết toàn dân tộc. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc.</p> <p>* Học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 6 theo hướng dẫn của giảng viên
5.1.1. Vai trò của đại đoàn kết toàn dân tộc	0.5		1		2	4	A1.2	
5.1.2. Lực lượng của khối đại đoàn kết toàn dân tộc							A1.3	
5.1.3. Điều kiện để xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc	0.5		1		2	4	A1.4	
5.1.4. Hình thức, nguyên tắc tổ chức của khối đại đoàn kết toàn dân tộc – Mặt trận dân tộc thống nhất							A1.5	
5.1.5. Phương thức xây dựng khối đại đoàn kết dân tộc							A1.6	
							A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								- Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 1, trang 668-715, trang 763-769; tài liệu tham khảo 2, trang 409-429.
5.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải sự cần thiết phải đoàn kết quốc tế. Phân biệt sức mạnh dân tộc và sức mạnh thời đại. - Trình bày và phân tích lực lượng, hình thức tổ chức và nguyên tắc của đoàn kết quốc tế. <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế.</p> <p>* Học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 6 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 1, trang 668-715, trang 763-769; tài liệu tham khảo 2, trang 409-429.
5.2.1. Sự cần thiết phải đoàn kết quốc tế	0.5							
5.2.2. Lực lượng đoàn kết quốc tế và hình thức tổ chức					1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	
5.2.3. Nguyên tắc đoàn kết quốc tế	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.3. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay</p> <p>* Học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 6 theo hướng dẫn của giảng viên
5.3.1. Quán triệt tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong hoạch định chủ trương, đường lối của Đảng	0.5						A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	
5.3.2. Xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trên nền tảng liên minh công – nông – trí thức dưới sự lãnh đạo của Đảng	0.5				1	2		
5.3.3. Đại đoàn kết dân tộc phải kết hợp với đoàn kết quốc tế								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								- Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 1, trang 668-715, trang 763-769; tài liệu tham khảo 2, trang 409-429.
Chương 6. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI	4		2		6	12		
6.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa	1		1		2	4		* Dạy: - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về một số nhận thức chung về văn hóa, vai trò của văn hóa, quan điểm về xây dựng nền văn hóa mới. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)
6.1.1. Một số nhận thức chung về văn hóa và quan hệ giữa văn hóa với các lĩnh vực khác	0.5						A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa.
6.1.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò văn hóa	0.5		1		2	4		* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến....

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.1.3. Quan điểm Hồ Chí Minh về xây dựng nền văn hóa mới								<p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.
6.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về vai trò của đạo đức. - Trình bày và phân tích nội dung về chuẩn mực đạo đức, nguyên tắc xây dựng đạo đức cách mạng theo tư tưởng Hồ Chí Minh. - Giới thiệu cho sinh viên Quy định về các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp của cán bộ công chức, viên chức và người lao động ngành Tài nguyên và Môi trường (QĐ số 117-QĐ/BCSDTNMT, ngày 11/4/2014), định hướng cho sinh viên vận dụng trong cuộc sống, 	
6.2.1. Đạo đức là gốc, là nền tảng tinh thần của xã hội, của người cách mạng	0.5		1		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.2.2. Quan điểm về những chuẩn mực đạo đức cách mạng								<p>trong nghề nghiệp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - So sánh khái niệm “trung, hiếu” trong đạo đức cũ và trong tư tưởng của Hồ Chí Minh. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến.... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.
6.2.3. Quan điểm về những nguyên tắc xây dựng đạo đức cách mạng	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về con người	1				1	2	*Dạy: - Trình bày và phân tích tư tưởng Hồ Chí Minh về con người. Liên hệ thực tiễn nội dung xây dựng con người hiện nay. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về con người. * Học: Học ở lớp: A1.2 - Nghe giảng, ghi chép A1.3 - Trả lời câu hỏi, phát biểu A1.4 - Nêu câu hỏi/ý kiến.... A1.5 A1.6 A2 Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.	
6.3.1. Quan niệm của Hồ Chí Minh về con người	0.5				1	2		
6.3.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò của con người								
6.3.3. Quan điểm của Hồ Chí Minh về xây dựng con người	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.4. Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh	1				1	2		<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải thực trạng và phương hướng xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh. Hướng dẫn sinh viên liên hệ bản thân, vận dụng trong cuộc sống <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến.... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.
6.4.1. Xây dựng và phát triển văn hóa, con người	0.5				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	
6.4.2. Xây dựng đạo đức cách mạng	0.5							
Cộng	21		08	01	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH								
1.1	Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh	x					x	x
1.2	Đối tượng nghiên cứu của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh						x	x
1.3	Phương pháp nghiên cứu				x		x	x
1.4	Ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh				x	x	x	x
Chương 2. CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH								
2.1	Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh	x	x	x	x	x	x	x
2.2	Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	x		x	x	x	x	x
2.3	Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh				x	x	x	x
Chương 3. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI								
3.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc	x	x	x	x	x	x	x
3.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x	x
3.3	Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x	x
3.4	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay.		x		x	x	x	x
Chương 4. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN, VÌ NHÂN DÂN								
4.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	x	x	x	x	x	x	x
4.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân	x	x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
4.3	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng đảng và xây dựng nhà nước		x		x	x	x	x
CHƯƠNG 5. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ								
5.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc	x	x	x	x	x	x	x
5.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế	x	x	x	x	x	x	x
5.3	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay		x		x	x	x	x
Chương 6. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI								
6.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa	x	x	x	x	x	x	x
6.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức	x	x	x	x	x	x	x
6.3	Tư tưởng Hồ Chí Minh về con người	x	x	x	x	x	x	x
6.4	Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh		x		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập được giao
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh	Bài đánh giá	CDR học phần	Trọng số của điểm
---------------------	-----------	--------------	--------------	-------------------

	giá	Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		đánh giá (%)
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	50	CĐR1,2,3	20%
		A1.2	Bài tập cá nhân	30	CĐR1,2,3,4,5,6,7	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CĐR1,2,3,4,5,6,7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	30	CĐR4,5,6,7	20%
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CĐR1,2,3,4,5,6,7	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR6,7	
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1,2,3	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Trình bày được khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh Trình bày, giải thích được nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.	30
Áp dụng	Vận dụng được các nội dung: Cơ sở hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và CNXH; xây dựng Đảng và xây dựng nhà nước trong thực tiễn.	30
Phân tích	Phân tích được: Cơ sở, quá trình hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.	30
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội, về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc Việt Nam.	10

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập.	10
Áp dụng	Vận dụng được một số vấn đề lý luận trong Tư tưởng Hồ Chí Minh trong thực tiễn.	20
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.	20
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp của dân tộc Việt Nam và nhân loại tiến bộ.	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Có kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và tư duy lý luận.	10
Kỹ xảo	Có kỹ năng phản biện để giải quyết được một số vấn đề trong thực tiễn.	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Kiên định với mục tiêu, con đường cách mạng mà Chủ tịch Hồ Chí Minh đã lựa chọn cho dân tộc Việt Nam, từ đó, có niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái.	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước theo Tư tưởng, tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh.	10

A1.4; A1.6 - Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	30
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	20
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Kiên định với mục tiêu, con đường cách mạng mà Chủ tịch Hồ Chí Minh đã lựa chọn cho dân tộc Việt Nam, từ đó, có niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái. Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước theo tư tưởng, tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh.	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Trình bày khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh, cơ sở lý luận hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh và giải thích được được chủ nghĩa Mác – Lênin là cơ sở lý luận quan trọng nhất. - Trình bày và giải thích được nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; về đại đoàn kết dân tộc; về văn hóa, đạo đức và con người.	30
Áp dụng	Vận dụng các nội dung: Cơ sở hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc; Văn hóa, đạo đức và con người; Quy định về chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp của cán bộ công chức, viên chức và người lao động ngành Tài nguyên và Môi trường theo Quyết định số 117-QĐ/BCSĐTNMT ngày 11 tháng 4 năm 2014 và các chủ đề học tập và làm theo tư tưởng, tấm gương đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh năm 2019, 2020 trong thực tiễn.	30
Phân tích	Phân tích được: Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh; tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc; Văn hóa, đạo đức và con người.	30
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc Việt Nam.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**
 - + Tiếng Anh: History of the Communist Party of Vietnam
- Mã học phần: LCLS101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: **Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh**
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Lý luận chính trị.

2. Mô tả học phần

Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, thuộc các môn lý luận chính trị;

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng và quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam từ khi thành lập đến nay.
MT2	Kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình; kỹ năng tư duy khoa học về lịch sử và khả năng vận dụng vào thực tiễn; đấu tranh, phê phán luận điệu sai trái về lịch sử của Đảng.
MT3	Lập trường tư tưởng vững vàng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng và trách nhiệm bảo vệ Đảng, bảo vệ thành quả cách mạng, tích cực học tập để xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan.		ITU
	CDR2	Phân tích được sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ khi thành lập đến nay và gắn với thực tiễn một số vấn đề hiện nay.		ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Hình thành kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình; kỹ năng tư duy khoa học về lịch sử và khả năng đấu tranh, phê phán quan niệm sai trái về lịch sử của Đảng.		IU
	CDR4	Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực tài nguyên, môi trường, biến đổi khí hậu, phát triển bền vững... theo chủ trương của Đảng.		ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Lập trường tư tưởng vững vàng, tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng; Hành động có trách nhiệm để bảo vệ Đảng, bảo vệ thành quả cách mạng.		ITU
	CDR6	Nhận thức và hành động đúng trong học tập và rèn luyện, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.		IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia sự thật.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng toàn tập*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội. (Website: <https://tulieuvankien.dangcongsan.vn>).

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng Bản đồ tư duy
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn Phát vấn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG NHẬP MÔN. ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	1				1	2		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích một số khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần; - Trình bày các nội dung về đối tượng, chức năng nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; - Giao bài tập: Đọc và khái quát chương 1 bằng sơ đồ tư duy.
1. Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam							A1.4 A1.5 A1.6	* Phương pháp dạy: Sử dụng phương pháp thuyết trình, phát vấn trao đổi trong giảng dạy nội dung của chương.
- Đối tượng nghiên cứu								* Học:
- Phạm vi nghiên cứu								
2. Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng								Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng sản Việt Nam							<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi, nhận xét; - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà: Đọc tài liệu chính chương 1 (tr 35-126) và khái quát bằng sơ đồ tư duy theo hướng dẫn của giảng viên.</p>	
- Chức năng của khoa học Lịch sử Đảng								
- Nhiệm vụ của khoa học Lịch sử Đảng								
3. Phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam								
- Quán triệt phương pháp luận sử học								
- Các phương pháp cụ thể								
CHƯƠNG 1. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẦU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930 - 1945)	4		2		6	12	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan chương 1; - Giảng giải, phân tích nội dung cơ bản về sự ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (theo yêu cầu của giảng viên); <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy; Áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự ra đời của Đảng và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng.</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép 	
1.1. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2-1930)	2		1		3	6		A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5
1.1.1. Bối cảnh lịch sử	1		1		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1.2. Nguyễn Ái Quốc chuẩn bị các điều kiện để thành lập Đảng							A1.6 A2	- Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học.
1.1.3. Thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng	1							
1.1.4. Ý nghĩa lịch sử của việc thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam								Học ở nhà: Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.
1.2. Lãnh đạo quá trình đấu tranh giành chính quyền (1930 -1945)	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Luận giải, phân tích quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945) - Giao bài tập: + Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); + Đọc và khái quát chương 2 bằng sơ đồ tư duy. * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền. * Học: Học ở lớp:
1.2.1. Phong trào cách mạng 1930 - 1931 và khôi phục phong trào 1932 - 1935	1		1		3	6		
1.2.2. Phong trào dân chủ 1936 -1939								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2.3. Phong trào giải phóng dân tộc 1939 - 1945								<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu chính và khái quát chương 2 (tr.127-136) bằng sơ đồ tư duy theo hướng dẫn của giảng viên; - Đọc tài liệu tham khảo 1 (tập 2, tr.1-17); - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.
1.2.4. Tính chất, ý nghĩa và bài học kinh nghiệm của Cách mạng Tháng Tám năm 1945	1							
CHƯƠNG 2. ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN CHỐNG NGOẠI XÂM, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)	7		2	9	18		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan chương 2; - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954); - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy các nội dung về sự lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954).</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội 	
2.1. Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954)	4		1	5	10	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6		
2.1.1. Xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng 1945 - 1946	1		1	5	10	A2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1.2. Đường lối kháng chiến toàn quốc và quá trình tổ chức thực hiện (1946 - 1950)	1							<p>dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên.</p> <p>- Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.</p>
2.1.3. Đẩy mạnh cuộc kháng chiến đến thắng lợi (1951 – 1954)	1							
2.1.4. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm của Đảng trong lãnh đạo kháng chiến chống thực dân Pháp và can thiệp Mỹ	1							
2.2. Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (1954 - 1975)	3		1		4	8	<p>A1.1</p> <p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p> <p>A2</p>	<p>* Dạy:</p> <p>- Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954);</p> <p>- Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến đế quốc Mỹ xâm lược (1954 - 1975).</p> <p>* Học:</p>
2.2.1. Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng hai miền Nam - Bắc (1954 - 1965)	1		1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.2. Lãnh đạo cách mạng cả nước (1965 - 1975)	1							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc và khái quát chương 3 (tr.237-434) bằng sơ đồ tư duy; - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên; - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên; - Ôn tập kiến thức chương 1 và chương 2.
2.2.3. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng thời kỳ 1954 - 1975	1							
KIỂM TRA				1	1	2	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên lựa chọn nội dung kiến thức đã học ở chương 1 và 2 để ra đề kiểm tra. - Sinh viên làm bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.
CHƯƠNG 3. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (TỪ NĂM 1975 ĐẾN NAY)	9		4		13	26		
3.1. Lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975 - 1986)	2		1		3	6	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan chương 3; - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội (1975 - 1986);

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1.1. Xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975 - 1981)	1						A1.6 A2	<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội (1975 - 1986). * Học: <i>Học ở lớp:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <i>Học ở nhà:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.
3.1.2. Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ V của Đảng và các bước đột phá tiếp tục đổi mới kinh tế (1982 - 1986)	1		1		3	6		
3.2. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ năm 1986 đến nay)	7		3		10	20	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo công cuộc đổi mới đất nước (1986 - nay); - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); - Kết luận, hệ thống kiến thức cơ bản của môn học. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2.1. Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng kinh tế - xã hội (1986 - 1996)	2		1			20	<p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi giảng dạy các nội dung về Đảng lãnh cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - nay).</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. Học ở nhà: - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Ôn tập môn học theo hướng dẫn của giảng viên.</p>	
3.2.2. Tiếp tục công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ năm 1996 đến nay)	2		1					
3.2.3. Thành tựu, kinh nghiệm của công cuộc đổi mới	1		1					
Kết luận	2							
Cộng	21		8	1	30			60

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG NHẬP MÔN. ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH							

STT	Nội dung	CĐR của học phần					
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM							
1	Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam					X	X
2	Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam					X	X
3	Phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam					X	X
CHƯƠNG 1. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930 - 1945)							
1.1	Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2-1930)	X	X	X		X	X
1.2	Lãnh đạo quá trình đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945)		X	X		X	X
CHƯƠNG 2. ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN CHỐNG NGOẠI XÂM, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)							
2.1	Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954)		X	X		X	X
2.2	Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (1954 - 1975)		X	X		X	X
CHƯƠNG 3. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (TỪ NĂM 1975 ĐẾN NAY)							

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
3.1	Lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975 -1986)		x	x		x	x
3.2	Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ năm 1986 đến nay)		x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng thời lượng của học phần;
- Thái độ học tập: Nghiêm túc, chú ý nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập;
- Trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên, tích cực phát biểu và tham gia thảo luận;
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập được giao (bao gồm cả bài tập cá nhân và bài tập nhóm);
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo, chuẩn bị bài học tiếp theo theo hướng dẫn của giảng viên và chuẩn bị các nội dung, câu hỏi để trao đổi, thảo luận.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2	20
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR1,2,3,4,5,6	
		Tổng			100%	

	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	20	CDR5,6	20
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	30	CDR5,6	
		Tổng		100%		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần		CDR1,2	60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung cơ bản của chương 1 và chương 2; - Trình bày được sự ra đời và quá trình lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến năm 1975.	20
Hiểu	- Giải thích được sự cần thiết phải có Đảng Cộng sản Việt Nam để lãnh đạo cách mạng; - Khái quát hóa chủ trương và sự chỉ đạo của Đảng trong đấu tranh giành chính quyền (1930-1945) và hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975).	30
Áp dụng	- Chứng minh được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan; - Vận dụng được những kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng để giải quyết một số vấn đề thực tiễn hiện nay.	15
Phân tích	- Phân tích được hoàn cảnh ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam; - Phân tích được quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến 1975.	15
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến năm 1975.	10
Sáng tạo	Đúc kết được kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam (1930 - 1975).	10

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Nhớ, hiểu	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập.	20
Phân tích	Phân tích và vận dụng vào thực tiễn.	20

Đánh giá	Đánh giá, nhận xét với lập luận chặt chẽ, logic, khoa học...	10
Sáng tạo	Đề xuất được những giải pháp giải quyết vấn đề thực tiễn đặt ra.	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy khoa học về lịch sử và khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái.	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước.	10

A1.4; A1.6 - Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	20
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	30
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái và xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước.	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Trình bày được sự ra đời của Đảng và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến năm nay.	20
Hiểu	- Giải thích được sự cần thiết phải có Đảng Cộng sản Việt Nam để lãnh đạo cách mạng; - Khái quát hóa chủ trương và sự chỉ đạo của Đảng trong đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), trong hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975) và trong công cuộc xây dựng, bảo vệ Tổ quốc (từ 1975 đến nay).	30
Áp dụng	- Chứng minh được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan; - Vận dụng được những kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng để giải quyết một	15

	số vấn đề thực tiễn hiện nay.	
Phân tích	- Phân tích được hoàn cảnh ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam; - Phân tích được quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay.	15
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay.	10
Sáng tạo	Đúc kết được những kinh nghiệm trong quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ khi Đảng thành lập đến nay; đề xuất giải pháp để giải quyết một số vấn đề thực tiễn đặt ra.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

 - + Tiếng Việt: **Pháp luật đại cương**
 - + Tiếng Anh: **Basic Law**

- Mã học phần ^[1]: **LCPL101**
- Số tín chỉ: **02**
- Đối tượng học: **Sinh viên đại học chính quy không chuyên luật**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước:
- Học phần song hành: **Triết học Mác - Lênin**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **30 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **20 tiết**
 - + Bài tập: **05 tiết**
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: **04 tiết**
 - + Kiểm tra: **01 tiết**

- Thời gian tự học : 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Pháp luật, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Học phần Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức đại cương của tất cả các chuyên ngành đào tạo trong trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội. Mục tiêu của học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật. Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề cơ bản nhất, chung nhất về nhà nước và pháp luật; những nội dung về các ngành luật cơ bản và Pháp luật về phòng, chống tham nhũng. Sau khi kết thúc học phần, người học iết vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những tình huống trong thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về: nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật; quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật; trách nhiệm pháp lý; nội dung cơ bản của một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam và pháp luật phòng chống tham nhũng.
MT2	Kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình; Kỹ năng so sánh được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung và nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam; Kỹ năng vận dụng những kiến thức đã học về các ngành luật để giải quyết những bài tập, tình huống trên lớp và trong thực tế.
MT3	Năng lực tìm kiếm, tra cứu văn bản, tra cứu các quy định của pháp luật liên quan đến nghề nghiệp và các lĩnh vực khác của đời sống. Xác định được quyền và nghĩa vụ của bản thân trong các quan hệ pháp luật cụ thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CĐR1	Khái quát hóa được những vấn đề nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý; những nội dung cơ bản của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam và Pháp luật về phòng chống tham nhũng.		IT
	CĐR2	Áp dụng kiến thức đã học đã học để: - Xác định nguồn gốc, bản chất, chức năng, kiểu, hình thức, bộ máy Nhà nước và hệ thống pháp luật của nước CHXHCN Việt Nam. - Phân biệt được các ngành luật khác nhau trong hệ thống pháp luật Việt Nam. - Giải quyết bài tập tình huống pháp luật.		
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Thực hiện đúng các quy định của pháp luật trong các lĩnh vực đời sống xã hội.		IT
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR4	Chủ động trong tổ chức làm việc theo nhóm hoặc làm việc độc lập khi thảo luận, giải quyết tình huống pháp luật.		IT
	CĐR5	Tôn trọng pháp luật, thực hành sống, học tập và làm việc theo pháp luật.		ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Minh Toàn (chủ biên) (2015), *Pháp luật đại cương*, NXB. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

2. Bộ Giáo dục và đào tạo (2014), Tài liệu giảng dạy về phòng, chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật (Phê duyệt kèm theo Quyết định số 3468/QĐ-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

3. Nguyễn Minh Đuan (2016), Lý luận Nhà nước và Pháp luật; NXB. Công An Nhân Dân, Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trần Lê Thu (2012), Giáo trình Pháp luật đại cương, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;

2. Quốc hội (2013), Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

3. Quốc hội (2012), Luật xử lý vi phạm hành chính;

4. Quốc hội (2015), Bộ luật Dân sự;

5. Quốc hội (2015), Bộ luật hình sự;

6. Quốc hội (2019), Bộ luật lao động;

7. Quốc hội (2014), Luật hôn nhân và gia đình;

8. Quốc hội (2020), Luật doanh nghiệp;

9. Quốc hội (2018), Luật phòng chống tham nhũng

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP	04		02		06	12		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
LUẬT								
1.1. Những vấn đề cơ bản về Nhà nước 1.1.1. Nguồn gốc 1.1.2. Bản chất 1.1.3. Hình thức 1.1.4. Chức năng	02		01		03	06	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày các nội dung cơ bản về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; - Giới thiệu một số hình thức nhà nước của một số nước tiêu biểu trên thế giới - Giao sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu hình thức chính thể, cấu trúc một số nước trên thế giới để thảo luận. + Đọc trước tài liệu nội dung những vấn đề cơ bản về pháp luật. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hình thức nhà nước, chức năng của nhà nước <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước CH XHCNVN. - Thảo luận và trình bày về hình thức chính thể, cấu trúc một số nước trên thế giới. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 11 - Đọc trước TLC 3, trang 27, 45

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
1.2. Những vấn đề cơ bản về pháp luật 1.2.1. Nguồn gốc và bản chất 1.2.2. Thuộc tính 1.2.3. Hình thức	02		01		03	06	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	* Dạy: - Trình bày các nội dung về nguồn gốc, bản chất, thuộc tính và hình thức của pháp luật - Giao sinh viên: + Tìm hiểu các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam và thẩm quyền ban hành để thảo luận. + Đọc trước tài liệu nội dung về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. + Hoàn thành câu hỏi ôn tập chương 1 và nộp bài khi kết thúc nội dung học chương 2. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nguồn gốc, bản chất, thuộc tính và hình thức của pháp luật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam và thẩm quyền ban hành. * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về nguồn gốc, bản chất, hình thức của pháp luật - Thảo luận và trình bày về các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam và thẩm quyền ban hành. Học ở nhà: - Đọc trước TLC 1, trang 43

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								- Đọc trước TLC 3, trang 42, 63 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
Chương 2. QUY PHẠM PHÁP LUẬT, QUAN HỆ PHÁP LUẬT, VI PHẠM PHÁP LUẬT VÀ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ	05	02	01		08	16		
2.1. Quy phạm pháp luật 2. 1.1. Khái niệm, đặc điểm 2.1.2. Cơ cấu của QPPL	01		0,5		1,5	03	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, cơ cấu của quy phạm pháp luật. - Giao sinh viên: + Tìm và xác định các bộ phận của quy phạm pháp luật <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, cơ cấu của quy phạm pháp luật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định các bộ phận của quy phạm pháp luật. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đặc điểm và cấu trúc của quy phạm pháp luật - Thảo luận và trình bày về các bộ phận của quy phạm pháp luật. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 62

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								- Đọc trước TLC 3, trang 375 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
2.2. Quan hệ pháp luật 2.2.1. Khái niệm, đặc điểm 2.1.2. Các thành phần	01		0,5		1,5	03	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm và các thành phần của quan hệ pháp luật. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đặc điểm và các thành phần của quan hệ pháp luật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định các thành phần của quan hệ pháp luật. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Thảo luận, nhận xét, đánh giá về đặc điểm, các thành phần của quan hệ pháp luật, <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 72 - Đọc trước TLC 3, trang 435 + Chuẩn bị bài tự học theo hướng dẫn của giảng viên.
2.3. Vi phạm pháp luật 2.3.1. Khái niệm, dấu hiệu 2.3.2. Các yếu tố cấu thành	02	02			04	08	A1.1 A1.2 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm và cấu thành vi phạm pháp luật; phân loại vi phạm pháp luật. - Giao sinh viên: Làm bài tập về xác định cấu thành vi phạm pháp luật. <p>* Phương pháp dạy:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý. - Phương pháp hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định cấu thành vi phạm pháp luật. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đặc điểm, cấu thành vi phạm pháp luật, chủ thể của các loại vi phạm pháp luật. - Làm bài tập, trình bày và thảo luận về các bộ phận cấu thành vi phạm pháp luật trong bài tập được giao. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 80 - Đọc trước TLC 3, trang 496 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
2.4. Trách nhiệm pháp lý 2.4.1. Khái niệm 2.4.2. Phân loại	01				01	02	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm của trách nhiệm pháp lý và phân loại trách nhiệm pháp lý. - Giao sinh viên: + Đọc trước tài liệu nội dung về các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam. + Hoàn thành câu hỏi ôn tập chương 2 và nộp bài khi kết thúc nội dung học mục 3.1 chương 3. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>dung về khái niệm, đặc điểm của trách nhiệm pháp lý và phân loại trách nhiệm pháp lý.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đặc điểm chung của trách nhiệm pháp lý; chủ thể bị được áp dụng dụng và bị áp dụng các loại trách nhiệm pháp lý. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 85 - Đọc trước TLC 3, trang 505 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
Chương 3. MỘT SỐ NGÀNH LUẬT CHỦ YẾU TRONG HỆ THỐNG PHÁP LUẬT VIỆT NAM	11	03	02		16	32		
3.1. Luật Hiến pháp 3.1.1. Khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh 3.1.2. Một số nội dung cơ bản của Luật Hiến pháp năm 2013	01		01		02	04	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp, một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. - Giao sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu các nội dung về chế độ chính trị, quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, chính sách Kinh tế, xã hội, văn hoá, giáo dục, khoa học, công nghệ và môi trường trong Hiến pháp năm 2013 để thảo luận. + Hoàn thành câu hỏi ôn tập chương 3 và nộp bài khi kết thúc nội dung học mục 3.7 chương 3.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp, một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp, một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. - Thảo luận và trình bày về một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 96 - Đọc TLTK 2 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.2. Luật Hành chính</p> <p>3.2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.2.2. Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi phạm pháp luật hành chính</p>	01				01	02	A1.1 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hành chính, Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi phạm pháp luật hành chính. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hành chính, Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								phạm pháp luật hành chính. * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hành chính, Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi phạm pháp luật hành chính. Học ở nhà: - Đọc trước TLC 1, trang 117 - Đọc TLTK 3 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
3.3. Luật Dân sự 3.3.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.3.2. Quyền sở hữu 3.3.3. Quyền thừa kế	01	03			03	06	A1.1 A1.2 A1.4 A1.5 A.2	* Dạy: - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Dân sự, một số nội dung cơ bản về quyền sở hữu và quyền thừa kế. - Giao sinh viên tìm hiểu các nội dung về thừa kế trong Bộ luật Dân sự và làm bài tập về chia thừa kế. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Dân sự, một số nội dung cơ bản về quyền sở hữu và quyền thừa kế. - Phương pháp hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung vận dụng các quy định của Bộ luật Dân sự để chia thừa kế. * Học: Học ở lớp:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Dân sự, một số nội dung cơ bản về quyền sở hữu và quyền thừa kế. - Làm bài tập, thảo luận và trình bày các quy định về thừa kế trong Bộ luật Dân sự và vận dụng để chia thừa kế. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 158 - Đọc TLTK 4 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.4. Luật Hình sự</p> <p>3.4.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.4.2. Tội phạm</p> <p>3.4.3. Hình phạt</p>	01				01	02	<p>A1.1 A1.4 A1.5 A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hình sự, một số nội dung cơ bản về tội phạm và hình phạt. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hình sự, một số nội dung cơ bản về tội phạm và hình phạt. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hình sự, một số nội dung cơ bản về tội phạm và hình phạt. <p>Học ở nhà:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 138 - Đọc TLTK 5 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
3.5. Luật lao động 3.5.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.5.2. Hợp đồng lao động 3.5.3. Bảo hiểm xã hội	01				01	02	A1.1 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động, một số nội dung cơ bản về hợp đồng lao động và bảo hiểm xã hội. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động, một số nội dung cơ bản về hợp đồng lao động và bảo hiểm xã hội. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động, một số nội dung cơ bản về hợp đồng lao động và bảo hiểm xã hội. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 258 - Đọc TLTK 6 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
3.6. Luật hôn nhân và gia đình 3.6.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh	01				01	02	A1.1 A1.4 A1.5	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hôn nhân và gia đình; một số nội

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.6.2. Chế định kết hôn							A.2	<p>dung cơ bản về chế định kết hôn.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hôn nhân và gia đình; một số nội dung cơ bản về chế định kết hôn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hôn nhân và gia đình; một số nội dung cơ bản về chế định kết hôn. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 235 - Đọc TLTK 7 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.7. Luật kinh tế</p> <p>3.7.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.7.2. Các loại hình doanh nghiệp</p>	01				01	02	<p>A1.1</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật kinh tế, một số nội dung cơ bản về các loại hình doanh nghiệp. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật kinh tế, một số nội dung cơ bản về các loại hình doanh nghiệp. <p>* Học:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật kinh tế, một số nội dung cơ bản về các loại hình doanh nghiệp. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 345 - Đọc TLTK 8 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
<p>3.8. Pháp luật phòng chống tham nhũng</p> <p>3.8.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.8.2. Nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng</p> <p>3.8.3. Giải pháp phòng chống tham nhũng</p>	04		01		05	10	<p>A1.3 A1.4 A1.5 A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Pháp luật phòng chống tham nhũng; nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng; giải pháp phòng chống tham nhũng. - Giao sinh viên tìm hiểu các nội dung về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng để thảo luận. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Pháp luật phòng chống tham nhũng; nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng; giải pháp phòng chống tham nhũng. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng. <p>* Học:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								Học ở lớp: - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Pháp luật phòng chống tham nhũng; nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng; giải pháp phòng chống tham nhũng. - Thảo luận và trình bày các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng. Học ở nhà: - Đọc trước TLC 3, trang 4 - Đọc TLTK 9 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
Kiểm tra				01	01	02	A1.1	+ Chuẩn đề cương ôn tập theo hướng dẫn của giảng viên.
Cộng	20	04	05	01	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT						
1.1	Những vấn đề cơ bản về Nhà nước	x	x			
1.2	Những vấn đề cơ bản về pháp luật	x	x	x		
Chương 2. QUY PHẠM PHÁP LUẬT, QUAN HỆ PHÁP LUẬT, VI PHẠM PHÁP LUẬT VÀ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ						
2.1	Quy phạm pháp luật	x	x			

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.2	Quan hệ pháp luật	x	x			x
2.3	Vi phạm pháp luật	x	x		x	x
2.4	Trách nhiệm pháp lý	x	x			x
Chương 3. MỘT SỐ NGÀNH LUẬT CHỦ YẾU TRONG HỆ THỐNG PHÁP LUẬT VIỆT NAM						
3.1	Luật Hiến pháp	x	x	x		x
3.2	Luật Hành chính	x	x	x		x
3.3	Luật Dân sự	x	x	x	x	x
3.4	Luật Hình sự	x	x	x		x
3.5	Luật lao động	x	x	x		x
3.6	Luật hôn nhân và gia đình	x	x	x		x
3.7	Luật kinh tế	x	x	x		x
3.8	Pháp luật phòng chống tham nhũng	x	x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Tham gia đầy đủ các buổi thảo luận;
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	70%	CĐR1,2	20
		A1.2	Bài tập	30%	CĐR1,2,3,4	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Thảo luận	40%	CĐR1,2,3,4	20
		A1.4	Chuyên cần	40%	CĐR3,4,5	
		A1.5	Thái độ học tập	20%		
		Tổng		100%		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR1,2	60

Trong đó:

A1.1 Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các nội dung về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật; quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.	30%
Hiểu	- Khái quát nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. - Xác định được đối tượng và phương pháp điều chỉnh của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam	30%
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập về xác định cấu thành vi phạm pháp luật và chia thừa kế.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản chất, đặc điểm, hình thức, chức năng của nhà nước; bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật. - Phân tích khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. 	20%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong học phần (bao gồm cả bài tập trên lớp và ở nhà):

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được khái niệm, đặc điểm, cấu thành của vi phạm pháp luật; khái niệm thừa kế và các khái niệm có liên quan đến thừa kế.	30%
Hiểu	Phân tích các yếu tố cấu thành vi phạm pháp luật; các quy định của pháp luật liên quan đến thừa kế và chia thừa kế	30%
Thành thạo	- Giải quyết bài tập tình huống về xác định cấu trúc của quy phạm pháp luật, cấu thành vi phạm pháp luật và chia thừa kế.	40%

A1.3 - Bài thảo luận được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Hiểu	Khái quát hóa các nội dung về hình thức nhà nước và pháp luật, về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, về các chế định cơ bản của Hiến pháp năm 2013, về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt nam.	20%
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - So sánh các hình thức chính thể và cấu trúc nhà nước đã tồn tại trên thế giới - Phân biệt các loại văn bản quy phạm pháp luật theo pháp luật hiện hành của Việt Nam - Phân tích được cấu trúc của quy phạm pháp luật - Phân tích được cấu thành vi phạm pháp luật - Phân tích được các hành vi tham nhũng và biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt nam. 	20%
Đánh giá	- Bình luận và so sánh hình thức nhà nước nước CHXHCN Việt Nam và một số quốc gia trên	20%

	thế giới - Cho ý kiến về hình thức nhà nước, hệ thống chính trị ở nước ta hiện nay - Bình luận các biện pháp phòng chống tham nhũng của Việt Nam hiện nay	
Về kỹ năng		
Vận dụng	- Sử dụng các kiến thức đã học để xác định hình thức chính thể, hình thức cấu trúc nhà nước của các quốc gia trên thế giới; xác định thẩm quyền ban hành các loại văn bản quy phạm của nước ta; xác định các bộ phận của một quy phạm pháp luật; xác định vị trí vai trò của các tổ chức trong hệ thống chính trị của Việt Nam hiện nay; nhận diện được các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt Nam	20%
Chuẩn hóa	- Nắm vững các kiến thức về hình thức nhà nước và pháp luật quy phạm pháp luật, về vi phạm pháp luật, về các chế định cơ bản của Hiến pháp năm 2013, về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt nam.	20%

A1.4 và 1.5 – Chuyên cần và Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lĩnh hội được các kiến thức về nhà nước, pháp luật; quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam và Pháp luật về phòng chống tham nhũng.	30%
Cởi mở	- Tuân thủ các quy định của trường, lớp và giảng viên, nhiệt tình tham gia các hoạt động trong giờ học. - Giúp đỡ người cùng học trong quá trình học tập trên lớp và ở nhà.	30%
Đưa ra thái độ	Tranh luận và chia sẻ quan điểm cá nhân về những kiến thức nhà nước và pháp luật đã lĩnh hội trong quá trình học tập.	20%
Hình thành quan điểm	Tổng hợp, sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể	20%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các nội dung đã học về nhà nước, pháp luật; quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; Nội dung một số chế định của các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam và nội dung Pháp luật về phòng chống tham nhũng. 	30%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Khái quát nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. - Phân biệt được các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. - Xác định được đối tượng và phương pháp điều chỉnh của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam 	30%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức đã học để xác định cấu trúc của quy phạm pháp luật; cấu thành vi phạm pháp luật; làm bài tập chia thừa kế. 	20%
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản chất, đặc điểm, hình thức, chức năng của nhà nước; bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật. - Phân tích khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. - Phân tích một số nội dung cơ bản của các ngành luật và pháp luật phòng chống tham nhũng đã học. 	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh 1**
 - + Tiếng Anh: English 1
- Mã học phần: NNTA101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành : **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : **45 tiết**

+ Nghe giảng lý thuyết:	12 tiết
+ Bài tập:	15.5 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	14.5 tiết
+ Kiểm tra:	03 tiết
- Thời gian tự học :	90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tiếng Anh 1*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong tiếng Anh và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều chủ đề chung: công việc hàng ngày, thói quen, sở thích, du lịch, đất nước, con người... Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống hàng ngày như: giới thiệu bản thân, giải quyết những vấn đề thường gặp khi giao tiếp trên điện thoại và thực hành những đoạn hội thoại thường gặp trong cuộc sống xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở mức độ sơ cấp để vận dụng trong giao tiếp tiếng Anh nói chung; kiến thức nền về các vấn đề chung trong xã hội
MT2	Kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết ở mức độ sơ cấp trong các tình huống giao tiếp cụ thể; khả năng truyền đạt vấn đề và đưa ra quan điểm của bản thân; làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm hiệu quả.
MT3	Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
-------------------	--------------	--	--------------	------------------

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Từ vựng <ul style="list-style-type: none"> - Nhận diện được từ loại như danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, giới từ, từ để hỏi, các từ chỉ tên các nước và quốc tịch, động từ chỉ hoạt động hàng ngày, ngày tháng năm, thập kỷ và thế kỷ - Giải thích được khái niệm trạng từ tần suất, danh từ đếm được và danh từ không đếm được, - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng. 	2.1.8	ITU
	CĐR2	Ngữ pháp <ul style="list-style-type: none"> - Nhận diện được các danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Phân biệt được cách sử dụng của các thì và cấu trúc câu ở mức độ sơ cấp. - Vận dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn và làm bài tập. 	2.1.8	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Kỹ năng đọc: <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để đọc và làm bài tập đọc hiểu. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để hiểu nội dung của bài đọc - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc trong bài đọc. - Phát triển nội dung bài đọc thành ý tưởng trong bài nói và viết. 	2.1.8	ITU
	CĐR4	Kỹ năng nghe <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để nghe và làm bài tập. - Vận dụng các động từ, các cấu trúc để nghe kỹ hơn nội dung của bài. - Nắm vững các kỹ năng nghe để hiểu được nội dung của đoạn hội thoại hoặc đoạn văn. - Phát triển nội dung bài nghe thành ý tưởng của bài nói và viết. 	2.1.8	ITU
	CĐR5	Kỹ năng viết <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để đặt câu đơn, câu ghép. - Sử dụng các từ vựng và cấu trúc để thành lập câu. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc để đặt câu. - Kết hợp các câu văn để thành lập đoạn văn ngắn theo chủ đề. 	2.1.8	ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CĐR6	Kỹ năng nói <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để giới thiệu bản thân và giao tiếp hàng ngày. - Sử dụng các từ vựng và cấu trúc để thành lập hội thoại ngắn. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc khi thành lập câu, đoạn. - Kết hợp các câu ngắn để thành lập 1 đoạn văn nói về chủ đề được giao trong bài. 	2.1.8	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học - Tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao trên lớp - Chia sẻ ý kiến, quan điểm và kiến thức với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau. 	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Comyns Carr, J., Cunningham, S., & Moor, P. (2005). *New Cutting Edge, Elementary*. Harlow: Pearson Longman.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Walker, E., & Elsworth, S. (2000). *Grammar Practice for Elementary Students*. Pearson Education Limited.
2. Department of Foreign Language. (2020). *Practice Exercise 1*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
MODULE 1: PEOPLE AND PLACES	1.5	2	1.5		5	10		
1. Language focus 1.1. Name and countries 1.2. Personal information 1.3. Article: a/an + job 1.4. Personal questions	0.5				0.5	1		* Dạy: - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Ngữ pháp: Mạo từ a/ an và các danh từ chỉ nghề nghiệp. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu - Nghe thuyết trình từ GV - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập sách TK số 1 trang 1- 3
2. Vocabulary: Nationality			0.5		0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: - Từ vựng: chủ đề Quốc tịch. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc các từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3. Reading and listening: General knowledge quiz		1	0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV đọc và nghe về kiến thức xã hội <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thảo luận và làm việc theo cặp Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.1 	
4. Writing: Write an introduction about yourself	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV viết đoạn văn ngắn giới thiệu bản thân <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.1 	
5. Speaking: Talk about yourself	0.5	0.5	0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV nói về bản thân <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp phát vấn, thảo luận và làm việc theo cặp <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lắng nghe tiếp thu và phát biểu xây dựng bài Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề “ <i>Talk about yourself</i> ”
MODULE 2: EVERYDAY LIFE	1.5	1.5	2		5	10		
1. Language focus <i>Present simple question</i> <i>Present simple (positive and negative)</i>	0.5				0.5	1		* Dạy: - Ngữ pháp: Hướng dẫn cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì Hiện tại đơn ở thể khẳng định, phủ định và nghi vấn. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 20-27
2. Vocabulary: Common verbs and daily routines			0.5		0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: - Từ vựng: động từ chỉ hoạt động hàng ngày. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3. Reading: Life in Britain		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về cuộc sống ở Britain và trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của bài đọc.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.2</p>	
4. Listening: Life in Australia		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về cuộc sống ở Australia.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 2</p>	
5. Writing: Make sentences using - <i>Adverbs of frequency (often, usually, always, sometimes, never...</i> - <i>Every (day, week, month, year)</i>	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn đặt câu sử dụng trạng từ tần suất và động từ thường.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và làm việc cá nhân</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và làm việc theo yêu cầu của GV.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
- <i>Common verbs</i>								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.2
6. Speaking: Talk about your daily routines	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về các hoạt động thường làm hàng ngày <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about your daily routines</i>” 	
MODULE 3: LOVES AND HATES	1.5	1.5	2		5	10		
1. Language focus 2.1 <i>Present simple: he, she; like...Ving, questions</i> 2.2 <i>Active verbs and adverbs of frequency</i>	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì Hiện tại đơn ở thể khẳng định, phủ định và nghi vấn. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 20-27 	
2. Vocabulary: Activities			0.5		0.5	1	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ vựng: động từ chỉ hoạt động hàng ngày. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A2.1 A2.2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài.	
3. Listening: Celebrity love and hates		0.5	0.5		1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về cuộc sống ở Australia. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 3	
4. Reading: An American star and British star in Hollywood		0.5	0.5		1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về cuộc sống ở Britain và trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của bài đọc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5. Writing: Make sentences using useful language - Love/ like/ dislike/hate + V-ing - Be afraid of + V-ing - Be frightened of + V-ing	0.5	0.5			1	2	Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.3 * Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng trạng từ tần suất và động từ thường. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.3, bài tập trong sách TK số 1 trang 42, 43	
6. Speaking: Talk about your hobbies and hates	0.5		0.5		1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV nói về sở thích của bản thân * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “ <i>Talk about your hobbies and hates</i> ”	
MODULE 4: EATING AND DRINKING	1.5	1.5	2		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1. Language focus 2.3 <i>There is/ there are</i> 2.4 <i>Some, any</i> 2.5 <i>How much/ how many</i>	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng của some, any, how much, how many. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 49-56 	
2. Vocabulary: Food (countable and uncountable nouns)			0.5		0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ vựng: danh từ đếm được, danh từ không đếm được về thức ăn và đồ uống <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài. 	
3. Listening: Breakfast around the world		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về bữa sáng của một số người ở 1 số nước trên thế giới. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 4</p>	
4. Reading: Facts and myths		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về chủ đề thực phẩm và những vấn đề hoang đường sau đó làm bài tập liên quan đến nội dung của bài đọc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.4</p>	
5. Writing: Make sentences using useful language - My favourite food is..... - There is some healthy/ unhealthy food such as.... - It's good for.....because....	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý về chủ đề thực phẩm có lợi và không có lợi cho sức khỏe * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.4</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6. Speaking: Talk about your eating habit	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV nói về thói quen ăn uống <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about your eating habit</i>” 	
Mid – term Test 1		1		1	2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và giao bài kiểm tra <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 1 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.5 	
MODULE 5: EXTRAORDINARY LIVES	1.5	1.5	2		5	10		
1. Language focus 1 1.1.Past Simple: was and were 1.2.Past Simple: regular and irregular verbs	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng của thì quá khứ đơn với động từ tobe và động từ thường <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A2.2	- Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 28-36
2. Vocabulary: Years, decades and centuries			0.5		0.5	1		* Dạy: - Từ vựng: Hướng dẫn SV cách sử dụng từ chỉ thời gian: năm, thập kỉ, thế kỉ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng trong bài.
3. Reading: An ordinary life...an amazing idea		0.5	0.5		1	2		* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về chủ đề cuộc sống hàng ngày và những ý tưởng thú vị sau đó làm bài tập liên quan đến nội dung của bài đọc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.6
4. Listening: A true story		0.5	0.5		1	2		* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về 1 câu chuyện có thật * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 5 	
<p>5. Writing: Make sentences using</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was/ were/ verbs in the past with years, decades and centuries 	0.5	0.5			1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.6 	
<p>6. Speaking: Talk about the life story of a famous person in the past.</p>	0.5		0.5		1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV nói về cuộc đời của 1 người nổi tiếng trong quá khứ * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>- Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about the life story of a famous person in the past.</i>”</p>	
MODULE 6: BUYING AND SELLING	1.5	2	1.5		5	10		
<p>1. Language focus</p> <p>1.1.Comparative adjectives</p> <p>1.2.Superlative adjectives</p>	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <p>- Ngữ pháp: Hướn dẫn SV cấu trúc so sánh hơn và hơn nhất</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phát vấn</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe thuyết trình từ GV</p> <p>- Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Bài tập về nhà: Làm bài tập sách tham khảo số 1 trang 13-15 và 100-104</p>	
<p>2. Vocabulary: Shops and Shopping</p>			0.5		0.5	1	<p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A2.1</p> <p>A2.2</p> <p>* Dạy:</p> <p>- Từ vựng: chủ đề mua sắm</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thảo luận và làm việc theo cặp</p> <p>- Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Bài tập về nhà: Học thuộc các từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3. Reading: The world's most famous market		1	0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV đọc về những khu chợ nổi tiếng trên thế giới <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thảo luận và làm việc theo cặp Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.7 	
4. Writing: Make sentences using useful language	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng các cấu trúc gợi ý <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.7 	
5. Speaking: Talk about your shopping habit	0.5	0.5	0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn SV nói về thói quen mua sắm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about your shopping habit</i>” 	
MODULE 7: THE WORLD AROUND US	1.5	1.5	2		5	10		
1. Language focus: 1.1.Can and can't for ability 1.2.Question words 1.3.Use of articles	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng của động từ khuyết thiếu can/ can't, từ để hỏi và mạo từ <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 120-121 	
2. Vocabulary: Animals and natural features			0.5		0.5	1	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ vựng: chủ đề động vật và các hiện tượng thiên nhiên <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng trong bài. 	
3. Reading: Amazing facts		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
about the natural world							<p>- Hướng dẫn SV đọc về hiểu chủ đề những sự thật ngạc nhiên về thế giới tự nhiên sau đó làm bài tập liên quan đến nội dung của bài đọc.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV</p> <p>- Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.8</p>	
4. Listening: Man's best friends?		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <p>- Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về người bạn tốt nhất của con người</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 7</p>	
5. Writing: Make sentences using useful language - My favourite animal is..... - It can.....but it can't..... - I love it because.....	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <p>- Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							GV. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.8	
6. Speaking: Describe your favourite animal	0.5		0.5		1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV nói về con vật mà mình yêu thích * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “Describe your favourite animal”	
MODULE 8: GOING PLACES	1.5	2	1.5		5	10		
1. Language focus: 1.1 Prepositions of movement 1.2. have to, don't have to, can and can't	0.5				0.5	1	* Dạy: - Ngữ pháp: Giới từ chỉ vị trí và cấu trúc với have to, don't have to, can and can't * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Nghe thuyết trình từ GV - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong hand- out của GV	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2. Vocabulary: Things in town			0.5		0.5	1	A2.2 * Dạy: - Từ vựng: chủ đề các địa điểm trong thành phố * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc các từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài	
3. Listening: A tour of Edinburgh		1	0.5		1.5	3	* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc và nghe về chuyến đi ở Edinburgh * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.9	
4. Writing: Make sentences using useful language - My favourite place I would like to visit is.... - It is famous for.... - I wantbecause.....	0.5	0.5			1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.9	
5. Speaking: Talk about a place you would like to visit	0.5	0.5	0.5		1.5	3	* Dạy: - Hướng dẫn SV nói về nơi mình muốn đến * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn, thảo luận và làm việc theo cặp * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe tiếp thu và phát biểu xây dựng bài - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề “ <i>Talk about a place you would like to visit</i> ”	
Mid term Test 2		1		2	3	6	* Dạy: - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và kiểm tra vấn đáp * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 2 Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.10	
Cộng	12	15.5	14.5	3	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần
-----	----------	------------------

		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
MODULE 1: PEOPLE AND PLACES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Nationality	x						x
3	Reading and listening: General knowledge quiz			x	x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about yourself						x	x
MODULE 2: EVERYDAY LIFE								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Common verbs and daily routines	x						x
3	Reading: Life in Britain			x				x
4	Listening: Life in Australia				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about your daily routines</i>						x	x
MODULE 3: LOVES AND HATES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Activities	x						x
3	Listening: Celebrity love and hates				x			x
4	Reading: An American star and British star in Hollywood			x				x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about your hobbies and hates</i>						x	x
MODULE 4: EATING AND DRINKING								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Food (countable and uncountable nouns)	x						x
3	Listening: Breakfast around the world				x			x
4	Reading: Facts and myths			x				x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about your eating habit</i>						x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
MODULE 5: EXTRAORDINARY LIVES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Years, decades and centuries	x						x
3	Reading: An ordinary life...an amazing idea			x				x
4	Listening: A true story				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about the life story of a famous person in the past.</i>						x	x
MODULE 6: BUYING AND SELLING								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Shops and Shopping	x						x
3	Reading: The world's most famous market			x				x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your shopping habit						x	x
MODULE 7: THE WORLD AROUND US								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Animals and natural features	x						x
3	Reading: Amazing facts about the natural world			x				x
4	Listening: Man's best friends?				x			x
5	Writing: Punctuation					x		x
6	Speaking: <i>Describe your favourite animal</i>						x	x
MODULE 8: GOING PLACES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Things in town	x						x
3	Listening: A tour of Edinburgh				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: <i>Talk about a place you would like to visit</i>						x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1- Trắc nghiệm	100	CDR 1-5	20
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20	CDR 1-5	20
		A1.3	Thái độ học tập	20	CDR 7	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2 - Vấn đáp	60	CDR 1,2,6	
		Tổng		100		
Tổng					40	

A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm và vấn đáp	Bài thi kết thúc học phần	A2.1	Bài thi trắc nghiệm	50	CDR 1-5	60
		A2.2	Thi vấn đáp	50	CDR 1,2,6	
		Tổng			100	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học để hoàn thành nhiệm vụ GV giao	60

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40

A1.4 - Bài kiểm tra 2 – Vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	10
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo hướng dẫn của GV để giới thiệu bản thân và giao tiếp hàng ngày.	10
Vận dụng	Sử dụng các kỹ năng nói đã học để hoàn thiện các phần trong bài thi vấn đáp	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Thể hiện được kỹ năng nói 1 cách chính xác và trôi chảy nội dung của bài thi vấn đáp	10

A2.1 - Thi trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A2.2 - Thi vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	10
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10
Về kỹ năng		

Bắt chước	Làm theo hướng dẫn của GV để giới thiệu bản thân và giao tiếp hàng ngày.	10
Vận dụng	Sử dụng các kỹ năng nói đã học để hoàn thiện các phần trong bài thi vấn đáp	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Thể hiện được kỹ năng nói 1 cách chính xác và trôi chảy nội dung của bài thi vấn đáp	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh 2**
 - + Tiếng Anh: English 2
- Mã học phần: NNTA102
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Tiếng Anh 1
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 12 tiết

+ Bài tập:	16.5 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	13.5 tiết
+ Kiểm tra:	03 tiết
- Thời gian tự học:	90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tiếng Anh 2*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp trong tiếng Anh như thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, quá khứ đơn, so sánh của tính từ - trạng từ, động từ khuyết thiếu... và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều chủ điểm như: nghề nghiệp, lễ hội, du lịch... ở mức độ tiền trung cấp. Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết mức độ tiền trung cấp thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống hàng ngày như: gọi điện thoại, thực hành những đoạn hội thoại thường gặp trong cuộc sống xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<i>Về kiến thức:</i> Kiến thức về ngữ pháp, từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở mức độ tiền trung cấp để vận dụng trong giao tiếp tiếng Anh nói chung; kiến thức nền về các vấn đề chung trong xã hội.
MT2	<i>Về kỹ năng:</i> Kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết ở mức độ tiền trung cấp trong các tình huống giao tiếp cụ thể; khả năng truyền đạt vấn đề và đưa ra quan điểm của bản thân; kỹ năng tư duy phản biện; khả năng tự học, kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm hiệu quả.

MT3	<p>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.</p>
------------	---

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	<ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được các từ vựng liên quan đến hoạt động giải trí, lễ hội, nghề nghiệp, ngoại hình, ước mơ, tham vọng, đặc điểm địa lý. - Phân biệt được các âm cơ bản trong tiếng Anh, các dạng câu hỏi, cụm từ chỉ thời gian, các từ vựng so sánh. - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng. 	2.1.8	ITU
	CDR2	<ul style="list-style-type: none"> - Gọi tên được các danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Giải thích được cách sử dụng của thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, động từ khuyết thiếu, câu hỏi có từ hỏi, các mẫu câu so sánh. - Áp dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn văn và làm bài tập. 	2.1.8	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	<p>Kỹ năng đọc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đọc và làm bài tập đọc hiểu. - Áp dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc ngữ pháp đã biết để hiểu nội dung của bài đọc. - Nắm vững các kỹ năng đọc để hiểu rõ hơn nội dung bài đọc. - Kết hợp nội dung bài đọc thành ý tưởng trong bài nói và viết. 	2.1.8	ITU
	CDR4	<p>Kỹ năng nghe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để nghe và làm bài tập. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề, các cấu trúc để nghe kỹ hơn nội dung của bài. - Nắm vững các kỹ năng nghe để nghe hiểu được nội dung của đoạn hội thoại hoặc đoạn văn. 	2.1.8	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		- Kết hợp nội dung bài nghe thành ý tưởng của bài nói và viết.		
	CDR5	Kỹ năng viết - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đặt câu đơn, câu ghép. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để thành lập câu. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc để đặt câu. - Kết hợp các câu văn để thành lập đoạn văn, bài văn theo chủ đề.	2.1.8	ITU
	CDR6	Kỹ năng nói - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để nói về các chủ đề và giao tiếp hàng ngày. - Sử dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để thành lập hội thoại ngắn. - Nắm vững cách phát âm, nhấn trọng âm, cách sử dụng từ loại và cấu trúc khi thành lập câu, đoạn. - Phát triển các câu ngắn thành 1 đoạn văn nói về chủ đề được giao trong bài.	2.1.8	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. - Tham gia tích cực vào các hoạt động GV giao trên lớp. - Chia sẻ kiến thức và ý kiến với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau.	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Comyns Carr, J., Cunningham, S., & Moor, P. (2005). *New Cutting Edge – Pre-Intermediate*. Harlow: Pearson Longman.

5.2 Tài liệu tham khảo

3. Walker, E., & Elsworth, S. (2000). *Grammar practice for pre-intermediate students*. Pearson Education Limited.
4. Department of Foreign Languages. (2020). *Practice Exercise 2*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Seminar | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc cá nhân |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
MODULE 1: LEISURE AND LIFESTYLE	1.5	2	1.5		5	10		
6. Language focus 1.5. Revision of question forms 1.6. Present simple	0.5						A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học. - Trình bày các nội dung về thi hiện tại đơn và câu hỏi có từ hỏi. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 30,31 về thi hiện tại đơn.
7. Vocabulary: Leisure			0.5					* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
activities								- Giới thiệu từ vựng về hoạt động giải trí. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm <i>Học ở nhà:</i> - Học thuộc các từ vựng về hoạt động giải trí.
8. Reading: Unusual ways of keeping fit		1	0.5				* Dạy: - Yêu cầu sv đọc về những cách khác thường để giữ dáng và trả lời câu hỏi. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm <i>Học ở lớp:</i> - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Tham gia Thảo luận và làm việc nhóm. <i>Học ở nhà:</i> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.1.	
9. Writing: Make sentences using useful languages - My way of keeping fit is.... - I often do that activity - I like doing that activity because.....	0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến các cách giữ dáng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <i>Học ở nhà:</i>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.1.
10. Speaking: Talk about your ways of keeping fit	0.5	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về những cách để giữ dáng của bản thân. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề những cách giữ dáng.
MODULE 2: IMPORTANT FIRSTS	1.5	2	1.5		5	10		
7. Language focus 3 Past simple 4 Time phrases used in the past: at, on, in, ago	0.5						A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì quá khứ đơn và các cụm từ chỉ thời gian sử dụng ở thì quá khứ. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 40, 42 về thì quá khứ.
8. Vocabulary: Words to			0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng miêu tả cảm xúc

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
describe feelings								<p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về miêu tả cảm xúc.</p>
9. Listening: short conversations with feelings and first time stories		1	0.5					<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe và đoán cảm xúc trong các đoạn hội thoại, nghe và trả lời câu hỏi về những lần đầu tiên trong quá khứ.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nghe đoạn hội thoại và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp</p> <p>Học ở nhà: - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 2.</p>
4. Writing: Make sentences using useful languages - I remember the first time I..... - It happened in.....(time, place) - I felt.....because.....	0.5	0.5						<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến sự kiện lần đầu tiên làm gì đó.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.2.
5. Speaking: <i>Talk about your first time doing something</i>	0.5	0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nói về lần đầu tiên làm gì đó. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề lần đầu tiên làm gì đó.
MODULE 3: AT REST, AT WORK	1.5	2	1.5		5	10		
7. Language focus 4.1 <i>Should, shouldn't</i> 4.2 <i>Can, can't, have to, don't have to</i>	0.5						A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của các động từ khuyết thiếu should, can, have to. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 87, 2 về các động từ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								khuyết thiếu.
8. Vocabulary: Daily routines, jobs			0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về hoạt động hàng ngày và từ vựng về nghề nghiệp. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về hoạt động hàng ngày và nghề nghiệp.
9. Listening: Choose the right job		1	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và điền thông tin về sở thích và nghề nghiệp của 4 người khác nhau. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 3.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>10. Writing: Make sentences using useful languages</p> <ul style="list-style-type: none"> - The job I would like to do in the future is..... - Some requirements of the job are..... - I like that job because..... 	0.5	0.5						<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến nghề nghiệp mong muốn trong tương lai. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.3.
<p>11. Speaking: Describe a job you would like to do in the future</p>	0.5	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về nghề nghiệp mong muốn trong tương lai. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề nghề nghiệp mong muốn trong tương lai.
MODULE 4: SPECIAL OCCASIONS	1.5	1.5	2		5	10		
<p>7. Language focus</p> <p><i>a. Present continuous and present simple</i></p>	0.5							<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cấu trúc và cách sử dụng thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn và cách sử dụng thì hiện tại tiếp diễn cho dự định trong tương lai.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>b. Present continuous for future arrangements</i>								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 33,34 về thi hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn.
8. Vocabulary: Dates and special occasions			0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về ngày tháng và các dịp lễ hội đặc biệt. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về ngày tháng và các dịp lễ hội đặc biệt. 	
9. Reading: Birthday traditions around the world		0.5	0.5				<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu sv tìm thông tin và làm bài tập về truyền thống tổ chức sinh nhật ở một số nước trên thế giới. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Thảo luận và làm việc nhóm.
								Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.4.
10. Listening: New Year in two different cultures		0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe về năm mới ở 2 nền văn hóa khác nhau và điền thông tin vào bảng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: Học ở lớp: - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 4.
11. Writing: Make sentences using useful languages	0.5	0.5						* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến lễ hội ở Việt Nam hoặc trên thế giới. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.4.
12. Speaking: Talk about a special occasion in Vietnam	0.5		0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nói về một lễ hội ở Việt Nam hoặc trên thế giới. * Phương pháp dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>or in the world</i>								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề lễ hội ở Việt Nam hoặc trên thế giới.
Mid – term Test 1		1		1	2	4		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.5.
MODULE 5: APPEARANCES	1.5	1.5	2		5	10		
7. Language focus 1 1.3. Comparative and superlative adjectives 1.2. Describing people	0.5						A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về cấu trúc và cách sử dụng của các loại câu so sánh, sử dụng câu so sánh để miêu tả người. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 23, 25 về so sánh hơn và so sánh nhất.
2. Vocabulary: Physical appearance			0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về miêu tả ngoại hình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về miêu tả ngoại hình.
3. Reading: You're gorgeous!		0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu SV đọc và làm bài tập liên quan đến quan điểm về cái đẹp xưa và nay. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.6.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4. Listening: Comparative and superlative adjectives		0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và hoàn thành câu so sánh về ngoại hình và tả người. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 5.
5. Writing: Make sentences using useful languages <ul style="list-style-type: none"> - One family member I would like to describe is..... - She/He looks..... - His/Her characteristics are..... - I like her/him because..... 	0.5	0.5						<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến miêu tả một thành viên trong gia đình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.6.
6. Speaking: Describe one of your family members	0.5		0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv miêu tả một thành viên trong gia đình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề miêu tả thành viên trong gia đình.</p>
MODULE 6: TIME OFF	1.5	2	1.5		5	10		
<p>1. Language focus: 1.4. Intentions and wishes 1.5. Predictions: will and won't</p>	0.5						<p>* Dạy: - Trình bày cấu trúc và cách sử dụng của các loại câu dự định, ước muốn và dự đoán tương lai. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: A1.2 - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. A1.3 - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. A1.4 - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. A2.1 Học ở nhà: A2.2 - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 62, 63 về câu dự định, dự đoán tương lai.</p>	
<p>2. Vocabulary: Holidays</p>			0.5				<p>* Dạy: - Giới thiệu từ vựng về kỳ nghỉ. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về kỳ nghỉ.
3. Listening: The holiday from the hell		1	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe về một kỳ nghỉ tồi tệ và thực hiện các yêu cầu của bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: Học ở lớp: - Nghe đoạn hội thoại và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 6.
4. Writing: Make sentences using useful languages - I would like to have a holiday in..... - I will go with..... - I will do.....there. - I hope that.....	0.5	0.5						* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến kế hoạch cho một kỳ nghỉ. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.7.
5. Speaking: - Imagine you are going to have a holiday and	0.5	0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nói về kế hoạch cho kỳ nghỉ.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>talk about your plan</i>								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề kế hoạch cho kỳ nghỉ.
MODULE 7: AMBITIONS AND DREAMS	1.5	2	1.5		5	10		
<p>2. Language focus</p> <p>2.1. Present perfect and past simple with “for”</p> <p>2.2. Present perfect and past simple with other time words</p>	0.5						<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cách sử dụng thì hiện tại hoàn thành và thì quá khứ đơn và các trạng từ chỉ thời gian sử dụng với hai thì này. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 50,51 về thì hiện tại hoàn thành và quá khứ đơn. 	
3. Vocabulary: Ambitions and dreams			0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về tham vọng và ước mơ. 	
							<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về tham vọng và ước mơ.</p>
<p>4. Listening: Before they were famous Talk about your dreams, ambitions and achievements</p>		1	0.5					<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe và nói nghề nghiệp tương ứng với 8 người nổi tiếng và nghe về mơ ước, tham vọng của 5 người khác nhau. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: Học ở lớp: - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 7.</p>
<p>5. Writing: Make sentences using useful languages - My ambition/dream is..... - I need to do.....to achieve that ambition. - I want to achieve that ambition because.....</p>	0.5	0.5						<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến ước mơ, tham vọng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.8.
6. Speaking: Talk about your ambition(s) or dream(s) you would like to achieve	0.5	0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nói về ước mơ hoặc tham vọng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề ước mơ hoặc tham vọng.
MODULE 8: COUNTRIES AND CULTURES	1.5	1.5	2		5	10		
1. Language focus: 1.1. Using articles 1.2. Quantifiers with countable and uncountable nouns.	0.5						A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: - Ôn lại cách sử dụng mạo từ và từ chỉ số lượng với danh từ đếm được và không đếm được. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 9,13, 18 về mạo từ và từ chỉ số lượng với danh từ đếm được và không đếm được.
2. Vocabulary: Geographical features			0.5					* Dạy: - Giới thiệu từ vựng về các đặc điểm địa lý. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về các đặc điểm địa lý.
3. Reading: Where in the world?		0.5	0.5					* Dạy: - Yêu cầu sv đọc về thông tin liên quan đến một số địa danh trên thế giới và làm bài tập. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.9.
4. Listening: Just a myth? New Zealand quiz		0.5	0.5					* Dạy: Hướng dẫn sv xác định đúng sai khi nghe các ý kiến của những người

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>đến từ các nước khác nhau và trả lời câu hỏi liên quan đến nước New Zealand.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 8.
<p>5. Writing: Make sentences using useful languages</p> <ul style="list-style-type: none"> - I would like to live in..... - The city is famous for..... - I would like to live there because..... 	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến thành phố mà mình muốn sinh sống. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.9. 	
<p>6. Speaking: Describe a city (a place) you would like to live</p>	0.5		0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về thành phố mình muốn sinh sống. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn 	
							<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề thành phố mình muốn sinh sống.
Mid term Test 2		1		2	3	6		* Dạy: - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học. * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.10.
Cộng	12	16.5	13.5	3	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
MODULE 1: LEISURE AND LIFESTYLE								
1	Language focus		X					X
2	Vocabulary: Leisure activities	X						X
3	Reading: Unusual ways of keeping fit			X				X
4	Writing: Make sentences					X		X
5	Speaking: Talk about your ways of keeping fit						X	X
MODULE 2: IMPORTANT FIRSTS								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Words to describe feelings	x						x
3	Listening: short conversations with feelings and first time stories				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your first time doing something						x	x
MODULE 3: AT REST, AT WORK								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Daily routines, jobs	x						x
3	Listening: Choose the right job				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Describe a job you would like to do in the future						x	x
MODULE 4: SPECIAL OCCASIONS								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Dates and special occasions	x						x
3	Reading: Birthday traditions around the world			x				x
4	Listening: New Year in two different cultures				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: Talk about a special occasion in Vietnam or in the world						x	x
MODULE 5: APPEARANCES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Physical appearance	x						x
3	Reading: You're gorgeous!			x				x
4	Listening: Comparative and superlative adjectives				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: Describe one of your family members						x	x
MODULE 6: TIME OFF								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Holidays	x						x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
3	Listening: The holiday from hell				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Imagine you are going to have a holiday and talk about your plan						x	x
MODULE 7: AMBITIONS AND DREAMS								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Ambitions and dreams	x						x
3	Listening: Before they were famous				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your ambition(s) or dream(s) you would like to achieve						x	x
MODULE 8: COUNTRIES AND CULTURES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Geographical features	x						x
3	Reading: Where in the world?			x				x
4	Listening: Just a myth?				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: Describe a city (a place) you would like to live						x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1- Trắc nghiệm	100	CDR 1-5	20
		Tổng				
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20	CDR 1-5	20
		A1.3	Thái độ học tập	20	CDR 7	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2 - Vấn đáp	60	CDR 1,2, 6	
		Tổng			100	
Tổng					40	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm + Vấn đáp	Điểm thi kết thúc học phần	A2.1	Bài thi trắc nghiệm	50	CDR 1-5	60
		A2.2	Bài thi vấn đáp	50	CDR 1,2,6	
		Tổng			100	

Trong đó:

A1.1- Bài kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	30
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	50

A1.2 - Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những công việc phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	30
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học để hoàn thành nhiệm vụ GV giao.	50

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	SV tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	SV tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV.	20
Đưa ra thái độ	SV tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các SV khác.	30
Hình thành quan điểm	SV tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức từ GV và các SV khác.	40

A1.4- Bài kiểm tra 2 – Vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo các yêu cầu trong bài kiểm tra vấn đáp.	10
Vận dụng	Sử dụng các cấu trúc và mẫu câu đã học để hoàn thiện các phần trong bài kiểm tra.	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Phát triển được nội dung bài kiểm tra vấn đáp một cách chính xác và trôi chảy.	10

A2.1 - Thi trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	30
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài thi trắc nghiệm.	50

A2.2 - Thi vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài thi vấn đáp.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo các yêu cầu trong bài thi vấn đáp.	10
Vận dụng	Sử dụng các cấu trúc và mẫu câu đã học để hoàn thiện các phần trong bài thi.	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Phát triển được nội dung bài thi vấn đáp một cách chính xác và trôi chảy.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh 3**
 - + Tiếng Anh: English 3
- Mã học phần: NNTA103
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết : Không
- Học phần học trước: Tiếng Anh 2
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 8.0 tiết
 - + Bài tập: 12.0 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 8.0 tiết
- + Kiểm tra: 2.0 tiết
- Thời gian tự học : 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tiếng Anh 3*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp trong tiếng Anh như thì quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, thể bị động của quá khứ đơn, hiện tại đơn, hiện tại hoàn thành tiếp diễn với các từ xác định và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều điểm chung: hiện tại và quá khứ, sức khỏe, các bệnh thường gặp, các vật dụng hàng ngày, tiền tệ. Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống như: cuộc sống hiện tại và quá khứ, thực hành những đoạn hội thoại liên quan về sức khỏe và tai nạn, tìm hiểu về các thương hiệu nổi tiếng trên thế giới, tìm hiểu kỹ hơn về các vật dụng hàng ngày cần thiết khi mang đi du lịch.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Về kiến thức: Kiến thức về ngữ pháp, từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở mức độ trung cấp để vận dụng trong giao tiếp tiếng Anh nói chung; kiến thức nền về các vấn đề chung trong xã hội.
MT2	Về kỹ năng: Kỹ năng Nghe, Đọc, Viết ở mức độ trung cấp trong các tình huống giao tiếp cụ thể; khả năng truyền đạt vấn đề và đưa ra quan điểm của bản thân; kỹ năng tư duy phản biện; khả năng tự học, kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm hiệu quả.
MT3	Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Từ vựng <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được các từ vựng liên quan đến cuộc sống giữa quá khứ và hiện tại, sức khỏe, tai nạn, các danh từ chỉ vật thể thiết yếu, hàng ngày, các tính từ chỉ tính cách con người, danh từ chỉ nghề nghiệp, các mệnh giá tiền tệ trên thế giới - Phân biệt thì quá khứ đơn với quá khứ hoàn thành, hiện tại hoàn thành với hiện tại tiếp diễn - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng. 	2.1.8	ITU
	CDR2	Ngữ pháp <ul style="list-style-type: none"> - Gọi tên được các danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Giải thích được cách sử dụng của cấu trúc USED TO, thì quá khứ hoàn thành và hiện tại hoàn thành, thể bị động của thì Hiện tại đơn và quá khứ đơn. - Áp dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn văn và làm bài tập. 	2.1.8	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Kỹ năng đọc <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đọc và làm bài tập đọc hiểu. - Áp dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc ngữ pháp đã biết để hiểu nội dung của bài đọc. - Nắm vững các kỹ năng đọc để hiểu rõ hơn nội dung bài đọc. - Kết hợp nội dung bài đọc thành ý tưởng trong bài nói và viết. 	2.1.8	ITU
	CDR4	Kỹ năng nghe <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để nghe và làm bài tập. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề, các cấu trúc để nghe kỹ hơn nội dung của bài. - Nắm vững các kỹ năng nghe để nghe hiểu được nội dung của đoạn hội thoại hoặc đoạn văn. - Kết hợp nội dung bài nghe thành ý tưởng của bài nói và viết. 	2.1.8	ITU
	CDR5	Kỹ năng viết <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đặt câu đơn, câu ghép. 	2.1.8	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để thành lập câu. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc để đặt câu. - Kết hợp các câu văn để thành lập đoạn văn, bài văn theo chủ đề. 		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. - Tham gia tích cực vào các hoạt động GV giao trên lớp. - Chia sẻ kiến thức và ý kiến với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau. 	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Comyns Carr, J., Cunningham, S., & Moor, P. (2005). *New Cutting Edge – Pre-Intermediate*. Harlow: Pearson Longman.

5.2 Tài liệu tham khảo

5. Walker, E., & Elsworth, S. (2000). *Grammar practice for pre-intermediate students*. Pearson Education Limited.
6. Department of Foreign Languages. (2020). *Practice Exercise 3*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)	học		

	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng		giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
MODULE 1: OLD AND NEW	1.5	2.0	1.5		5.0	10		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về thì quá khứ đơn, hiện tại đơn sử dụng IF, WHEN, BEFORE và các từ chỉ thời gian khác. - Trình bày các nội dung về các cấu trúc của MAY, MIGHT, WILL.... - Giao bài tập: Practice Exercise 1 (Page 2-4) trong sách bài tập và thông báo thời gian nộp bài trong thời hạn 1 tuần tùy thuộc vào tiến độ học của sinh viên.
<p>11. Language focus</p> <p>1.7. May, might, will, definitely...</p> <p>1.8. Present tense after if, when, before, and other time words</p>	0.5				0.5	1.0	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thì quá khứ đơn, hiện tại đơn sử dụng IF, WHEN, BEFORE và các từ chỉ thời gian khác, các cấu trúc của MAY, MIGHT, WILL... <p>* Học:</p>	
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi nếu học sinh không hiểu, cần giải thích <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Practice Exercise 1 (Page 2-4) trong sách bài tập - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo trang 87, 88, 89, 90
<p>2. Vocabulary: Modern and Traditional</p>		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về vật dụng hàng ngày dùng trong cuộc sống quá khứ và hiện tại. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>vững về vật dụng hàng ngày sử dụng trong quá khứ và hiện tại.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi sinh viên thảo luận nhóm về vật được sử dụng hàng ngày trong cuộc sống quá khứ và hiện tại.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc nhóm. - Làm bài về phần từ vựng đã được học</p> <p>Học ở nhà: - Làm bài tập Practice Exercise 1 (page 2-4)</p>
3. Reading: The 1900 House		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy: - Yêu cầu sv so sánh về cuộc sống trong quá khứ và hiện tại: vật dụng hàng ngày, cách sống, thói quen sống, điều kiện sống.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận áp dụng khi sinh viên thảo luận so sánh về cuộc sống trong quá khứ và hiện tại: vật dụng hàng ngày, cách sống, thói quen sống, điều kiện sống.</p> <p>Học ở lớp: - Sinh viên tham gia Thảo luận và làm việc nhóm. - Giảng viên nhận xét, đánh giá về mức độ tham gia thảo luận của từng nhóm, nội dung và chất lượng bài thảo luận.</p> <p>Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 1 (page 5-8)</p>
4.								<p>cuộc sống trong quá khứ và hiện tại: vật dụng hàng ngày, cách sống, thói quen sống, điều kiện sống.</p> <p>Học ở lớp: - Sinh viên tham gia Thảo luận và làm việc nhóm. - Giảng viên nhận xét, đánh giá về mức độ tham gia thảo luận của từng nhóm, nội dung và chất lượng bài thảo luận.</p> <p>Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 1 (page 5-8)</p>
5. Writing: Imagine your life without Internet and mobile phone	0.5	0.5			1.0	2.0		<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến chủ đề “tương tượng cuộc sống của bạn sẽ ra sao khi không có Internet và điện thoại”.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình áp dụng khi hướng dẫn sinh viên viết</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>câu dựa theo gợi ý liên quan đến chủ đề “tương tượng cuộc sống của bạn sẽ ra sao khi không có Internet và điện thoại?”</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. - Nêu câu hỏi nếu cần.</p> <p>Học ở nhà: - Viết bài viết theo chủ đề được hướng dẫn</p>
6. Listening: Use may, might, will, definitely to fill in the gap	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe để điền vào chỗ trống</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình áp dụng khi nhắc lại kiến thức đã học về MAY, MIGHT, WILL - Phương pháp thảo luận áp dụng khi học sinh thảo luận về từng câu riêng lẻ, đưa ra lý do giải thích cho từng đáp án.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm.</p> <p>Học ở nhà: - Hoàn thành và áp dụng cấu trúc ngữ pháp đã học để tự đặt câu.</p>
MODULE 2: TAKE CARE	1.0	2.0	2.0		5.0	10		
10. Language focus							A1.1	* Dạy:
5 Used to	0.5				0.5	1.0	A1.2	- Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của cấu trúc USED TO, thì quá khứ tiếp diễn
6 Past continuous							A1.3	* Phương pháp dạy:
							A1.4	- Phương pháp thuyết trình áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu
							A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>trúc USED TO, thì quá khứ tiếp diễn.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 2 (page 9-12)</p>
2. Vocabulary: Health and accidents	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy: - Giới thiệu từ vựng miêu tả sức khỏe, bệnh tật, rủi ro/ tai nạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về từ vựng miêu tả sức khỏe, bệnh tật, rủi ro, tai nạn - Phương pháp thảo luận : áp dụng khi sinh viên thảo luận nhóm về từ vựng liên quan chủ đề sức khỏe, bệnh tật, tai nạn</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm. - Làm bài tập liên quan đến từ vựng đã được học. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về miêu tả sức khỏe, bệnh tật, rủi ro</p>
3. Reading: Hazardous History		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv trả lời câu hỏi, đoán về chủ đề bài đọc, tìm ra ý chính trong các đoạn văn và đưa ra câu trả lời</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung hướng dẫn sinh viên tìm ý chính, tìm các từ khóa trong đoạn văn.</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đoạn văn và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp để so sánh câu trả lời. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc và tóm tắt lại bài đọc
4. Listening: Healthy Helpline		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và đoán các tình huống của bài nghe, đưa ra các phương pháp giải quyết và lựa chọn đáp án. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi cung cấp từ vựng, gợi ý phương pháp nghe, chủ đề bài nghe cho sinh viên - Phương pháp làm việc theo cặp: áp dụng khi học sinh đối chiếu, so sánh đáp án bài làm với sinh viên khác. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe đoạn hội thoại và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file và liệt kê lại các từ khóa.
5. Writing: Time words in narrative		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết sử dụng các trạng từ chỉ thời gian trong văn miêu tả <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cung cấp các trạng từ chỉ thời gian. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi học sinh so sánh các trạng từ chỉ thời gian (bổ sung, hoặc chỉnh sửa) <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện viết chủ đề sử dụng các trạng từ chỉ thời gian. - Làm bài 1 trang 95 TLC: Hoàn thành các trạng từ chỉ thời gian vào đoạn văn
MODULE 3: GOT TO HAVE IT	1.5	2.0	1.5		5.0	10		
12. Language focus 6.1 Present simple passive 6.2 Past simple passive	0.5				0.5	1.0	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của các thể bị động của thì hiện tại đơn và quá khứ đơn <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thể bị động của thì hiện tại đơn và quá khứ đơn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu chính trang 108/ 109 - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo trang 71, 72, 73, 74
13. Vocabulary: Everyday objects	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về các vật dụng hàng ngày <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng về vật dụng được sử dụng hàng ngày. - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm: áp dụng khi học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								sinh thảo luận, so sánh, đối chiếu câu trả lời. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về các vật dụng hàng ngày
14. Listening: Nike		1.0	0.5		1.5	3.0		* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe và chia động từ về nhãn hiệu NIKE sử dụng cấu trúc câu bị động * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp: áp dụng khi sinh viên so sánh đối chiếu đáp án. * Học: Học ở lớp: - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - Nghe lại file T12.4 trang 109 tài liệu chính và tóm tắt lại
15. Reading: The World's Most Popular Brands	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		* Dạy: - Yêu cầu sv tìm thông tin và làm bài tập về các nhãn hiệu nổi tiếng trên thế giới * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về phần từ vựng của bài đọc - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp: áp dụng khi sinh viên thảo luận về các nhãn hiệu nổi tiếng trên thế giới: nguồn gốc ra đời, hoàn cảnh ra đời, lý do ra đời...

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mở rộng kiến thức bằng cách lên mạng xem thêm những thương hiệu nổi tiếng khác trên thế giới
MID – TERM TEST 1		1.5		1.0	2.5	5		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong sách bài tập, Practice Exercise 3+4+5 (page 16-36)
MODULE 4: CHOOSING THE RIGHT PERSON	2.5	1.5	1.0		5.0	10		
<p>13. Language focus</p> <p><i>a.</i> Present perfect continuous with how long for and since</p> <p><i>b.</i> Present perfect continuous and present perfect simple</p>	0.5				0.5	1.0	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cấu trúc và cách sử dụng thì hiện tại hoàn thành và hiện tại hoàn thành tiếp diễn với các trạng từ chỉ thời gian “for”, “since” và “how long” <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu trúc, cách sử dụng thì hiện tại hoàn thành và hiện tại hoàn thành tiếp diễn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 6 (page 37 – 43) - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo trang số 49
2. Vocabulary: Personal characteristics	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng tính cách con người và nghề nghiệp phù hợp với những tính cách đó <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng về tính cách con người và nghề nghiệp - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm: áp dụng khi học sinh thảo luận, bổ sung các từ vựng về tính cách và nghề nghiệp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng tính cách con người
3. Listening: Interview with the manager of Vacation express	1.0	0.5			1.5	3.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe về cuộc phỏng vấn với nhà quản lý và trả lời câu hỏi <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng liên quan đến bài phỏng vấn, đặt ra câu hỏi gợi mở ý cho sinh viên. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại file nghe T13.2 trang 115
4. Writing: Completing an application form	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết và hoàn thành một đơn xin việc <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung phân tích một bức thư xin việc gồm những phân chính nào, cách dùng từ, sắp xếp từ ra sao. - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi sinh viên làm việc nhóm, tự sửa, chữa, bổ sung các đơn xin việc của nhau. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo các đơn xin việc trên mạng Internet và tự viết một đơn xin việc cho chính bản thân
MODULE 5: MONEY, MONEY, MONEY	1.5	1.5	2.0		5.0	10		
8. Language focus 1 1.1 Past perfect 1.2. Past time words	0.5				0.5	1.0	A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về cấu trúc và cách sử dụng của thì quá khứ hoàn thành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung lý thuyết về thì quá khứ hoàn thành và các từ dấu hiệu của quá khứ hoàn thành. <p>* Học:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu chính bài 1,2 trang 126/ 127 	
2. Vocabulary: money	0.5	1.0	0.5		2.0	4.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về miêu tả tiền tệ của các nước trên thế giới <p>Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về từ vựng về tiền tệ các nước trên thế giới. - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm.: áp dụng khi học sinh thảo luận, so sánh đối chiếu về các loại tiền tệ trên thế giới <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về miêu tả tiền tệ 	
3. Reading: money facts		0.5	1.0		1.5	3.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu SV đọc và làm bài tập liên quan đến tiền tệ, điền số liệu tiền tệ vào trong đoạn văn <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi sinh viên so sánh, đối chiếu kết quả làm bài <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Thảo luận và làm việc nhóm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách bài tập (practice exercise 7 page 44- 50)
4. Writing: Tell stories which happened in the past	0.5		0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy:</p> <p>- Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi kể lại những câu chuyện xảy ra trong quá khứ</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cung cấp từ vựng, dàn ý để hướng dẫn sinh viên viết bài theo chủ đề cho sẵn.</p> <p>- Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi sinh viên làm việc nhóm, đưa ra các ý chính trong bài viết, so sánh đối chiếu với các nhóm khác.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Tự viết theo chủ đề hướng dẫn: Kể lại những câu chuyện đã xảy ra trong quá khứ</p>
MID TERM TEST 2		1.5		1.0	2.5	5.0		<p>* Dạy:</p> <p>- Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Làm theo yêu cầu của gv.</p> <p>- Tham gia làm bài kiểm tra.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 9 , (page 58 – 71)</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	6.5	12.5	9.0	2.0	30	60		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
MODULE 1: OLD AND NEW							
1	Language focus	x					x
2	Vocabulary: Modern and Traditional	x					x
3	Reading: The 1900 House			x			x
4	Writing: Imagine your life without Internet and mobile phone					x	x
5	Listening: Use may, might, will, definitely to fill in the gap				x		x
MODULE 2: TAKE CARE							
1	Language focus		x				x
2	Vocabulary: Health and accidents	x					x
3	Reading: Hazardous History			x			x
4	Listening: Healthy Helpline				x		x

5	Writing: Time words in narrative					x	x
MODULE 3: GOT TO HAVE IT							
1	Language focus		x				x
2	Vocabulary: Everyday object	x					x
3	Listening: Nike				x		x
4	Reading: The World's Most Popular brands			x			x
MODULE 4: CHOOSING THE RIGHT PERSON							
1	Language focus	x					x
2	Vocabulary: Personal character	x					x
3	Listening: Interview with the manager of Vacation express				x		x
4	Writing: Completing an application form					x	x
MODULE 5: MONEY, MONEY, MONEY							
1	Language focus	x	x				x
2	Vocabulary: Money	x					x
3	Reading: Money facts			x			x
4	Writing: Tell stories which happened in the past					x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;

- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	100	CDR 1 - 5	20
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20	CDR 1- 5	20
		A1.3	Thái độ học tập	20	CDR 6	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2	60	CDR 1 -5	
Tổng		100		40		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Viết	Bài thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CDR 1 - 5	60
		Tổng		100		60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra số 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ giáo viên giao	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài tập giáo viên giao	60

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự giờ học đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giáo viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp.	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của giáo viên và các bạn trong lớp	40

A1.4 - Bài kiểm tra số 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A2- Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài thi kết thúc học phần	60

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tin học cơ sở**
 - + Tiếng Anh: **Basic Informatics**
- Mã học phần: CTKM101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 26 tiết
 - + Bài tập: 01 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 01 tiết
- + Thực hành: 15 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin như: thông tin, dữ liệu, hệ thống xử lý thông tin, mã hóa, đơn vị đo thông tin,...; các thành phần của máy tính, mạng máy tính, cách biểu diễn thông tin trong máy tính. Ngoài ra học phần còn giới thiệu các phần mềm ứng dụng văn phòng như: Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint; các khái niệm cơ bản trong lập trình C như: hằng, biến, biểu thức, hàm, mảng, chuỗi, con trỏ, cấu trúc, tổ chức tệp,... đồng thời sử dụng các cấu trúc điều khiển, lặp, thư viện hàm,... để giải quyết các bài toán. Đây là học phần nền tảng cho rất nhiều học phần tiếp theo trong chương trình đào tạo đặc biệt là các học phần lập trình.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	<p>những kiến thức chung về công nghệ thông tin, đơn vị đo thông tin, mã hóa thông tin, xử lý thông tin trong máy tính. Các kiến thức về phần cứng, phần mềm máy tính. kiến thức cơ bản về mạng máy tính và Internet.</p> <p>những kiến thức về ngôn ngữ lập trình C; các kiểu dữ liệu cơ sở; các cú pháp; câu lệnh; cách khai báo, xây dựng và sử dụng các kiểu dữ liệu mảng, con trỏ, xâu ký tự, cấu trúc, tệp; cách sử dụng hàm trong chương trình</p>
MT2	<p>kỹ năng sử dụng máy tính thông qua việc sử dụng các ứng dụng văn phòng, internet, hệ điều hành và kỹ năng lập trình ngôn ngữ C.</p>
MT3	<p>rèn luyện sự chuyên cần, say mê học tập nâng cao trình độ và chuyên sâu về chuyên ngành Công nghệ Thông tin.</p> <p>chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.</p>

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Hiểu được các khái niệm cơ bản: Thông tin, đơn vị đo thông tin, xử lý thông tin trong máy tính. Các kiến thức về phân cứng, phần mềm máy tính. kiến thức cơ bản về mạng máy tính và Internet. Phân biệt được các kiểu dữ liệu cơ sở; các cú pháp lệnh; câu lệnh; cách khai báo, xây dựng và sử dụng các kiểu dữ liệu mảng, con trỏ, xâu ký tự, cấu trúc, tệp; cách sử dụng hàm trong chương trình	2.1.3	IT
			2.1.5	IT
	CĐR2	Áp dụng các kiến thức về biểu diễn thông tin để làm các bài tập. Phân biệt được các thành phần trong máy tính	2.1.3	IT
	CĐR3	Phân tích được cú pháp các câu lệnh, các kiểu dữ liệu có cấu trúc.	2.1.3	IT
			2.1.5	IT
MT2	CĐR4	Xây dựng các thuật toán cho các bài toán cụ thể	2.2.1	ITU
			2.2.4	ITU
			2.2.6	ITU
	CĐR5	Có kỹ năng lập trình. Sử dụng các lệnh, các kiểu dữ liệu có sẵn, có cấu trúc, tự nghĩa để giải quyết các bài toán.	2.2.1	ITU
			2.2.6	IT
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CĐR6	Tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ và lên lớp đúng giờ. Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Tham gia tích cực trong giờ học.	2.3.1	IT
	CĐR7	Có ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Văn Ất (2011) *Kỹ thuật lập trình C cơ bản và nâng cao*, NXB Giao thông vận tải.
2. Phạm Thị Anh Lê (2015), *Giáo trình Tin học đại cương (tập 1,2,3)*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.

5.2. Tài liệu tham khảo

1. Lê Lan Anh (2009), *Tin học đại cương*, Trường ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Lê Lan Anh (2011), *Tin học cơ sở*, Trường ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN	7	1				8	16		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung đại cương về tin học: Thông tin là gì, đơn vị đo thông tin, hệ thống xử lý thông tin, thành phần của hệ thống máy
1.1. Đại cương về tin học	3	1				4	8		
1.1.1. Thông tin									
1.1.2. Độ đo thông tin	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.1.3 Xử lý thông tin tự động								A1.2 A1.3	<p>tính. Cách biểu diễn thông tin trong máy tính. Ứng dụng của công nghệ thông tin. Những khái niệm cơ bản về mạng máy tính.</p> <p>- Giao bài tập phần biểu diễn thông tin</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: Thông tin là gì, đơn vị đo thông tin, hệ thống xử lý thông tin, thành phần của hệ thống máy tính. Cách biểu diễn thông tin trong máy tính. Ứng dụng của công nghệ thông tin. Những khái niệm cơ bản về mạng máy tính. Giới thiệu về phần mềm Microsoft Office Word và Microsoft Office PowerPoint</p> <p>Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên tự học phần mềm Microsoft Office Word và Microsoft Office PowerPoint</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung được trình bày.</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm thảo luận theo nhóm về bài tập chuyển đổi số thập sang các hệ đếm và ngược lại, biểu diễn thông tin trong máy tính.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>- Làm bài tập phần biểu diễn thông tin</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước TLC [2] tập 1 trang 9- 42; TLC [2] tập 2 trang 9- 58; TLC [2] tập 3 trang 9- 69; TLTK [1] trang 207-220.</p> <p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình C với các nội dung cơ bản: Giới thiệu C, các thao tác với File, bộ ký tự, từ khóa, tên, ghi chú, các kiểu</p>
1.1.4. Thành phần của hệ thống máy tính	1					1	2		
1.1.6. Biểu diễn thông tin	1	1	1			3	6		
1.1.7. Công nghệ thông tin	0.5					0.5	1		
1.1.8. Máy mạng tính									
1.2. Giới thiệu bộ phần mềm tin học văn phòng Microsoft Office	3					3	6		
1.2.1. Microsoft Office Word	2					2	4		
1.2.2. Microsoft Office PowerPoint	1					1	2		
CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C	6			2		8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1. Giới thiệu chung về ngôn ngữ C	0.5					0.5	1	<p>dữ liệu, biến, hằng, biểu thức, các phép toán, câu lệnh, lệnh gán, ép kiểu, lệnh nhập/xuất cơ bản, các hàm toán học. Cấu trúc một chương trình, trình biên dịch, dịch chương trình và chạy thử nghiệm.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về ngôn ngữ lập trình C với các nội dung cơ bản: Giới thiệu C, các thao tác với File, bộ ký tự, từ khóa, tên, ghi chú, các kiểu dữ liệu, biến, hằng, biểu thức, các phép toán, câu lệnh, lệnh gán, ép kiểu, lệnh nhập/xuất cơ bản, các hàm toán học. Cấu trúc một chương trình, trình biên dịch, dịch chương trình và chạy thử nghiệm. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung được trình bày. - Phương pháp dạy học thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết 1 chương trình C đơn giản; sử dụng các lệnh nhập/xuất dữ liệu, các phép toán, các hàm toán học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài thực hành về nhập/xuất cơ sở, các phép toán, ép kiểu, các hàm toán học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [1] trang 5- 18, 23-32, 36-37, 53-56, 70-97; ; TLTK [2] trang 9 - 53. 	
2.2. Các thao tác với File									
2.3. Môi trường làm việc của C									
2.4. Bộ ký tự, từ khóa và tên	0.5					0.5	1		
2.5. Cách ghi chú thích									
2.6. Cấu trúc chung của chương trình									
2.7. Giới thiệu trình biên dịch	1					1	2		
2.8. Dịch chương trình và chạy thử nghiệm									
2.9. Các kiểu dữ liệu cơ sở	0.5			0.5		2.5	5		
2.10. Các phép toán	0.5								
2.11. Biến, hằng, biểu thức	0.5								
2.12. Câu lệnh	0.5								
2.13. Lệnh gán									
2.14. Ép kiểu									
2.15. Lệnh nhập/ xuất cơ sở	1.5			1		2.5	5		
2.16. Các hàm toán học trong C	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3. CÁC CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN TRONG C	4			5		9	18	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cấu trúc rẽ nhánh if, switch; toán tử goto; cấu trúc vòng lặp for, while, do while; lệnh break, continue. - Giao và hướng dẫn bài thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về cấu trúc rẽ nhánh if, switch; toán tử goto; cấu trúc vòng lặp for, while, do while; lệnh break, continue. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung được trình bày. - Phương pháp dạy học thực hành: Hướng dẫn sinh viên giải quyết các bài toán có sử dụng các cấu trúc rẽ nhánh if, switch; toán tử goto; cấu trúc vòng lặp for, while, do while; lệnh break, continue. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài thực hành <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [1] trang 102 - 130; TLTK [2] trang 55-62; 68 - 78. 	
3.1. Cấu trúc rẽ nhánh	2			2		2	4		
3.1.1. Toán tử if	0.5			1		1.5	3		
3.1.2. Toán tử else if									
3.1.3. Toán tử switch	0.5			0.5		0.5	1		
3.1.4. Toán tử goto và nhãn	0.5			0.5		0.5	1		
3.2. Cấu trúc vòng lặp	2			3		5	10		
3.2.1. Vòng lặp for	0.5			1.5		2.0	4		
3.2.2. Vòng lặp while và do ...while	1			1		2	4		
3.2.3. Lệnh break	0.5			0.5		1	2		
3.2.3. Lệnh continue									
Kiểm tra				1		1	2		
CHƯƠNG 4. CÁC KIỂU DỮ LIỆU CÓ CẤU TRÚC	12			8		20	40		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về: Mảng, chuỗi, con trỏ, hàm, kiểu dữ liệu tự định nghĩa: cấu trúc, hợp và các thao tác trên tệp. - Giao và hướng dẫn bài thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về Mảng, Chuỗi, Con trỏ, Hàm, Cấu trúc, Hợp và Tệp - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung được trình
4.1. Mảng	3			3		6	12		
4.2. Chuỗi	1			0.5		1.5	3		
4.3. Con trỏ	2			1		3	6		
4.4. Hàm và cấu trúc	2			2		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
chương trình								A1.4	bày. - Phương pháp dạy học thực hành: Hướng dẫn sinh viên giải quyết các bài toán tính tổng, trung bình cộng, sắp xếp, đếm, tìm kiếm,... trên mảng. Xử lý trên chuỗi như: Độ dài, sao chép, so sánh chuỗi, tìm chuỗi con,... Các bài toán được chia nhỏ thành các hàm, con trỏ để giải quyết thay đổi giá trị của biến. Các bài toán liên quan đến kiểu dữ liệu tự định nghĩa như cấu trúc, hợp. Thao tác với tệp * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài thực hành Học ở nhà: - Đọc trước TLC [1] trang 33; 134 – 203; 205 – 245; 325 – 369.
4.5. Các kiểu dữ liệu tự định nghĩa	2			1		3	6	A1.5	
4.5.1. Kiểu cấu trúc	1			0.5		1.5	3	A3	
4.5.2. Kiểu hợp	1			0.5		1.5	3		
4.6. Thao tác trên các tệp tin	2			0.5		2.5	5		
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	26	1	1	15	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN								
1.1	Đại cương về tin học	x	x				x	x
1.2	Giới thiệu bộ phần mềm tin học văn phòng Microsoft Office	x	x				x	x
CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
2.1	Giới thiệu chung về ngôn ngữ C	x					x	x
2.2	Các thao tác với File	x					x	x
2.3	Môi trường làm việc của C	x					x	x
2.4	Bộ ký tự, từ khóa và tên	x		x		x	x	x
2.5	Cách ghi chú thích	x		x		x	x	x
2.6	Cấu trúc chung của chương trình	x		x		x	x	x
2.7	Giới thiệu trình biên dịch	x		x		x	x	x
2.8	Dịch chương trình và chạy thử nghiệm	x		x		x	x	x
2.9	Các kiểu dữ liệu cơ sở	x		x		x	x	x
2.10	Các phép toán	x		x		x	x	x
2.11	Biến, hằng, biểu thức	x		x		x	x	x
2.12	Câu lệnh	x		x		x	x	x
2.13	Lệnh gán	x		x		x	x	x
2.14	Ép kiểu	x		x		x	x	x
2.15	Lệnh nhập/ xuất cơ sở	x		x		x	x	x
2.16	Các hàm toán học trong C	x		x		x	x	x
CHƯƠNG 3. CÁC CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN TRONG C								
3.1	Cấu trúc rẽ nhánh	x		x	x	x	x	x
3.2	Cấu trúc vòng lặp	x		x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. CÁC KIỂU DỮ LIỆU CÓ CẤU TRÚC								
4.1	Mảng	x		x	x	x	x	x
4.2	Chuỗi	x		x	x	x	x	x
4.3	Con trỏ	x		x	x	x	x	x
4.4	Hàm và cấu trúc chương trình	x		x	x	x	x	x
4.5	Các kiểu dữ liệu tự định nghĩa	x		x	x	x	x	x
4.6	Thao tác trên các tệp tin	x		x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	70	CĐR4,CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; thái độ học tập)	20	CĐR6,CĐR7	
		A1.3	Bài tập	10	CĐR6	
		Tổng			100	
	Điểm số 2	A1.4	Bài thực hành	30	CĐR3,CĐR4 CĐR5	20
A1.5		Bài kiểm tra số 2	70	CĐR4,CĐR5		
Tổng			100			
A3. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc	A3	Bài thi kết thúc	-	CĐR3,CĐR4	60

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
Hình thức thi: Thực hành	học phần		học phần		CDR5	
		Tổng				60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại các lệnh, cách biên dịch và chạy chương trình	10
Hiểu	Tóm tắt được cú pháp câu lệnh	10
Áp dụng	Vận dụng giải quyết các bài toán tính đơn giản theo yêu cầu: Tính tổng, tính trung bình, tính giai thừa,... bằng việc áp dụng các lệnh điều khiển if, switch, lệnh lặp for, while, do while.	60
Phân tích	Phân tích xây dựng thuật toán trước khi viết chương trình	10
Đánh giá	So sánh sự tối ưu giữa các thuật toán	10

A1.2 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	20
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giảng viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với giảng viên và các bạn trong lớp	20
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

A1.3 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các hệ đếm	20
Hiểu	Phân biệt được các hệ đếm	20
Áp dụng	Vận dụng chuyển đổi giữa các hệ đếm, biểu diễn thông tin trong máy tính	40
Thành thạo	Chuyển đổi nhanh giữa các hệ đếm qua tính nhẩm	20

A1.4 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 2,3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày cách biên dịch và chạy chương trình	10
Hiểu	Giải thích được cách biên dịch trong C, các câu lệnh trong chương trình	10
Áp dụng	Vận dụng giải quyết các bài toán tính đơn giản theo yêu cầu: Tính tổng, tính trung bình, tính giai thừa,... bằng việc áp dụng các lệnh điều khiển if, switch, lệnh lặp for, while, do while. Giải quyết các bài toán sắp xếp, tìm kiếm, đếm, tính tổng,...trên mảng hoặc các bài toán khác theo yêu cầu bằng việc sử dụng các cấu trúc điều khiển, cấu trúc lặp, hàm, con trỏ, cấu trúc,...	60
Phân tích	Xây dựng thuật toán trước khi viết chương trình	10
Đánh giá	So sánh sự tối ưu giữa các thuật toán	10

A1.5 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các lệnh, các kiểu dữ liệu có cấu trúc	10
Hiểu	Giải thích được cú pháp các câu lệnh	10
Áp dụng	Sử dụng các cấu trúc điều khiển, cấu trúc lặp, hàm, con trỏ, cấu trúc để giải quyết các bài toán sắp xếp, tìm kiếm, đếm, tính tổng,...trên mảng hoặc các bài toán khác theo yêu cầu.	60

Phân tích	Xây dựng thuật toán trước khi viết chương trình	10
Đánh giá	So sánh sự tối ưu giữa các thuật toán	10

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được câu lệnh trong chương trình	20
Vận dụng	Sử dụng các cấu trúc điều khiển, cấu trúc lặp, hàm, con trỏ, cấu trúc để giải quyết các bài toán sắp xếp, tìm kiếm, đếm, tính tổng,... hoặc các bài toán theo yêu cầu	40
Phân tích	Xây dựng thuật toán trước khi viết chương trình.	20
Thành thạo	Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	10
Đánh giá	So sánh sự tối ưu giữa các thuật toán	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Kỹ năng mềm công nghệ thông tin

+ Tiếng Anh:

Soft skills in information technology

- Mã học phần

CTKM102

- Số tín chỉ:

02

- Đối tượng học:

Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước:

Không

- Học phần song hành:

Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

20 tiết

+ Bài tập:

04 tiết

+ Thảo luận, hoạt động nhóm:

04 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp và hệ thống hóa, rèn kỹ năng phân tích cho sinh viên những kiến thức cơ bản kỹ năng mềm nói chung và kỹ năng mềm CNTT; Kỹ năng xây dựng văn bản; Kỹ năng tra cứu và chia sẻ thông tin, định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm; Kỹ năng tham gia cộng đồng trực tuyến.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các kỹ năng mềm cơ bản đối với sinh viên Công nghệ thông tin
MT2	Kỹ năng xây dựng bài thuyết trình và thuyết trình hiệu quả.
MT3	Kỹ năng trình chiếu và làm việc với máy tính; Kỹ năng sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Phân tích được các kiến thức cơ bản về kỹ năng mềm xây dựng bài thuyết trình, trình chiếu bài thuyết trình và thuyết trình hiệu quả.	2.2.8	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	Áp dụng chia sẻ tài nguyên qua mạng Internet, khai thác thông tin định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm, sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến.	2.2.2	ITU
	CDR3	Sinh viên được trang bị các kiến thức cần thiết để có thể phát triển và duy trì các mối quan hệ, hoàn thiện về năng lực với các sự kiện phát sinh trong cuộc sống bằng thái độ tích cực, giúp cho người học gia tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và tạo điều kiện phát triển nghề nghiệp trong tương lai.	2.2.7	IU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng các kỹ năng xây dựng bài thuyết trình, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc với máy tính, kỹ năng báo cáo, kỹ năng tra cứu và chia sẻ thông tin, kỹ năng sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến để có được sự linh hoạt trong xử lý tình huống công việc, góp phần phát triển, củng cố các mối quan hệ cần thiết trong cuộc sống cũng như trong hoạt động nghề nghiệp tương lai.	2.2.6	TU
	CDR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả;	2.2.6	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT3	CĐR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU
	CĐR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Dương Thị Liễu (2013), *Kỹ năng thuyết trình*, NXB Kinh tế quốc dân.
2. Bùi Thị Thu (2018), *Giáo trình kỹ năng mềm*, NXB xây dựng
3. Ngày 15/4/2020, Nghị định 15/2020/NĐ-CP.
4. Ngày 17/6/2021, Quyết định 874/QĐ-BTTTT, Quyết định v/v ban hành bộ qui tắc ứng xử trên mạng xã hội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đưa dự án đến thành công: Project Management, Hanrvard Business Review Press, 2018.
2. Kỹ năng mềm thế hệ Z, Bruce Tulgan 2019

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM CNTT	4		1		5	10	A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Giới thiệu hướng tiếp cận đào tạo phát triển (đào tạo năng lực và phẩm chất). - Tầm quan trọng của kỹ năng mềm nói chung và kỹ năng mềm CNTT. - Thống nhất phương pháp giảng dạy kỹ năng mềm CNTT. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm và phân biệt các loại kỹ năng, giới thiệu một số kỹ năng mềm cơ bản; - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tầm quan trọng của các kỹ năng mềm; - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học. <p>* Học:</p>
1.1. Khái niệm kỹ năng mềm	1				1	2		
1.1.1 Khái niệm kỹ năng								
1.1.2 Khái niệm kỹ năng mềm								
1.2. Tầm quan trọng và phương pháp rèn luyện kỹ năng mềm CNTT	1		1		2	4		
1.2.1 Trong cuộc sống								
1.2.2 Trong môi trường làm việc								
1.3. Giới thiệu một số kỹ năng mềm cơ bản cho SV ngành CNTT	2				2	4		
1.3.1 Kỹ năng xử lý sự cố								
1.3.2 Kỹ năng Giao tiếp.								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3.3 Kỹ năng Thuyết trình.								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết các loại kỹ năng; - Thảo luận chủ đề: “Tại sao Sinh viên cần trang bị kỹ năng mềm?” (trước khi giới thiệu nội dung môn học) – PP nhóm + thuyết trình. - Thảo luận chủ đề: “Mong muốn của sinh viên cần đạt được những kiến thức kỹ năng gì sau khi học môn này?” (sau khi giới thiệu nội dung môn học). - Nhận xét và gợi ý: Tìm kiếm thông tin (nguồn thông tin), thảo luận nhóm (dùng biểu đồ tư duy), trình bày kết quả nhóm <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [2], chương 1(trang 5 - 25) - TLTK [2], chương 3 (trang 103), chương 4 (trang 125)
1.3.4 Kỹ năng Làm việc nhóm.								
1.3.5 Kỹ năng dịch thuật ngữ chuyên ngành.								
1.3.6 Kỹ năng chăm sóc khách hàng.								
1.3.7 Kỹ năng Quản trị cảm xúc.....								
CHƯƠNG 2. KỸ NĂNG XÂY DỰNG BÀI THUYẾT TRÌNH	7	3	1	1	12	24		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1. Kỹ năng xây dựng văn bản	1,5	1			2,5	5	A1.1; A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của chương 2. Trình bày Kỹ năng xây dựng văn bản; <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy kỹ năng xây dựng văn bản. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung xây dựng văn bản thuyết tình; Các kiểu dàn ý; trước khi thuyết trình. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các bước chuẩn bị tốt nội dung của văn bản từ đó xây dựng dàn ý một văn bản; - Nêu câu hỏi/ý kiến xây dựng văn bản - Làm bài thực hành xây dựng văn bản <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [1], chương 3 (trang 125 – 195)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1.1. Các bước chuẩn bị tốt nội dung								
2.1.2. Các kiểu dàn ý và định dạng của dàn ý								
2.2. Thiết kế bài thuyết trình	1,5	1			2,5	5	A1.1; A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích những quy tắc cơ bản; bí quyết cho thiết kế thuyết trình; bí quyết làm slide; cách truyền đạt tốt; chuẩn bị trước khi thuyết trình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy kỹ năng thiết kế bài thuyết trình. - Phương pháp thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung thiết kế bài thuyết trình, cách truyền đạt tốt trước khi thuyết trình. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế 1 văn bản dài 300 từ, trình bày theo GV trình bày phần lý thuyết cơ bản <p>Học ở nhà:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc trước TLC [1] chương 3 (trang 125 – 195) Chia nhóm: Mỗi nhóm 8 sinh viên; Phân công công việc (tìm tài liệu, xây dựng văn bản thuyết trình, thiết kế bài thuyết trình, thuyết trình)
2.2.1. Bí quyết cho thiết kế thuyết trình								
2.2.2. Bí quyết làm slide thành công								
2.2.3. Cách truyền đạt tốt								
2.2.4. Trước khi thuyết trình								
2.3. Tổng hợp kiến thức trên máy tính và thuyết trình hiệu quả	4	1	1		6	12	A1.1; A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích Khái niệm thuyết trình và trình chiếu <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Hướng dẫn sử dụng phần mềm thuyết trình - Phương pháp thực hành: áp dụng khi giảng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>dạy các khái niệm cơ bản kỹ năng trình chiếu.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các khái niệm cơ bản. - Phương pháp thảo luận: tổng hợp thuyết trình bài theo chủ đề sinh viên đã lựa chọn, thời gian 3 phút, áp dụng cho tất cả các kiến thức của chương học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình bài tập chuẩn bị ở nhà - Nhận xét, đánh giá: Sinh viên tự nhận xét, GV nhận xét, góp ý hoàn thiện bài thuyết trình của SV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [1] chương 3 (trang 125 – 195); bài giảng slide. - Tiếp tục hoàn thiện bài tập nhóm như 2.2
2.3.1. Khái niệm thuyết trình và trình chiếu								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3.2 Hướng dẫn sử dụng phần mềm thuyết trình								
2.3.3. Kỹ năng trình chiếu								
Kiểm tra số 1				1	1	2	A1.1; A1.2; A1.3	
CHƯƠNG 3. KỸ NĂNG TRA CỨU VÀ CHIA SẺ THÔNG TIN	5	1	1		7	14	A1.1; A1.2, A1.3	
3.1 Giới thiệu về các công cụ tìm tin điện tử	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của chương 3 - Trình bày giới thiệu về các công cụ tìm tin điện tử - Thực hành tìm tài liệu theo thư mục chủ đề, theo từ khóa <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các công cụ tìm tin điện tử, hoạch định chiến lược tìm kiếm thông tin hiệu quả.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy các công cụ tìm kiếm thông tin điện tử.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các công cụ tìm tin điện tử, hoạch định chiến lược tìm kiếm thông tin. - Thực hành các bước trong qui trình tìm kiếm để đạt kết quả tốt nhất. - Sv thảo luận và trình bày kết quả tìm kiếm theo chủ đề/cụm từ <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [3] (điều 1 – 124); Slide bài giảng chương 3 - Tìm kiếm thông tin và chia sẻ theo nhóm đã sắp xếp
3.1.1. Tìm theo thư mục chủ đề/ theo từ/cụm từ khóa								
3.1.2. Hoạch định chiến lược tìm kiếm thông tin								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>hiệu quả</i>								
3.2. Thẩm định giá trị thông tin	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu cách thẩm định thông tin đã tìm kiếm được <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy thẩm định giá trị thông tin - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung thẩm định giá trị thông tin <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận thẩm định kết quả tìm kiếm thông tin của các nhóm theo 3.1 <p>Học ở nhà:</p> <p>Đọc trước TLC [3] (điều 1 – 124);; Slide bài giảng chương 3</p>
<i>3.2.1. Nguồn gốc thông tin</i>								
<i>3.2.2. Thông tin xác nhận</i>								
<i>3.2.3. Thông tin có tính</i>								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>cập nhật, tính chính xác</i>								
3.3. Thu thập và sử dụng thông tin	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu cách thức thu thập và sử dụng thông tin - Thực hành tìm tài liệu theo thư mục chủ đề, theo từ khóa <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy Thu thập và sử dụng thông tin - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung thu thập và sử dụng thông tin. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả thu thập thông tin từ 3.1 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [3] (điều 1 – 124); Slide bài giảng chương 3
3.4. Chia sẻ thông tin	1					2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>chia sẻ thông tin</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy chia sẻ thông tin hiệu quả <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành các bước trong qui trình tìm kiếm để đạt kết quả tốt nhất - Thảo luận chia sẻ thông tin hiệu quả từ các nhóm làm việc. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [3]; Slide bài giảng chương 3 	
3.5. Khai thác thông tin định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các cách khai thác thông tin định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy Khai thác thông tin định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung khai thác thông tin định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm. - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định nhu cầu thực tế của sinh viên tốt nghiệp đối với ngành nghề đang theo học - Tìm kiếm công việc theo tiêu chí đặt ra. - Xây dựng Profile cá nhân trực tuyến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [3] (điều 1 – 124); Slide bài giảng chương 3 TLTK [1], (trang 54 -71), (trang 80 -131), (trang 136 - 171)
CHƯƠNG 4. KỸ NĂNG THAM GIA CỘNG ĐỒNG TRỰC TUYẾN	4		1	1	6	12	A1.1, A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của chương 4 - Trình bày kỹ năng tham gia cộng đồng trực

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>tuyên</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy kỹ năng - Phương pháp thảo luận: áp dụng tham gia cộng đồng (tập thể lớp) - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng giải quyết các tình huống phát sinh khi có sự cố xảy ra trong thảo luận, giao dịch, chia sẻ qua mạng <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu cộng đồng trực tuyến trên Wikipedia Bách khoa toàn thư, Cộng đồng mạng; Slide bài giảng chương 4 - Đăng ký thành viên mạng xã hội và diễn đàn. - Tham gia các hoạt động thảo luận trên diễn

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								đàn. - TLC [4], Quyết định 874/QĐ-BTTTT - TLTK [2], chương 6 (trang 281),
4.1. Cộng đồng mạng, một số dấu hiệu của các cộng đồng trực tuyến	1				1	2		
4.2. Vai trò trong cộng đồng trực tuyến	1				1	2		
4.3. Lợi ích của việc học tập cộng đồng trực tuyến	1				1	2		
4.4. Sự tham gia, phương pháp dành riêng cho nhu cầu của thành viên cộng đồng	1		1		2	4		
<i>Kiểm tra số 2</i>				1	1	2	A1.4; A1.5	
Cộng	20	8		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần
-----	----------	------------------

		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM CNTT								
1.1	Khái niệm kỹ năng mềm	x	x				x	x
1.2	Tầm quan trọng của kỹ năng mềm CNTT	x	x				x	x
1.3	Giới thiệu một số kỹ năng mềm cơ bản cho SV ngành CNTT	x	x				x	x
CHƯƠNG 2. KỸ NĂNG XÂY DỰNG BÀI THUYẾT TRÌNH								
2.1	Kỹ năng xây dựng văn bản	x	x	x			x	x
2.2	Thiết kế bài thuyết trình	x	x	x			x	x
2.3	Tổng hợp kiến thức trên máy tính và thuyết trình hiệu quả	x	x	x	x		x	x
CHƯƠNG 3. KỸ NĂNG TRA CỨU VÀ CHIA SẺ THÔNG TIN								
3.1	Giới thiệu về các công cụ tìm tin điện tử	x	x	x	x	x	x	x
3.2	Thẩm định giá trị thông tin	x	x	x	x	x	x	x
3.3	Thu thập và sử dụng thông tin	x	x	x	x	x	x	x
3.4	Chia sẻ thông tin	x	x	x	x	x	x	x
3.5	Khai thác thông tin định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm	x		x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. KỸ NĂNG THAM GIA CỘNG ĐỒNG TRỰC TUYẾN								
4.1	Cộng đồng mạng, một số dấu hiệu của các cộng đồng trực tuyến	x	x		x	x	x	x
4.2	Vai trò trong cộng đồng trực tuyến	x	x		x	x	x	x
4.3	Lợi ích của việc học tập cộng đồng trực tuyến	x	x		x	x	x	x
4.4	Sự tham gia, phương pháp dành riêng cho nhu cầu của thành viên cộng đồng	x	x		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tự luận	100	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.2	Thái độ học tập	30	CĐR6, CĐR7	20
		A1.3	Bài thuyết	70	CĐR3, CĐR4, CĐR5	

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
		Tổng		100	-	
Tổng						40
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5.	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	- Nhắc lại tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Trình bày được các khái niệm cơ bản;	15
Hiểu	Giải thích được phương pháp, yêu cầu cần thiết trong các tình huống.	15
Áp dụng	- Vận dụng xây dựng bài thuyết trình theo các tiêu chí - Áp dụng xử lý một số tình huống trong khi thuyết trình.	20

Về kĩ năng		
Bắt chước	Thực hành tìm các nguồn dữ liệu để hoàn thiện bài thuyết trình, chia sẻ bài thuyết trình đó lên công đồng mạng.	15
Vận dụng	Thực hiện các kỹ năng tra cứu và chia sẻ thông tin, kỹ năng sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến	15
Chuẩn hóa	Cân chỉnh hệ thống để đạt mức độ an toàn, hiệu quả nhất	20

A1.2 Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và lắng nghe, nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực tuân theo các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40

A1.3 – Bài thuyết trình

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện các định nghĩa được các khái niệm cơ bản, trình bày được các phạm vi ứng dụng kỹ năng xây dựng bài thuyết trình và trình chiếu máy tính, mạng xã hội và ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến	15
Hiểu	Hiểu được kỹ năng thuyết trình, tra cứu và chia sẻ thông tin, sử dụng mạng xã hội có chọn	15

	lọc, cộng đồng trực tuyến.	
Áp dụng	- Xây dựng bài thuyết trình theo các tiêu chí - Xử lý một số tình huống trong khi thuyết trình. - Tra cứu và chia sẻ thông tin, kỹ năng sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến	20
Về kĩ năng		
Bắt chước	Làm theo hướng dẫn của giáo viên tìm các nguồn dữ liệu để hoàn thiện bài thuyết trình, chia sẻ bài thuyết trình đó lên công đồng mạng.	15
Vận dụng	Kỹ năng làm việc với máy tính, kỹ năng báo cáo, kỹ năng tra cứu và chia sẻ thông tin, kỹ năng sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến	15
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống để đạt mức độ an toàn, hiệu quả nhất	20

A2 – Bài thi kết thúc học phần (Tự luận):

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện các định nghĩa được các khái niệm cơ bản	15
Hiểu	Các bước xây dựng bài thuyết trình, kỹ năng lập kế hoạch, kỹ năng làm việc với máy tính, kỹ năng làm các văn bản trình chiếu, tra cứu và chia sẻ thông tin, sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến.	15
Áp dụng	Cách thức giải quyết tình huống trong từng trường hợp cụ thể.	20
Về kĩ năng		
Bắt chước	Tìm các nguồn dữ liệu để hoàn thiện bài thuyết trình, chia sẻ bài thuyết trình đó lên công đồng mạng.	15
Vận dụng	Vận dụng các kỹ năng kỹ năng tra cứu và chia sẻ thông tin, kỹ năng sử dụng mạng xã hội có chọn lọc, hành vi ứng xử khi tham gia cộng đồng trực tuyến	15

Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống để đạt mức độ an toàn, hiệu quả nhất	20
-----------	---	----

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần:

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Xác xuất thống kê

Probability theory and mathematical statistics

KĐTO106

02

Bậc đại học các ngành: biến đổi khí hậu và phát triển bền vững, khí tượng khí hậu học, thủy văn học, sinh học ứng dụng, công nghệ kỹ thuật môi trường, công nghệ thông tin, kỹ thuật địa chất, kỹ thuật trắc địa bản đồ, đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm, quản lý biển, quản lý đất đai, quản lý tài nguyên nước, quản lý tài nguyên và môi trường.

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết:

Không

- Học phần học trước:

- Học phần song hành :

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

13 tiết

+ Bài tập:	15 tiết
+ Kiểm tra:	02 tiết
- Thời gian tự học :	65 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Toán, Khoa Khoa học đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần “*Xác suất thống kê*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần trang bị cho sinh những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về xác suất (phép thử, biến cố, các công thức tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất, các đại lượng đặc trưng của biến ngẫu nhiên,...) và thống kê (lý thuyết mẫu, ước lượng tham số,...). Người học được cung cấp phương pháp khoa học phân tích và xử lý dữ liệu có được nhờ các thí nghiệm, các cuộc điều tra nghiên cứu các hiện tượng tự nhiên, các vấn đề kỹ thuật cũng như các vấn đề xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức cơ bản về xác suất: biến cố ngẫu nhiên, xác suất của biến cố, các công thức tính xác suất, công thức xác suất toàn phần, công thức xác suất nhị thức, đại lượng ngẫu nhiên, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, một số quy luật phân phối xác suất thông dụng, đại lượng ngẫu nhiên hai chiều. Khối kiến thức cơ bản về thống kê: lý thuyết mẫu ngẫu nhiên, ước lượng một số tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy, kiểm định giả thuyết thống kê.
MT2	Khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản về xác suất, thống kê để làm bài tập về định tính, định lượng trong xác suất thống kê vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	- Trình bày các khái niệm của xác suất, các tính chất, các phương pháp tính xác suất - Trình bày khái niệm đại lượng ngẫu nhiên, phân phối của đại lượng ngẫu nhiên, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; và một số quy luật phân phối thông dụng - Nhận diện được các tính chất, công thức, đại lượng... trong xác suất		ITU
	CDR2	- Trình bày khái niệm cơ bản của thống kê: lý thuyết mẫu, các số đặc trưng mẫu, ước lượng điểm, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết - Cho ví dụ để làm rõ các bài toán ước lượng, kiểm định giả thuyết.		ITU
	CDR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của xác suất thống kê với kiến thức chuyên ngành.		ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập và giải thích các hiện tượng trong đời sống và tự nhiên. - Sử dụng các công thức, biểu thức, tính chất... để hoàn thành các bài tập định tính và định lượng. - Nắm vững kiến thức xác suất thống kê để áp dụng trong các chuyên ngành khác.		ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học và tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao. - Chia sẻ ý kiến, quan điểm, kiến thức với GV và các SV khác. - Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học và từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau về xác suất và thống kê vào các lĩnh vực chuyên môn.		ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Văn Kiều, 2000, *Giáo trình xác suất và thống kê*, NXB Giáo dục
2. Nguyễn Ngọc Linh – Nguyễn Tài Hoa – Mai Ngọc Diệu, 2015, *Xác suất thống kê*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đặng Hùng Thắng, 2000, *Mở đầu về xác suất và các ứng dụng*, NXB Giáo dục
2. Đặng Hùng Thắng, 2000, *Thống kê và ứng dụng*, NXB Giáo dục

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHƯƠNG 1. BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT	4	4			8	18		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Các nội dung về khái niệm biến cố, các loại biến cố, các phép toán đối với biến cố, xác suất của biến cố, các quy tắc tính xác suất, công thức xác suất toàn phần, công thức xác suất nhị thức. <p>(chương 1 trong TLC số 2 trang 5 – 30)</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phương pháp thảo luận <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.
1.1. Biến cố và phép thử ngẫu nhiên	1				1	2	A1.1	
1.2. Khái niệm và các định nghĩa về xác suất	1	1			2	4	A1.2 A1.3 A2	
1.3. Các quy tắc tính xác suất	1	1			2	5		
1.4. Công thức xác suất toàn phần. Công thức Bayes	0,5	1			1,5	4		
1.5. Công thức xác suất nhị thức	0,5	1			1,5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)							Tự học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc Chương 1 trong Tài liệu 1, 2. - Làm bài tập Chương 1 trong Tài liệu 2 (trang 31 -37) 	
CHƯƠNG 2. ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN	3	3		1	7	14		
a. Đại lượng ngẫu nhiên và phân phối xác suất	1	1			2	4	<p>A1.1</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm về đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, một số quy luật phân phối xác suất thông dụng - Ví dụ và bài tập về quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, một số quy luật phân phối xác suất thông dụng. <p>(chương 2 trong TLC số 2 trang 39 – 70)</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu Chương 2 trong Tài liệu 1, 2. - Làm bài tập Chương 2 trong Tài liệu 2 (trang 72 – 75) 	
b. Các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên	1	1			2	4		
c. Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều	0,5				1	2		
d. Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng	0,5	1			1,5	3		
KIỂM TRA BÀI SỐ 1				1	1	3		
CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT MẪU	3	4			7	14		
3.1. Một số khái niệm	1	1			2	4	<p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm về mẫu ngẫu nhiên, các số đặc trưng mẫu, ước lượng 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2. Ước lượng một số tham số lý thuyết	1	1			2	4	A1.4 A2 một số tham số lý thuyết, ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy. - Ví dụ và bài tập về các số đặc trưng mẫu, ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy. (chương 3 trong TLC số 2 trang 77 – 112) * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Làm bài tập Chương 3 trong Tài liệu 2 (trang 113 – 116)	
3.3. Ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy	1	2			3	6		
CHƯƠNG 4. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT	3	4		1	8	19		
4.1. Giả thuyết thống kê và quy tắc kiểm định	1	1			2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Các khái niệm về giả thuyết thống kê, quy tắc kiểm định, kiểm định dùng một mẫu, kiểm định dùng nhiều mẫu - Ví dụ và bài tập về kiểm định dùng một mẫu, kiểm định dùng nhiều mẫu * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, phát vấn * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV	
4.2. Các kiểm định dùng một mẫu	1	2			3	6		
4.3. Các kiểm định dùng nhiều mẫu	1	1			2	5		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)							Tự học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
KIỂM TRA BÀI SỐ 2				1	1	4	- Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Làm bài tập Chương 4 trong Tài liệu 2 (trang 131 - 135)	
Cộng	13	15		2	30	65		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT						
1.1	Biến cố và phép thử ngẫu nhiên	x		x	x	x
1.2	Khái niệm và các định nghĩa về xác suất	x		x	x	x
1.3	Các quy tắc tính xác suất	x		x	x	x
1.4	Công thức xác suất toàn phần. Công thức Bayes	x		x	x	x
1.5	Công thức xác suất nhị thức	x		x	x	x
CHƯƠNG 2. ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN						
2.1	Đại lượng ngẫu nhiên và phân phối xác suất	x		x	x	x
2.2	Các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên	x		x	x	x
2.3	Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều	x		x	x	x
2.4	Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng	x		x	x	x
CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT MẪU						
3.1	Một số khái niệm		x	x	x	x
3.2	Ước lượng một số tham số lý thuyết		x	x	x	x
3.3	Ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy		x	x	x	x
CHƯƠNG 4. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT						
4.1	Giả thuyết thống kê và quy tắc kiểm định		x	x	x	x

4.2	Các kiểm định dùng một mẫu		x	x	x	x
4.3	Các kiểm định dùng nhiều mẫu		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1- Tự luận	100%	CĐR 1,3,4	20
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20%	CĐR 1-4	20
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CĐR 5	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2 – Tự luận	60%	CĐR 2,3,4	
Tổng		100%				

		Tổng				40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Bài thi kết thúc học phần	A2	Thi tự luận	100%	CĐR 1-4	60
		Tổng				100%
						60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 – Tự luận được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được mối quan hệ giữa các biến cố, các phép toán đối với biến cố, tính được xác suất của một biến cố.	20%
Hiểu	Giải thích được xác suất của các biến cố theo các quy tắc, tính chất, phương pháp tính xác suất. tính được quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	40%
Áp dụng	Vận dụng tìm được quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	40%

A1.2 – Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Tóm tắt được nhiệm vụ GV giao.	20%
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20%
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học hoàn thành nhiệm vụ GV giao	60%

A1.3 – Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2 – Tự luận được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Cách lấy một mẫu thống kê ngẫu nhiên	10%
Hiểu	Tính được các số đặc trưng mẫu: giá trị trung bình, tính phương sai, độ lệch tiêu chuẩn,...	30%

Áp dụng	Tìm được khoảng tin cậy của các tham số lý thuyết trong các bài toán ước lượng	40%
Phân tích	Kiểm định giả thuyết thống kê: từ những dữ liệu thu thập được, dựa vào các quy luật xác suất để đưa ra những quyết định, những đánh giá và các dự báo về những hiện tượng đang được thí nghiệm hoặc đang được quan sát	20%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong chương trình:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Xác định được mối quan hệ giữa các biến cố, các phép toán đối với biến cố, tính được xác suất của một biến cố bằng định nghĩa	10%
Hiểu	Tính được các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	30%
Áp dụng	Tính được xác suất của các biến cố theo các công thức tính xác suất, tìm được quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên	40%
Phân tích	Tìm được khoảng tin cậy của các tham số lý thuyết trong các bài toán ước lượng, làm được bài toán kiểm định giả thuyết thống kê	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Toán cao cấp 1**
 - + Tiếng Anh: Advanced Mathematics 1
- Mã học phần: KĐTO101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ Đại học các ngành
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập: 16 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học đại cương.

2. Mô tả học phần

Học phần Toán cao cấp 1 trang bị cho sinh những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về đại số (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ,...) và giải tích toán học (ứng dụng đạo hàm để tính giới hạn, tích phân suy rộng, lý thuyết chuỗi,...). Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khỏi kiến thức Toán cơ bản về về đại số tuyến tính, giải tích toán học.
MT2	Khả năng vận dụng kiến thức cơ bản giải được các bài tập về đại số tuyến tính, giải tích toán học và và áp dụng kiến thức cơ bản vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	- Trình bày các khái niệm, tính chất cơ bản trong Toán cao cấp 1. - Nhận diện được các biểu thức, công thức trong Toán cao cấp 1.		ITU
	CDR2	- Giải được các bài toán cơ bản về đại số và giải tích		ITU
	CDR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của Toán cao cấp 1 với kiến thức chuyên ngành.		ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập - Sử dụng kiến thức đã học để giải được các bài tập về đại số và giải tích - Nắm vững kiến thức Toán cao cấp 1 để áp dụng trong các chuyên ngành khác.		ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT3	CDR5	Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học về hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số vào các lĩnh vực chuyên môn.		ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.
- Lê Xuân Hùng- Lê Thị Hương- Nguyễn Ngọc Linh- Đàm Thanh Tuấn, 2018, *Bài tập Toán cao cấp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHƯƠNG 1. MA TRẬN VÀ ĐỊNH THỨC	5	3			8	16		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng		
1.1. Ma trận	2	1				6	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A2</p> <p>- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về khái niệm ma trận, các phép toán về ma trận, tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. - Giao bài tập về các phép toán về ma trận, tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm ma trận, khái niệm định thức, khái niệm ma trận nghịch đảo. - Phương pháp thảo luận: tính áp dụng khi giảng dạy nội dung tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện tính toán về các phép toán về ma trận, dung tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. - Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu. - Làm bài tập do giảng viên giao</p>
1.1.1. Các định nghĩa							
1.1.2. Các phép toán đối với ma trận							
1.1.3. Các phép biến đổi sơ cấp đối với ma trận. Hạng của ma trận							
1.2. Định thức của ma trận vuông	2	1				6	
1.2.1. Khái niệm định thức							
1.2.2. Các tính chất của định thức							
1.3. Ma trận nghịch đảo	1	1				4	
1.3.1. Khái niệm ma trận nghịch đảo							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3.2. Điều kiện tồn tại và cách tính ma trận nghịch đảo								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 1 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 1 trong Tài liệu 2.
CHƯƠNG 2. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH	5	3		1	9	18		
2.1. Định nghĩa	1					2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm về hệ phương trình tuyến tính: hệ số, ẩn số, nghiệm của hệ phương trình, ma trận hệ số, ... - Khái niệm hệ phương trình Cramer, phương pháp giải hệ phương trình này. - Phương pháp giải hệ phương trình trong trường hợp tổng quát <p>A1.1 A1.2 A1.3 A2</p>
2.2. Hệ phương trình Cramer	1	1				4		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm về hệ phương trình tuyến tính, Khái niệm hệ phương trình Cramer. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung giải hệ phương trình trong trường hợp tổng quát. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán về các phép toán về ma trận, dung tích hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo.
2.3. Giải hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	3	2				10		<ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra				1		2	<p>mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập do giảng viên giao. - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 2 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 2 trong Tài liệu 2 	
CHƯƠNG 3. KHÔNG GIAN VECTO VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG	5	4			9	18		
3.1. Định nghĩa không gian vectơ	1	1				4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm về không gian vectơ, cơ sở và số chiều của không gian vectơ, không gian vectơ con, hạng của hệ vectơ. - Khái niệm phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ. - Khái niệm dạng toàn phương. <p>A1.1 A1.2 A1.4 A2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập về cơ sở và số chiều của không gian vectơ, không gian vectơ con, hạng của hệ vectơ, chứng minh sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc,... - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: khái niệm về không gian vectơ, cơ sở và số chiều của không gian vectơ, không gian vectơ con, hạng của hệ 	
3.2. Sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ	1	1				4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.3. Hạng của một hệ véc tơ	1	1				4	<p>vectơ.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung: phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ, dạng toàn phương.</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p> <p>- Thực hiện tính toán tìm hạng của hệ vectơ, chứng minh sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc,...</p> <p>- Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện.</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu.</p> <p>- Làm bài tập do giảng viên giao</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu Chương 3 trong Tài liệu 1.</p> <p>- Làm bài tập Chương 3 trong Tài liệu 2</p>	
3.4. Dạng toàn phương	2	1				6		
CHƯƠNG 4. CÁC MẶT BẬC HAI	4	1				5	10	
4.1. Mặt cầu, mặt Elipxoit	1					2	<p>* Dạy:</p> <p>Trình bày các khái niệm và xây dựng phương trình các mặt:</p> <p>Mặt Elipxoit, Mặt hypecboloit một tầng và hai tầng,</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.2. Mặt hypecboloit một tầng và hai tầng	1					2	A1.1 A1.2 A1.4 A2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm về các mặt bậc hai. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung xây dựng phương trình các mặt bậc hai. * Học: Học ở lớp: Nắm được khái niệm và biết cách xây dựng phương trình các mặt bậc hai. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 4 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 4 trong Tài liệu 2	
4.3. Mặt parabolit elliptic.Mặt Prabolit hypecbolic	1					2		
4.4. Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai	1	1				4		
CHƯƠNG 5. HÀM SỐ MỘT BIẾN SỐ	8	5		1	14	20		
5.1. Các hàm lượng giác ngược	1					2	* Dạy: - Trình bày các khái niệm: hàm lượng giác ngược, hàm số cho ở dạng tham số, tọa độ cực. - Tính giới hạn và tích phân suy rộng. - Xét sự hội tụ của chuỗi số và chuỗi hàm. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm về hàm lượng giác ngược, hàm số cho ở dạng tham số, tọa độ cực.	
5.2. Hàm số cho ở dạng tham số.Tọa độ cực	1					2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.3. Các định lý L'Hospital về giới hạn	1	1				4	A1.1 A1.2 A1.4 A2 * Học: Học ở lớp: - Hiểu được khái niệm hàm lượng giác ngược, hàm số cho ở dạng tham số, tọa độ cực. - Biết cách tính và biết cách giới hạn và tích phân suy rộng, xét sự hội tụ của chuỗi số và chuỗi hàm. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 5 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 5 trong Tài liệu 2	
5.4. Tích phân suy rộng	1	1				4		
5.5. Chuỗi số	2	2				8		
5.6. Chuỗi hàm	2	1				6		
Kiểm tra				1		2		
Cộng	27	16		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
CHƯƠNG 1. MA TRẬN VÀ ĐỊNH THỨC						
1.1	Ma trận	x	x	x	x	
1.2	Định thức của ma trận vuông	x	x	x	x	
1.3	Ma trận nghịch đảo	x	x	x	x	

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
CHƯƠNG 2. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH						
2.1	Định nghĩa	x	x	x		
2.2	Hệ phương trình Cramer	x	x	x		
2.3	Giải hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. KHÔNG GIAN VECTO VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG						
3.1	Định nghĩa không gian vectơ	x	x	x		
3.2	Sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ	x	x	x	x	x
3.3	Hạng của một hệ vectơ	x	x	x	x	x
3.4	Dạng toàn phương	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. CÁC MẶT BẬC HAI						
4.1	Mặt cầu, mặt Elipxoit	x	x	x		
4.2	Mặt hypeboloit một tầng và hai tầng	x	x	x		
4.3	Mặt parabolit elliptic. Mặt Prabolit hypebolic	x	x	x		
4.4	Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai	x	x	x		
CHƯƠNG 5. HÀM SỐ MỘT BIẾN SỐ						
5.1	Các hàm lượng giác ngược	x	x	x		
5.2	Hàm số cho ở dạng tham số. Tọa độ cực	x	x	x	x	x
5.3	Các định lý L'Hospital về giới hạn	x	x	x	x	x
5.4	Tích phân suy rộng	x	x	x	x	x
5.5	Chuỗi số	x	x	x	x	x
5.6	Chuỗi hàm	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên phải có mặt trên lớp từ 70% tiết trở lên.
- Trong mỗi buổi học sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ sách, vở.
- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà và chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên trong mỗi buổi học.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài tập	50%	CDR1-5	20
		A1.2	Thái độ học tập	50%	CDR1-5	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 1	50%	CDR1-5	20
		A1.4	Bài kiểm tra 2	50%	CDR1-5	
		Tổng		100%	CDR1-5	
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi kết thúc học phần: Thi tự luận	100%		60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	10%
Hiểu	Nhận định những công việc phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20%
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học hoàn thành nhiệm vụ GV giao	30%
Phân tích	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	40%

A1.2 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.3 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính	10%
Hiểu	Thực hiện được phép biến đổi sơ cấp đối với ma trận. Tìm được hạng của ma trận	20%
Áp dụng	Áp dụng tính được định thức, áp dụng giải được hệ phương trình tuyến tính	30%
Phân tích	Phân tích và giải được hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về không gian véc tơ và hàm số một biến số	20%
Hiểu	Thực hiện được các bước giải bài toán về không gian véc tơ và hàm số một biến số	40%
Áp dụng	Áp dụng giải được các bài toán về không gian véc tơ và hàm số một biến số	40%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong chương trình:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số	10%
Hiểu	Thực hiện được các bước giải bài toán về hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số	30%
Áp dụng	Áp dụng giải được các bài toán về hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số	40%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	Phân tích và giải được hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Toán cao cấp 2**
 - + Tiếng Anh: Advanced Mathematics 2
- Mã học phần: KĐTO102
- Số tín chỉ: 02
 - Đối tượng học: Hệ Đại học các ngành
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Toán cao cấp 1
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - + Bài tập: 13 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học Đại cương.

2. Mô tả học phần

Học phần Toán cao cấp 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức về Hàm số nhiều biến số, Cực trị của hàm nhiều biến. Tích phân của hàm nhiều biến: Tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường loại 1 và tích phân đường loại 2. Phương trình vi phân: Phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân tuyến tính cấp một và phương trình vi phân cấp 2. Các kiến thức này góp phần nâng cao khả năng tư duy của sinh viên và làm cơ sở để học các môn chuyên ngành.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức Toán cơ bản về hàm nhiều biến số và phương trình vi phân.
MT2	Khả năng vận dụng kiến thức cơ bản giải được các bài tập về hàm nhiều biến số, phương trình vi phân và áp dụng kiến thức cơ bản vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	- Trình bày các khái niệm, tính chất cơ bản trong Toán cao cấp 2. - Nhận diện được các biểu thức, công thức trong Toán cao cấp 2.	2.1.2	ITU
	CDR2	Giải được các bài toán cơ bản về hàm nhiều biến số và phương trình vi phân.	2.1.2	ITU
	CDR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của Toán cao cấp 2 với kiến thức chuyên ngành.	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập - Sử dụng kiến thức đã học để giải được các bài tập về hàm nhiều biến số và phương trình vi phân - Nắm vững kiến thức Toán cao cấp 2 để áp dụng trong các chuyên ngành khác.	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
	CDR5	Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học về hàm số nhiều biến số, tích	2.3.2	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT3		phân của hàm nhiều biến số, phương trình vi phân vào các lĩnh vực chuyên môn.		

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.
- Lê Xuân Hùng- Lê Thị Hương- Nguyễn Ngọc Linh- Đàm Thanh Tuấn, 2018, *Bài tập Toán cao cấp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHƯƠNG 1. HÀM SỐ NHIỀU BIẾN SỐ	4	4			8	20		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1. Khái niệm hàm số nhiều biến số	1					5	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về khái niệm hàm số nhiều biến số, giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến, đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến. - Giao bài tập về các phép toán đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài.
1.2. Giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến								
1.3. Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến	1	2				5	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm hàm số nhiều biến số, giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến, đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến. 	
1.4. Cực trị của hàm nhiều biến							<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: tính áp dụng khi giảng dạy nội dung tính đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, tìm cực trị của hàm nhiều biến. 	
1.4.1 Cực trị không có điều kiện ràng buộc	1	1				5	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán về các phép toán về tính đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, tìm cực trị của hàm nhiều biến. 	
1.4.2 Cực trị có điều kiện ràng buộc	1	1				5	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội dung được giao tự nghiên cứu. - Làm bài tập do giảng viên giao 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 6 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 6 trong Tài liệu 2.
CHƯƠNG 2. TÍCH PHÂN CỦA HÀM NHIỀU BIẾN	6	5		1	12	20		
2.1 Tích phân hai lớp (Tích phân kép)	2	3				10		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các định nghĩa về tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Phương pháp tính tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Giao bài tập về tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài.
2.1.1 Định nghĩa								
2.1.2 Các tính chất của tích phân 2 lớp								
2.1.3 Cách tính tích phân 2 lớp								
Kiểm tra				1			A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các định nghĩa về tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung tính tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích
2.2 Tích phân ba lớp (Tích phân bội ba)	2	1				5		
2.2.1 Định nghĩa								phân đường.
2.2.2 Các tính chất của tích phân 3 lớp								
2.2.3 Cách tính tích phân 3 lớp								
2.3 Tích phân đường	2	1				5		
2.3.1 Tích phân đường loại một								<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu.
2.3.2 Tích phân đường loại hai								- Làm bài tập do giảng viên giao. - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 8 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 8 trong Tài liệu 2
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN	5	4		1	10	20	A1.1 A1.2 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày các định nghĩa về phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.
3.1 Phương trình vi phân cấp một	3	2				10		- Giao bài tập về giải phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: các định nghĩa về phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.
3.2 Phương trình vi phân cấp hai	2	2				10		- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung: giải phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện giải phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.
Kiểm tra				1				- Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội dung được giao tự nghiên cứu. - Làm bài tập do giảng viên giao. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 9 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 9 trong Tài liệu 2
Cộng	15	13		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
CHƯƠNG 1. HÀM SỐ NHIỀU BIẾN SỐ						
1.1	Khái niệm hàm số nhiều biến số	x	x	x		
1.2	Giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến.	x	x	x		
1.3	Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến	x	x	x	x	x
1.4	Cực trị của hàm nhiều biến	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 2. TÍCH PHÂN CỦA HÀM NHIỀU BIẾN						
2.1	Tích phân hai lớp	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
2.2	Tích phân ba lớp	x	x	x	x	x
2.3	Tích phân đường	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN						
3.1	Phương trình vi phân cấp một	x	x	x	x	x
3.2	Phương trình vi phân cấp hai	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên phải có mặt trên lớp từ 70% tiết trở lên.
- Trong mỗi buổi học sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ sách, vở.
- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà và chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên trong mỗi buổi học.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài tập	50%	CDR1-5	20
		A1.2	Thái độ học tập	50%		

		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR1-5	20
		A1.4	Bài kiểm tra 2	50%	CĐR1-5	
		Tổng		100%		
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần: Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi kết thúc học phần	100%	CĐR1-5	60
Tổng						60%

Trong đó:

A1.1- Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	10%
Hiểu	Nhận định những công việc phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20%
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học hoàn thành nhiệm vụ GV giao	30%
Phân tích	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	40%

A1.2 -Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.3 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về hàm số nhiều biến số	10%

Hiểu	Thực hiện được các bước giải bài toán cực trị của hàm nhiều biến	20%
Áp dụng	Tính được đạo hàm riêng và cực trị của hàm nhiều biến	30%
Phân tích	Phân tích và tính được tích phân của hàm nhiều biến	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	10%
Hiểu	Nhận định được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	20%
Áp dụng	Vận dụng giải được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	30%
Phân tích	Phân tích được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	40%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong chương trình:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về hàm nhiều biến và phương trình vi phân	10%
Hiểu	Nhận định được các bài toán về hàm nhiều biến và phương trình vi phân	20%
Áp dụng	Vận dụng giải được các bài toán về hàm nhiều biến và phương trình vi phân	30%
Phân tích	Phân tích và tính được cực trị của hàm nhiều biến, các dạng phương trình vi phân	40%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Vật lý đại cương**
 - + Tiếng Anh: **General Physics**
- Mã học phần: **KĐVL102**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước:
- Học phần song hành: **Toán cao cấp**

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:	45 tiết
+ Nghe giảng lý thuyết:	21 tiết
+ Bài tập:	12 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	10 tiết
+ Kiểm tra:	2 tiết
- Thời gian tự học:	90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Vật lý - Khoa Khoa học đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần “*Vật lý đại cương*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử; bán dẫn và laser. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức vật lý cơ bản về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử; bán dẫn và laser.
MT2	Khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản đã học để làm bài tập về định tính, định lượng trong vật lý và áp dụng kiến thức cơ bản vật lý vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
-------------------	--------------	--	--------------	------------------

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý. 	2.1.2	ITU
	CDR2	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học. 	2.1.2	ITU
	CDR3	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành. 	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	<ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập và giải thích các hiện tượng trong đời sống và tự nhiên. - Sử dụng các công thức, biểu thức, định lý, định luật... để hoàn thành các bài tập định tính và định lượng - Nắm vững kiến thức vật lý đại cương để áp dụng trong các chuyên ngành khác 	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học và tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao. - Chia sẻ ý kiến, quan điểm, kiến thức với GV và các SV khác. - Tự tìm hiểu, tiếp thu và học hỏi từ nhiều nguồn tài liệu khác để áp dụng kiến thức đã học về vật lý vào các lĩnh vực chuyên môn. 	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

2. Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 1: Cơ học và Nhiệt học - Vật lí đại cương các nguyên lí và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.
3. Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 2: Điện, Từ, Dao động và Sóng - Vật lí đại cương các nguyên lí và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.
4. Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 3: Quang học và Vật lí lượng tử - Vật lí đại cương các nguyên lí và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hồ Văn Sung (2005). *Linh kiện bán dẫn và vi mạch*. NXB Giáo dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

<input checked="" type="checkbox"/>	Thuyết trình	<input checked="" type="checkbox"/>	Làm việc nhóm	<input type="checkbox"/>	Dạy học thực hành	<input type="checkbox"/>	Dự án/Đồ án	<input type="checkbox"/>	Phương pháp khác
<input checked="" type="checkbox"/>	Thảo luận/Semina	<input type="checkbox"/>	Trình bày báo cáo	<input type="checkbox"/>	Thí nghiệm	<input type="checkbox"/>	Mô phỏng		
<input type="checkbox"/>	Tiểu luận/Bài tập lớn	<input type="checkbox"/>	Tình huống	<input type="checkbox"/>	Thực tập	<input checked="" type="checkbox"/>	Tự học có hướng dẫn		

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHỦ ĐỀ 1: VẬT LÝ ĐO LƯỜNG	1		1		2	4		

<p>1.1. Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian</p> <p>1.1.1 Chuẩn độ dài, khối lượng và thời gian 1.1.2 Thứ nguyên, đơn vị và độ chính xác</p>	0.5	0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian; các đơn vị và thứ nguyên (chương 1 trong sách TLC số 1 trang 13 -21). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc thêm bài “Theo sát sự phát triển của vật lý” trong sách TLC số 1 trang 22.
<p>1.2. Các phương pháp đo đạc và ứng dụng trong vật lý</p> <p>1.2.1 Các phương pháp đo đạc 1.2.2 Ứng dụng đo đạc trong vật lý</p>	0.5	0.5		1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp đo đạc thường gặp (chương 1 trong sách TLC số 1 trang 13 -21). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc thêm “phụ lục 2: các hệ số chuyển đổi; phụ lục 3: các hằng số cơ bản; phụ lục 5: công thức lượng giác” trong sách TLC số 1 trang 489 – 499.
<p>CHỦ ĐỀ 2: CƠ HỌC CHẤT ĐIỂM</p>	4	2	2		8	16	
<p>2.1. Động học chất điểm</p>	1	1			2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuyển động của động học chất điểm theo đường thẳng và

<p>2.1.1 Chuyển động 1 chiều</p> <p>2.1.2 Chuyển động 2 và 3 chiều</p>						<p>và chuyển động trong không gian (chương 2,3 trong sách TLC số 1 trang 26-60).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phát vấn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 40 - 41 và trang 65-66. Đọc thêm bài “Galileo Galilei” trong sách TLC số 1 trang 63-65.</p>
<p>2.2. Động lực học chất điểm</p> <p>2.2.1 Định luật chuyển động của Newton</p> <p>2.2.2 Những lực thường gặp trong các bài toán cơ học</p> <p>2.2.3 Động lượng và định luật bảo toàn động lượng</p>	1	1		2	4	<p>A1.1</p> <p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>A2</p> <p>* Dạy:</p> <p>- Ba định luật của Newton và các lực thường gặp để giải bài toán chuyển động – động lực học chất điểm; động lượng và định luật bảo toàn động lượng (chương 4,7 trong sách TLC số 1 trang 76-99 và 210-213).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phát vấn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia thảo luận và làm bài tập.</p> <p>- Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc thêm bài “Issac Newton” trong sách TLC số 1 trang 102-106 và trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 106-109.</p>
<p>2.3. Năng lượng</p> <p>2.3.1 Công và công suất</p> <p>2.3.2 Động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng</p> <p>2.3.3 Định luật bảo toàn năng lượng</p>	1		1	2	4	<p>* Dạy:</p> <p>- Công và công suất; động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng; định luật bảo toàn năng lượng (chương 6 trong sách TLC số 1 trang 162-185).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn.</p> <p>* Học:</p>

							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 191-192
<p>2.4. Chuyển động trong trường hấp dẫn</p> <p>2.4.1 Định luật vạn vật hấp dẫn</p> <p>2.4.2 Chuyển động quay của Trái đất</p> <p>2.4.3 Quỹ đạo, các tốc độ vũ trụ</p>	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn; lực hấp dẫn của TĐ; thế năng hấp dẫn; chuyển động quay của TĐ, một vài quỹ đạo như tròn, elip, parabol... (chương 5 trong sách TLC số 1 trang 127-145). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc thêm bài “các lực cơ bản và sự thống nhất” trong sách TLC số 1 trang 147-149 và trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 150.
<p>CHỦ ĐỀ 3: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LƯU</p>	3.5	2	1.5		7	14	
<p>3.1. Sự sắp xếp nguyên tử và các đại lượng đặc trưng của vật chất</p> <p>3.1.1 Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn, lỏng, khí</p> <p>3.1.2 Ứng suất, độ biến dạng, khối lượng riêng</p>	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự sắp xếp các nguyên tử rắn, lỏng, khí và các đại lượng ứng suất – độ biến dạng – khối lượng riêng (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 311-316). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 341. <p>A1.1 A1.2 A1.3</p>

<p>3.2. Tĩnh học chất lưu</p> <p>3.2.1 Áp suất tại một điểm trong lòng chất lỏng</p> <p>3.2.2 Sự thay đổi áp suất theo độ sâu – Định luật Pascal</p> <p>3.2.3 Lực nổi và định luật Archimedes</p> <p>3.2.4 Phương pháp đo áp suất khí quyển</p>	1	1			2	4	<p>A2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương trình tĩnh học chất lưu; định luật Pascal và Archimedes; ứng dụng của định luật và phương pháp đo khí quyển (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 318-325). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 342-343. 	
<p>3.3. Động lực học chất lưu</p> <p>3.3.1 Khái niệm đường dòng, ống dòng</p> <p>3.3.2 Phương trình liên tục</p> <p>3.3.3 Phương trình Bernoulli và các ứng dụng của động lực học chất lưu</p>	1	1			2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về đường dòng, ống dòng; phương trình liên tục; định luật Bernoulli và một vài ứng dụng như: vòi phun, quả bóng gôlf di chuyển...(chương 10 trong sách TLC số 1 trang 327-329). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và làm việc cá nhân. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 343-344.
<p>3.4. Sự chảy của chất lỏng thực</p> <p>3.4.1 Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton</p> <p>3.4.2 Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang. Công thức Poiseuille</p>	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton cho trường hợp chất lỏng thực. Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang và định luật Poiseuille. Một vài ứng dụng trong thực tế (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 335-338). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p>

								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 345.
CHỦ ĐỀ 4: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC	4	3	1		8	16		
<p>4.1. Nhiệt độ và nguyên lý thứ không nhiệt động lực học</p> <p>4.1.1 Nhiệt độ</p> <p>4.1.2 Nguyên lý thứ không nhiệt động lực học</p> <p>4.1.3 Sự dẫn, nở nhiệt</p> <p>4.1.4 Sự truyền nhiệt</p>	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ; nguyên lý thứ không; dẫn, nở và truyền nhiệt (chương 11 trong sách TLC số 1 trang 350-362). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và thảo luận cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 367-369.
<p>4.2. Khí lý tưởng</p> <p>4.2.1 Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí</p> <p>4.2.2 Các định luật và phương trình cơ bản của chất khí</p> <p>4.2.3 Các định luật phân bố</p>	1	1			2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết động học phân tử chất khí; ba định luật thực nghiệm của chất khí và một vài định luật phân bố thường (chương 13 trong sách TLC số 1 trang 407-421). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 428-429 và 431.
4.3. Nguyên lý thứ I nhiệt động	1	1			2	4		<p>* Dạy:</p>

<p>lực học</p> <p>4.3.1 Nội năng, công và nhiệt trong quá trình nhiệt động</p> <p>4.3.2 Nhiệt dung riêng, nhiệt chuyển trạng thái</p> <p>4.3.3 Nguyên lý I và các quá trình cơ bản của nhiệt động lực học</p>						<p>- Nội năng, công, nhiệt trong quá trình nhiệt động; các trạng thái nhiệt dung; nguyên lý I nhiệt động lực học và áp dụng (chương 12 trong sách TLC số 1 trang 376-391).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phát vấn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân.</p> <p>- Lắng nghe nhận xét, ghi chép.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 400-401 và 403.</p>
<p>4.4 Nguyên lý thứ II nhiệt động lực học</p> <p>4.4.1 Chu trình thuận nghịch và bất thuận nghịch. Nguyên lý II nhiệt động lực học.</p> <p>4.4.2 Hiệu suất và chu trình Carnot</p> <p>4.4.3 Entropy và nguyên lý tăng Entropy</p>	1	1		2	4	<p>* Dạy:</p> <p>- Các dạng chu trình; hiệu suất và entropy; nguyên lý II nhiệt động lực học (chương 14 trong sách TLC số 1 trang 436-455).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phát vấn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân.</p> <p>- Lắng nghe nhận xét, ghi chép.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 458 và 460-461.</p>
<p>4.5. Khí thực và sự chuyển pha</p> <p>4.5.1 Lực tương tác phân tử</p> <p>4.5.2 Phương trình Vanderwaals</p> <p>4.5.3 Pha và chuyển pha</p>	0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <p>- Lực tương tác phân tử; phương trình Vanderwaals; pha của các chất và chuyển pha (chương 15 trong sách TLC số 1 trang 466-475).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và thảo luận nhóm.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

							<p>- Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 483.</p>
KIỂM TRA BÀI SỐ 1				1	1	2	<p>* Dạy:</p> <p>- Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và giao bài kiểm tra</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 1.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc thêm bài “Benjamin Thompson, bá tước Rumford” trong sách TK số 1 trang 397-399; “con quỷ của Maxwell” trong sách TK số 1 trang 457-458.</p>
CHỦ ĐỀ 5: ĐIỆN, TỪ TRƯỜNG – DAO ĐỘNG - SÓNG	3	3	1		7	14	
<p>5.1. Điện trường</p> <p>5.1.1 Điện tích – Định luật Coulomb</p> <p>5.1.2 Điện trường – Đường sức điện trường</p> <p>5.1.3 Thông lượng – Định luật Gauss</p>	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <p>- Điện tích- định luật Coulomb; điện trường – đường sức điện trường; thông lượng định luật Gauss với điện trường (chương 16,17 trong sách TLC số 2 trang 14-44).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phát vấn</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài và làm bài tập.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 34 và 36-37.</p>
<p>5.2. Từ trường</p> <p>5.2.1 Từ trường – Lực tác</p>	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <p>- Từ trường; lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua; định luật Bio-Savart; định luật Ampe; từ thông và định</p>

<p>dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua</p> <p>5.2.2 Các nguồn của từ trường</p> <p>5.2.3 Hiện tượng cảm ứng điện từ</p>						<p>luật Gass với từ trường; các hiện tượng cảm ứng điện từ và ứng dụng (chương 21,22,23 trong sách TLC số 2 trang 161-162 và 190-205 và 222-226).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và làm việc cặp, nhóm và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 179, 212,214.
<p>5.3. Dao động và sóng cơ</p> <p>5.3.1 Động học của dao động cơ</p> <p>5.3.2 Sóng cơ</p> <p>5.3.3 Sóng âm</p>	1	1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại dao động cơ học: điều hòa, tắt dần, cưỡng bức, cộng hưởng; sóng cơ và sóng âm (chương 26,27,28 trong sách TLC số 2 trang 300-319 và 337-342 và 374-377). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và làm việc cặp, nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 396-397.
<p>5.4. Dao động và sóng điện từ</p> <p>5.4.1 Khảo sát các quá trình chuyển tiếp trong một số mạch điện</p>	1	1	1	3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại mạch dao động; hai luận điểm của Maxwell; tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ; áp suất bức xạ và phổ điện từ (chương 29,30 trong sách TLC số 2 trang 404-407 và 432-448).

5.4.2 Các luận điểm của Maxwell và sự sản sinh ra sóng điện từ 5.4.3 Tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ 5.4.4 Áp suất bức xạ và phổ điện từ							<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 2 trang 422, 451, 454-555.
CHỦ ĐỀ 6: QUANG HỌC VÀ QUANG LƯỢNG TỬ	3	2	2		7	14	
<p>6.1. Quang hình và giao thoa ánh sáng</p> <p>6.1.1 Bản chất ánh sáng và các định luật quang hình</p> <p>6.1.2 Nguyên lý Fecma. Định lý Malus</p> <p>6.1.3 Giao thoa qua khe hẹp và giao thoa gây bởi bản mỏng</p>	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quang hình học, các định luật quang hình; nguyên lý Fecma, phân xạ toàn phần, định lý Malus; giao thoa ánh sáng qua khe hẹp và gây bởi bản mỏng (chương 31, 32 trong sách TLC số 3 trang 13-51). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 64-65.
<p>6.2. Nhiễu xạ và phân cực</p> <p>6.2.1 Lý thuyết chung về</p>	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết các dạng nhiễu xạ; cách tử nhiễu xạ và nhiễu xạ tia X; các hiện tượng phân cực ánh sáng và sự phân cực ánh

<p>nhiều xạ 6.2.2 Cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ tia X bởi các tinh thể 6.2.3 Hiện tượng phân cực ánh sáng. Sự phân cực ánh sáng qua bản Tuamlin dày 6.2.4 Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng</p>							<p>sáng qua bản Tuamalin dày; sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng (chương 33, 34 trong sách TLC số 3 trang 73-115). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc nhóm và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 98,101 và 122.</p>
<p>6.3. Bức xạ nhiệt 6.3.1 Tương tác của ánh sáng với vật chất 6.3.2 Năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff 6.3.3 Bức xạ của vật đen 6.3.4 Photon, Electron, phổ vạch</p>	1	1		2	4		<p>* Dạy: - Tương tác của ánh sáng với vật chất; năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff; bức xạ của vật đen-định luật Stephan Boltzman - định luật chuyển dời Wien; Photon, Electron, phổ vạch (chương 36 trong sách TLC số 3 trang 161-179). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm. * Học: Học ở lớp: - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 189-192.</p>
<p>CHỦ ĐỀ 7: BÁN DẪN VÀ LAZE</p>	2.5		1.5		4	8	

<p>7.1. Bán dẫn</p> <p>7.1.1 Cấu trúc tinh thể 7.1.2 Lý thuyết vùng năng lượng 7.1.3 Các chất bán dẫn thường gặp</p>	1				1	2	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A2</p> <p>* Dạy: - Cấu trúc tinh thể; cấu trúc vùng năng lượng được tạo thành tinh thể Na, vật dẫn, điện môi, bán dẫn; các chất bán dẫn thuần và bán dẫn có pha tạp (chương 39 trong sách TLC số 3 trang 263-277). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 3 trang 297-298.</p>
<p>7.2. Các linh kiện bán dẫn và IC</p> <p>7.2.1 Điốt bán dẫn p-n 7.2.2 Tranzito lưỡng cực và Tranzito trường 7.2.3 Một số loại vi mạch</p>	1		1		2	4	<p>* Dạy: - Các đặc tính tổng quát của chuyển tiếp p-n, một số loại điốt đặc biệt; các loại tranzito thường gặp; khái niệm và sự phát triển của vi mạch, một số loại vi mạch thường gặp (chương 2, 4,6,8,9 trong sách TLTK số 1 trang 20-32, 49-66, 81-90, 126-139). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận, làm việc cặp nhóm. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Đọc thêm chương 7 về các linh kiện quang điện tử trong sách TLTK số 1 trang 99-118.</p>
<p>7.3. Laser</p> <p>7.3.1 Tính chất ánh sáng laser</p>	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy: - Tính chất của laser; hấp thụ, phát xạ tự phát, phát xạ cảm ứng; các loại laser và ứng dụng (chương 39 trong sách TLC</p>

7.3.2 Hấp thụ, phát xạ tự phát, phát xạ cảm ứng 7.3.3 Các loại lazer và ứng dụng								số 3 trang 284-289). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Đọc bài đọc thêm vụ nổ lớn (Big Bang) trong sách TLC số 3 trang 337-340).
KIỂM TRA SỐ 2				1	1	2		* Dạy: - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học. * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 2 Học ở nhà: - Ôn tập lại toàn bộ chương trình để làm bài thi kết thúc học phần.
Cộng	21	12	10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHỦ ĐỀ 1: VẬT LÝ ĐO LƯỜNG						
1.1	Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian					
1.1.1	Chuẩn độ dài, khối lượng và thời gian	x	x	x		x
1.1.2	Thứ nguyên, đơn vị và độ chính xác	x	x	x		x
1.2	Các phương pháp đo đạc và ứng dụng trong vật lý					
1.2.1	Các phương pháp đo đạc	x	x	x		x

1.2.2	Ứng dụng đo đạc trong vật lý	x	x	x		x
CHỦ ĐỀ 2: CƠ HỌC CHẤT ĐIỂM						
2.1	Động học chất điểm					
2.1.1	Chuyển động 1 chiều	x	x	x	x	x
2.1.2	Chuyển động 2 và 3 chiều	x	x	x	x	x
2.2	Động lực học chất điểm					
2.2.1	Định luật chuyển động của Newton	x	x	x	x	x
2.2.2	Những lực thường gặp trong các bài toán cơ học	x	x	x	x	x
2.2.3	Động lượng và định luật bảo toàn động lượng	x	x	x	x	x
2.3	Năng lượng					
2.3.1	Công và công suất	x	x	x	x	x
2.3.2	Động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng	x	x	x	x	x
2.3.3	Định luật bảo toàn năng lượng	x	x	x	x	x
2.4	Chuyển động trong trường hấp dẫn					
2.4.1	Định luật vạn vật hấp dẫn	x	x	x	x	x
2.4.2	Chuyển động quay của Trái đất	x	x	x	x	x
2.4.3	Quỹ đạo, các tốc độ vũ trụ	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 3: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LƯU						
3.1	Sự sắp xếp nguyên tử và các đại lượng đặc trưng của vật chất					
3.1.1	Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn, lỏng, khí	x	x	x	x	x
3.1.2	Ứng suất, độ biến dạng, khối lượng riêng	x	x	x	x	x
3.2	Tĩnh học chất lưu					
3.2.1	Áp suất tại một điểm trong lòng chất lỏng	x	x	x	x	x
3.2.2	Sự thay đổi áp suất theo độ sâu – Định	x	x	x	x	x

	luật Pascal					
3.2.3	Lực nổi và định luật Archimedes	x	x	x	x	x
3.2.4	Phương pháp đo áp suất khí quyển	x	x	x	x	x
3.3	Động lực học chất lưu					
3.3.1	Khái niệm dòng dòng, ống dòng	x	x	x	x	x
3.3.2	Phương trình liên tục	x	x	x	x	x
3.3.3	Phương trình Bernoulli và các ứng dụng của động lực học chất lưu	x	x	x	x	x
3.4	Sự chảy của chất lỏng thực					
3.4.1	Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton	x	x	x	x	x
3.4.2	Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang. Công thức Poiseuille	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 4: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC						
4.1	Nhiệt độ và nguyên lý thứ không nhiệt động lực học					
4.1.1	Nhiệt độ	x	x	x	x	x
4.1.2	Nguyên lý thứ không nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.1.3	Sự dẫn, nở nhiệt	x	x	x	x	x
4.1.4	Sự truyền nhiệt	x	x	x	x	x
4.2	Khí lý tưởng					
4.2.1	Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí	x	x	x	x	x
4.2.2	Các định luật và phương trình cơ bản của chất khí	x	x	x	x	x
4.2.3	Các định luật phân bố	x	x	x	x	x
4.3	Nguyên lý thứ I nhiệt động lực học					
4.3.1	Nội năng, công và nhiệt trong quá trình nhiệt động	x	x	x	x	x

4.3.2	Nhiệt dung riêng, nhiệt chuyển trạng thái	x	x	x	x	x
4.3.3	Nguyên lý I và các quá trình cơ bản của nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.4	Nguyên lý thứ II nhiệt động lực học					
4.4.1	Chu trình thuận nghịch và bất thuận nghịch. Nguyên lý II nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.4.2	Hiệu suất và chu trình Carnot	x	x	x	x	x
4.4.3	Entropy và nguyên lý tăng Entropy	x	x	x	x	x
4.5	Khí thực và sự chuyển pha					
4.5.1	Lực tương tác phân tử	x	x	x	x	x
4.5.2	Phương trình Vanderwaals	x	x	x	x	x
4.5.3	Pha và chuyển pha	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 5: ĐIỆN, TỪ TRƯỜNG – DAO ĐỘNG - SÓNG						
5.1	Điện trường					
5.1.1	Điện tích – Định luật Coulomb	x	x	x	x	x
5.1.2	Điện trường – Đường sức điện trường	x	x	x	x	x
5.1.3	Thông lượng – Định luật Gauss	x	x	x	x	x
5.2	Từ trường					
5.2.1	Từ trường – Lực tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua	x	x	x	x	x
5.2.2	Các nguồn của từ trường	x	x	x	x	x
5.2.3	Hiện tượng cảm ứng điện từ	x	x	x	x	x
5.3	Dao động và sóng cơ					
5.3.1	Động học của dao động cơ	x	x	x	x	x
5.3.2	Sóng cơ	x	x	x	x	x
5.3.3	Sóng âm	x	x	x	x	x
5.4	Dao động và sóng điện từ					
5.4.1	Khảo sát các quá trình chuyển tiếp trong	x	x	x	x	x

	một số mạch điện					
5.4.2	Các luận điểm của Maxwell và sự sản sinh ra sóng điện từ	x	x	x	x	x
5.4.3	Tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ	x	x	x	x	x
5.4.4	Áp suất bức xạ và phổ điện từ	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 6: QUANG HỌC VÀ QUANG LƯỢNG TỬ						
6.1	Quang hình và giao thoa ánh sáng					
6.1.1	Bản chất ánh sáng và các định luật quang hình	x	x	x	x	x
6.1.2	Nguyên lý Fecma. Định lý Malus	x	x	x	x	x
6.1.3	Giao thoa qua khe hẹp và giao thoa gây bởi bản mỏng	x	x	x	x	x
6.2	Nhiều xạ và phân cực					
6.2.1	Lý thuyết chung về nhiễu xạ	x	x	x	x	x
6.2.2	Cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ tia X bởi các tinh thể	x	x	x	x	x
6.2.3	Hiện tượng phân cực ánh sáng. Sự phân cực ánh sáng qua bản Tuamlin dày	x	x	x	x	x
6.2.4	Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng	x	x	x	x	x
6.3	Bức xạ nhiệt					
6.3.1	Tương tác của ánh sáng với vật chất	x	x	x	x	x
6.3.2	Năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchoff	x	x	x	x	x
6.3.3	Bức xạ của vật đen	x	x	x	x	x
6.3.4	Photon, Electron, phổ vạch	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 7: BÁN DẪN VÀ LAZE						
7.1	Bán dẫn					
7.1.1	Cấu trúc tinh thể	x	x	x		x

7.1.2	Lý thuyết vùng năng lượng	x	x	x		x
7.1.3	Các chất bán dẫn thường gặp	x	x	x		x
7.2	Các linh kiện bán dẫn và IC					
7.2.1	Điot bán dẫn p-n	x	x	x	x	x
7.2.2	Tranzito lưỡng cực và Tranzito trường	x	x	x	x	x
7.2.3	Một số loại vi mạch	x	x	x	x	x
7.3	Laser					
7.3.1	Tính chất ánh sáng lazer	x	x	x	x	x
7.3.2	Hấp thụ, phát xạ tự phát, phát xạ cảm ứng	x	x	x	x	x
7.3.3	Các loại lazer và ứng dụng	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC

A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	100%	CDR 1-4	20
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20%	CDR 1-4	20
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CDR 5	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2	60%	CDR 1-4	
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Viết	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CDR 1-4	60
		Tổng		100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%

Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành. 	60%
---------	--	------------

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý. 	20%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học. 	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành. 	60%

A2 - Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý. 	20%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học. 	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành. 	60%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Toán rời rạc**
 - + Tiếng Anh: **Discrete mathematics**
- Mã học phần: CTKM103
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :
 - + Nghe giảng lý thuyết: 45 tiết
 - 28 tiết

- + Bài tập: 15 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Toán rời rạc là một lĩnh vực của toán học nghiên cứu các đối tượng rời rạc ứng dụng trong khoa học máy tính. Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản trong hai lĩnh vực có nhiều ứng dụng của toán rời rạc là Lý thuyết tổ hợp xoay quanh các bài toán cơ bản là Bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê; và Lý thuyết đồ thị giới thiệu các khái niệm cơ bản, các bài toán ứng dụng, quan trọng của lý thuyết đồ thị như bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, Bài toán đường đi ngắn nhất, ... và những thuật toán để giải quyết chúng.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản trong các lĩnh vực có nhiều ứng dụng của toán rời rạc như Lý thuyết tổ hợp, Lý thuyết đồ thị.
MT2	Vận dụng các phương pháp toán học ứng dụng trong kỹ thuật công nghệ, nhất là Công nghệ thông tin.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Ghi nhớ được các khái niệm cơ bản về các bài toán lý thuyết tổ hợp, các bài toán trong Lý thuyết đồ thị.	2.1.1	I
			2.1.2	IT
	CDR2	Hiểu được các bài toán về Lý thuyết tổ hợp, các bài toán tìm cây khung tối thiểu cho đồ thị, tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị có trọng số.	2.1.3	IT
			2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Vận dụng được các phương pháp giải quyết bài toán để giải các bài toán trong thực tiễn	2.2.1	ITU
	CDR4	Viết được chương trình chạy thử nghiệm cho các bài toán	2.2.3	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể. - Ứng dụng được kiến thức đã học để tự chủ, độc lập làm việc trong tổ chức	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Đức Nghĩa (2001), *Toán rời rạc*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội
2. Đỗ Đức Giáo (2002), *Toán rời rạc*, Đại học Quốc gia Hà Nội

5.2. Tài liệu đọc thêm

3. Nguyễn Long Giang (CB), Bùi Thị Thùy, Nguyễn Thùy Dung (2014), *Toán rời rạc*, ĐH Tài nguyên và Môi trường HN
4. Kenneth H.Rosen (2000), *Toán rời rạc ứng dụng trong tin học*, NXB Khoa học kỹ thuật

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình
 Làm việc nhóm
 Dạy học thực hành
 Dự án/Đồ án
 Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina
 Trình bày báo cáo
 Thí nghiệm
 Mô phỏng

Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. LÝ THUYẾT TỔ HỢP	11.5	5.5		1	18	36		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về khái niệm Lý thuyết tổ hợp, 2 nguyên lý cơ bản là nguyên lý cộng và nguyên lý nhân - Giới thiệu về các cấu hình tổ hợp đơn giản - Giao bài tập về lý thuyết tổ hợp và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu Lý thuyết tổ hợp, các nguyên lý cơ bản và các cấu hình tổ hợp đơn giản. - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. <p>* Học:</p>
1.1. Mở đầu	3	1			4	8		
1.1.1. Mở đầu	0.5	1					A1.1	
1.1.2. Khái niệm về lý thuyết tổ hợp	0.5						A1.2	
1.1.3. Một số nguyên lý cơ bản.	1						A1.3	
1.1.4 Các cấu hình tổ hợp đơn giản	1						A3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về tổ hợp, các nguyên lý cộng, nhân - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến tổ hợp - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 17-40. - Đọc trước tài liệu 2, trang 17 -47
1.2. Bài toán đếm	2.5	2			4.5	9	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Dạy: ,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu bài toán đếm, một số ví dụ minh họa - Trình bày nội dung của nguyên lý bù trừ, các ví dụ minh họa - Quy về các bài toán đơn giản như bài toán xếp khách của Lucas - Giới thiệu công thức truy hồi, giải các bài toán bằng công thức truy hồi. - Giao bài tập về Bài toán đếm và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp <p>* Phương pháp dạy:</p>
1.2.1. Giới thiệu bài toán	0.5	0.5						
1.2.2. Nguyên lý bù trừ	0.5	0.5						
1.2.3. Quy về các bài toán đơn giản	0.5							
1.2.4. Công thức truy hồi	1	1						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu bài toán đếm, nguyên lý bù trừ, quy về các bài toán đơn giản và hệ thức truy hồi - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học.. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về bài toán đếm - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 47-59. - Đọc trước tài liệu 2, trang 48 - 69.
1.3. Bài toán tồn tại	3	1.5			4.5	9		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy:
1.3.1. Giới thiệu bài toán	1						A1.1	- Giới thiệu bài toán tồn tại, một số ví dụ minh họa
1.3.2. Phương pháp phản chứng		0.5					A1.2 A1.3	- Trình bày nội dung của phương pháp phản chứng, các ví dụ minh họa

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.3.3. Nguyên lý Dirichlet	1	1					A3	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nguyên lý Dirichlet và các ví dụ minh họa - Giới thiệu Hệ đại diện phân biệt - Giao bài tập về Bài toán đếm và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu bài toán tồn tại và các vấn đề liên quan - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về bài toán tồn tại - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 69-106.
1.3.4. Hệ đại diện phân biệt	1							
1.4. Bài toán liệt kê	3	1			4	8	A1.1	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.4.1. Giới thiệu bài toán	0.5						A1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu bài toán liệt kê, một số ví dụ minh họa - Trình bày nội dung của bài toán liệt kê, phương pháp đánh giá độ phức tạp của thuật toán - Giới thiệu các phương pháp sinh, thuật toán đệ quy quay lui - Giao bài tập về Bài toán liệt kê và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu bài toán liệt kê và các vấn đề liên quan - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về bài toán liệt kê - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà:
1.4.2. Thuật toán và độ phức tạp tính toán	0.5	0.5					A1.3	
1.4.3. Phương pháp sinh	1	0.5					A3	
1.4.4. Thuật toán quay lui	1							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								- Đọc trước tài liệu 1, trang 147 - 164. - Ôn tập chương 1 chuẩn bị kiểm tra 1 tiết
Kiểm tra 1 tiết				1	1			
CHƯƠNG 2. LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ	16.5	9.5		1	27	54		
2.1. Các khái niệm cơ bản của Lý thuyết đồ thị	3				3	6	A1.4 A1.5 A1.6 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các khái niệm cơ bản của Lý thuyết đồ thị như các định nghĩa, các thuật ngữ cơ bản; khái niệm về đường đi, chu trình và tính liên thông của đồ thị - Giới thiệu 1 số dạng đồ thị đặc biệt <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm cơ bản của Lý thuyết đồ thị. - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các ví dụ tìm đường đi, chu trình và kiểm tra
2.1.1. Định nghĩa đồ thị	1							
2.1.2. Các thuật ngữ cơ bản	0.5							
2.1.3. Đường đi, chu trình và đồ thị liên thông	1							
2.1.4. Một số dạng đồ thị đặc biệt	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								tính liên thông của đồ thị. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 2, trang 165 - 174.
2.2. Biểu diễn đồ thị trên máy tính	3	1.5			4.5	9	A1.4 A1.5 A1.6 A3	* Dạy: - Trình bày các khái niệm về ma trận kề, ma trận trọng số, ma trận liên thuộc đỉnh - cạnh, khái niệm về danh sách kề, danh sách cạnh - Giao bài tập về các bài toán biểu diễn đồ thị trên máy tính và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu các phương pháp biểu diễn đồ thị trên máy tính - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. * Học: Học ở lớp:
2.2.1. Ma trận kề, ma trận trọng số	1							
2.2.2. Ma trận liên thuộc đỉnh - cạnh	0.5	0.5						
2.2.3. Danh sách cạnh	1	0.5						
2.2.4. Danh sách kề	0.5	0.5						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về biểu diễn đồ thị trên máy tính - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 175 - 186.
2.3. Các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị	2.5	2			4.5	9		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày hai thuật toán: tìm kiếm theo chiều sâu và tìm kiếm theo chiều rộng trên đồ thị. - Giới thiệu phương pháp Tìm đường đi và kiểm tra tính liên thông <p>A1.3 A1.4 A3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập về các tìm kiếm theo chiều sâu và tìm kiếm theo chiều rộng trên đồ thị và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị.
2.3.1. Tìm kiếm theo chiều sâu	1	1						
2.3.2. Tìm kiếm theo chiều rộng trên đồ thị	1	1						
2.3.3. Tìm đường đi và kiểm tra tính liên thông	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị. - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 187 - 196.
2.4. Đồ thị Euler và đồ thị Hamilton	2	2			4	8	A1.4 A1.5 A1.6 A3	* Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung liên quan đến hai dạng đồ thị đặc biệt là đồ thị Euler và đồ thị Hamilton
2.4.1. Đồ thị Euler	1	1						<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập về đồ thị Euler và Hamilton và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp
2.4.2. Đồ thị Hamilton	1	1						* Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								giới thiệu hai đồ thị Euler và Hamilton - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về tìm chu trình, đường đi Euler và Hamilton - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, trang 197 - 218.
2.5. Cây và cây khung của đồ thị	2.5	2			4.5	9	A1.4	* Dạy: A1.5 - Trình bày các khái niệm về cây, các tính chất của cây; khái niệm về cây khung của đồ thị A1.6 - Phương pháp xây dựng tập các chu trình của đồ thị và bài A3
2.5.1. Cây và các tính chất của cây	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.5.2. Cây khung của đồ thị	0.5	1						toán tìm cây khung nhỏ nhất - Giao bài tập về các bài toán tìm cây khung nhỏ nhất trên đồ thị và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp * Phương pháp dạy: - Phương pháp tương tác: Áp dụng cho việc kiểm tra việc chuẩn bị bài mới và chữa bài tập - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về cây; các bài tập tìm cây khung tối thiểu trên đồ thị - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, trang 219 - 238.
2.5.3. Xây dựng tập các chu trình của đồ thị	0.5							
2.5.4. Bài toán tìm cây khung nhỏ nhất	1	1						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.6. Bài toán tìm đường đi ngắn nhất	3.5	2			5.5	11	A1.4 A1.5 A1.6 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các khái niệm về bài toán tìm đường đi ngắn nhất - Đưa ra những ví dụ trong thực tế và ý nghĩa của bài toán. - Trình bày hai thuật toán tìm đường đi ngắn nhất xuất phát từ 1 đỉnh là thuật toán Ford-Bellman và thuật toán Disktra. - Giao bài tập về các bài toán tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị và thông báo thời gian nộp bài ở buổi học kế tiếp <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu bài toán tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về tìm đường đi ngắn nhất - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học
2.6.1. Các khái niệm cơ bản	1							
2.6.2. Đường đi ngắn nhất xuất phát từ một đỉnh	1	1						
2.6.3. Thuật toán Disktra	1.5	1						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								<i>Học ở nhà:</i> - Ôn tập chuẩn bị kiểm tra 1 tiết - Ôn tập cuối kỳ
Kiểm tra 1 tiết				1	1			
Cộng	28	15		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. LÝ THUYẾT TỔ HỢP						
1.1	Mở đầu	x	x			x
1.2.	Bài toán đếm	x	x			x
1.3.	Bài toán tồn tại	x	x			x
1.4.	Bài toán liệt kê	x	x		x	x
CHƯƠNG 2. LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ						

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.1.	Các khái niệm cơ bản của Lý thuyết đồ thị	x			x	x
2.2.	Biểu diễn đồ thị trên máy tính	x	x			
2.3.	Các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị	x	x	x	x	
2.4.	Đồ thị Euler và đồ thị Hamilton	x	x	x	x	
2.5.	Cây và cây khung của đồ thị	x	x	x	x	
2.6.	Bài toán tìm đường đi ngắn nhất	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp: đánh giá thông qua số lần phát biểu trên lớp trong các buổi lý thuyết và thảo luận.
- Trong quá trình học giảng viên có thể đột xuất tiến hành kiểm tra việc chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, hay các bài tập được giao. Sinh viên cần thực hiện nghiêm túc các yêu cầu này của giảng viên.
- Tự học:
 - + Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
 - + Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá		

				(%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	60%	CĐR1, CĐR2	20%
		A1.2	Bài tập phần 1	20%	CĐR3 CĐR4	
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CĐR5	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra số 2	60%	CĐR1, CĐR2, CĐR3	20%
		A1.5	Bài tập phần 2	20%	CĐR3 CĐR4	
		A1.6	Thái độ học tập	20%	CĐR5	
		Tổng		100%		
Tổng				40%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR 1-4	60%
		Tổng		100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1: Được đánh giá sau khi học xong phần 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định nghĩa về lý thuyết tổ hợp các bài toán đếm, bài toán tối ưu, bài toán tồn tại	10%

	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được công thức truy hồi cho bài toán đệ quy - Trình bày được các nguyên lý bù trừ, nguyên lý cộng, nguyên lý nhân, nguyên lý Dirichlet - Trình bày các bài toán tồn tại, các bài toán liệt kê tổ hợp 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được các bài toán thuộc dạng đếm, tổ hợp, liệt kê. - Tóm tắt các bước xây dựng phương pháp sinh, quay lui, liệt kê tổ hợp 	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức đã học về Lý thuyết tổ hợp để giải các bài toán cơ bản của tổ hợp - Áp dụng nguyên lý bù trừ, nguyên lý cộng, nhân giải các bài toán đếm - Áp dụng phương pháp hàm sinh, liệt kê để đưa ra cấu hình tổ hợp cần liệt kê - Xây dựng được công thức truy hồi và giải các công thức truy hồi. 	50%
Phân tích	Phân tích, thiết kế được bài toán cụ thể	10%
Đánh giá	Đánh giá được độ phức tạp về thời gian thực hiện giải thuật	10%

A1.2 Bài tập phần 1: được đánh giá sau khi học xong phần 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc		0
Vận dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các công thức về lý thuyết tổ hợp giải các bài toán tổ hợp - Sử dụng các nguyên lý cộng, nguyên lý nhân, nguyên lý bù trừ, nguyên lý Dirichlet,... giải các bài toán tồn tại tổ hợp - Sử dụng các phương pháp liệt kê, phương pháp sinh, phương pháp quay lui để giải các bài toán liệt kê tổ hợp - Xây dựng công thức đệ quy cho các bài toán truy hồi 	100%
Chuẩn hóa		0
Thành thạo		0
Kỹ xảo		

A1.3 – Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2: Được đánh giá sau khi học xong phần 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm, định nghĩa, định lý về Lý thuyết đồ thị; - Xây dựng được ma trận kề, ma trận trọng số, ma trận liên thuộc đỉnh - cạnh cho đồ thị - Xây dựng được đường đi, chu trình của đồ thị Euler, đồ thị Hamilton - Trình bày được bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, đường đi ngắn nhất trên đồ thị có trọng số. 	20%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các nhận định về các vấn đề liên quan đến đồ thị. - Lấy ví dụ về đường đi, chu trình của đồ thị liên thông - Tóm tắt các bước xây dựng thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng, chiều sâu, tìm cây khung nhỏ nhất, tìm đường đi ngắn nhất. 	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức đã học về Lý thuyết đồ thị để xây dựng đường đi, chu trình của đồ thị. - Áp dụng thuật toán Prim, Kruscal tìm cây khung nhỏ nhất của đồ thị - Áp dụng thuật toán Forl_Bellman, thuật toán Disktra để tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị 	50%
Phân tích	- Hệ thống hoá các vấn đề về Lý thuyết đồ thị như tìm kiếm, xây dựng chu trình, tìm đường đi.	10%
Đánh giá		

A1.5 – Bài tập: Được đánh giá sau khi học xong phần 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước		0
Vận dụng	- Xây dựng đường đi, chu trình, danh sách cạnh, danh sách kề của đồ thị	100%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thuật toán tìm Prim, Kruscal tìm cây khung tối thiểu cho đồ thị - Tìm đường đi ngắn nhất xuất phát từ 1 đỉnh theo thuật toán Ford_Bellman - Tìm đường đi ngắn nhất xuất phát từ đỉnh s đến các đỉnh còn lại theo thuật toán Disktra - Xây dựng đường đi, chu trình của đồ thị Euler, đồ thị Hamilton 	
Chuẩn hóa		0
Thành thạo		0
Kỹ xảo		0

A1.6 - Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

A3 - Bài thi kết thúc học phần: Được đánh giá sau khi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	Về kiến thức:	
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm, định nghĩa về lý thuyết tổ hợp các bài toán đếm, bài toán tối ưu, bài toán tồn tại - Xây dựng được công thức truy hồi cho bài toán đệ quy - Trình bày được các nguyên lý bù trừ, nguyên lý cộng, nguyên lý nhân, nguyên lý Dirichlet - Trình bày các bài toán tồn tại, các bài toán liệt kê tổ hợp - Trình bày các khái niệm, định nghĩa, định lý về Lý thuyết đồ thị; - Xây dựng được ma trận kề, ma trận trọng số, ma trận liên thuộc đỉnh - cạnh cho đồ thị 	10%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được đường đi, chu trình của đồ thị Euler, đồ thị Hamilton - Trình bày được bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, đường đi ngắn nhất trên đồ thị có trọng số. 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được các bài toán thuộc dạng đếm, tổ hợp, liệt kê. - Tóm tắt các bước xây dựng phương pháp sinh, quay lui, liệt kê tổ hợp - Giải thích được các nhận định về các vấn đề liên quan đến đồ thị. - Lấy ví dụ về đường đi, chu trình của đồ thị liên thông - Tóm tắt các bước xây dựng thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng, chiều sâu, tìm cây khung nhỏ nhất, tìm đường đi ngắn nhất. 	10%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức đã học về Lý thuyết tổ hợp để giải các bài toán cơ bản của tổ hợp - Áp dụng nguyên lý bù trừ, nguyên lý cộng, nhân giải các bài toán đếm - Áp dụng phương pháp hàm sinh, liệt kê để đưa ra cấu hình tổ hợp cần liệt kê - Xây dựng được công thức truy hồi và giải các công thức truy hồi. - Áp dụng các kiến thức đã học về Lý thuyết đồ thị để xây dựng đường đi, chu trình của đồ thị. - Áp dụng thuật toán Prim, Kruscal tìm cây khung nhỏ nhất của đồ thị - Áp dụng thuật toán Forl_Bellman, thuật toán Disktra để tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị 	30%
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích, thiết kế được bài toán cụ thể - Hệ thống hoá các vấn đề về Lý thuyết đồ thị như tìm kiếm, xây dựng chu trình, tìm đường đi. 	10%
Đánh giá	Đánh giá được độ phức tạp về thời gian thực hiện giải thuật	10%
	Về kỹ năng:	
Vận dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các công thức về lý thuyết tổ hợp giải các bài toán tổ hợp - Sử dụng các nguyên lý cộng, nguyên lý nhân, nguyên lý bù trừ, nguyên lý Dirichlet,... giải các bài toán tồn tại tổ hợp - Sử dụng các phương pháp liệt kê, phương pháp sinh, phương pháp quay lui để giải các bài toán liệt kê tổ hợp 	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng công thức đệ quy cho các bài toán truy hồi - Xây dựng đường đi, chu trình, danh sách cạnh, danh sách kề của đồ thị - Sử dụng thuật toán tìm Prim, Kruscal tìm cây khung tối thiểu cho đồ thị - Tìm đường đi ngắn nhất xuất phát từ 1 đỉnh theo thuật toán Ford_Bellman - Tìm đường đi ngắn nhất xuất phát từ đỉnh s đến các đỉnh còn lại theo thuật toán Disktra - Xây dựng đường đi, chu trình của đồ thị Euler, đồ thị Hamilton 	

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Cơ sở dữ liệu**
 - + Tiếng Anh: **Database**
- Mã học phần : CTKU101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ phần mềm
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành : Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - + Bài tập: 14 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 04 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Môn học có mục tiêu trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu (CSDL) và tập trung vào các kiến thức liên quan đến mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ. Về lý thuyết, sinh viên được học các kiến thức về mô hình thực thể liên kết, mô hình quan hệ và đại số quan hệ, chuyển đổi mô hình thực thể liên kết sang mô hình quan hệ, phụ thuộc hàm, chuẩn hóa CSDL quan hệ và các thuật toán thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ. Về thực hành, sinh viên được học ngôn ngữ SQL và thực hành trên một hệ quản trị CSDL cụ thể là SQL Server.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<p><i>Về kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình bày được những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu và tập trung vào các kiến thức liên quan đến mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ; + Xác định được nguyên lý tổ chức và khai thác một hệ cơ sở dữ liệu, mô hình thực thể liên kết, mô hình quan hệ và đại số quan hệ, chuyển đổi mô hình thực thể liên kết sang mô hình quan hệ, phụ thuộc hàm, chuẩn hóa CSDL quan hệ và các thuật toán thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ. + Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL server và thực hiện các thao tác dữ liệu.
MT 2	<p><i>Về kỹ năng nhận thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Vận dụng khả năng phân tích và thiết kế ở mức khái niệm một hệ cơ sở dữ liệu quan hệ; + Phân tích đúng đắn các yêu cầu, cách thức thiết kế một cơ sở dữ liệu đạt các dạng chuẩn.

	<p><i>Về kỹ năng nghề nghiệp:</i> Vận dụng kiến thức đã học để áp dụng vào thực tế. Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm. Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu theo mô hình thực thể liên kết. Cài đặt cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị SQL Server.</p>
	<p><i>Về kỹ năng làm việc nhóm:</i> Cùng nhau thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.</p>
	<p><i>Về kỹ năng tư duy:</i> Đặc tả dữ liệu của một tổ chức, mô tả các yêu cầu hoạt động cơ sở dữ liệu của tổ chức. Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm. Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu thực thể liên kết. Chuyển thiết kế cơ sở dữ liệu thực thể liên kết sang cơ sở dữ liệu quan hệ.</p>
<p>MT3</p>	<p><i>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Tuân thủ các nguyên tắc thiết kế cơ sở dữ liệu. Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server. + Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân cơ bản. + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. + Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server. + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các CSDL khác nhau. + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ trong CSDL. + Có khả năng vận dụng xây dựng các giải pháp hiệu quả trong thiết kế cơ sở dữ liệu.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Phân tích và trình bày được các kiến thức cơ bản về Cơ sở dữ liệu. Xác định được nguyên lý tổ chức và khai thác một hệ cơ sở dữ liệu, mô hình thực thể liên kết, mô hình quan hệ và đại số quan hệ, chuyển đổi mô hình thực thể liên kết sang mô hình quan hệ, phụ thuộc hàm, chuẩn hóa CSDL quan hệ và các thuật toán thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ. Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL server và thực hiện các thao tác dữ liệu.	2.1.1	ITU
	CDR2	Thiết kế cơ sở dữ liệu cho một tổ chức. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ.		
	CDR3	Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server		
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng khả năng phân tích và thiết kế ở mức khái niệm một hệ cơ sở dữ liệu quan hệ; Phân tích đúng đắn các yêu cầu, cách thức thiết kế một cơ sở dữ liệu đạt các dạng chuẩn.	2.1.1	ITU
	CDR5	Cùng nhau thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.		
	CDR6	Đam mê, óc tò mò và sự ham học hỏi, sự kiên nhẫn.		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT 3	CDR 7	+ Tuân thủ các nguyên tắc thiết kế cơ sở dữ liệu. Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server. + Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm	2.3.1	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		chất đạo đức cá nhân cơ bản. + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. + Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server. + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các CSDL khác nhau. + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ trong CSDL. + Có khả năng vận dụng xây dựng các giải pháp hiệu quả trong thiết kế cơ sở dữ liệu.		

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Tuệ (2009), *Giáo trình “Nhập môn hệ cơ sở dữ liệu”*, Nhà xuất bản Giáo dục.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Jeffrey D.Ullman (1999), Nguyên lý các hệ cơ sở dữ liệu và cơ sở tri thức, tập1, tập 2, Biên dịch Trần Đức Quang, Nhà xuất bản Thống kê.

2. Hồ Thuần, Hồ Cẩm Hà (2007), *“Các hệ cơ sở dữ liệu lí thuyết và thực hành”*, tập một, tập hai, Nhà xuất bản Giáo dục.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input checked="" type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. Các khái niệm cơ bản về hệ cơ sở dữ liệu	5		1		6	12			<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. - Sử dụng các phương pháp thay thế nhau. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình. - Thảo luận. Giải bài tập. Vận dụng. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 1.
1.1. Cơ sở dữ liệu <i>1.1.1. Định nghĩa cơ sở dữ liệu</i> <i>1.1.2. Các tính chất của một cơ sở dữ liệu</i>	1				1	2			
1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu <i>1.2.1. Định nghĩa hệ quản trị cơ sở dữ liệu</i> <i>1.2.2. Các chức năng của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu</i> <i>1.2.3. Các đặc trưng của giải pháp cơ sở dữ liệu</i> <i>1.2.4. Ví dụ về một cơ sở dữ liệu</i>	1				1	2			
1.3. Mô hình cơ sở dữ liệu <i>1.3.1. Các loại mô hình cơ sở dữ liệu</i> <i>1.3.2. Lược đồ và trạng thái cơ sở dữ liệu</i>	1				1	2			
1.4. Con người trong hệ cơ sở dữ liệu 1.4.1. Người quản trị hệ cơ sở dữ liệu 1.4.2. Người thiết kế cơ sở dữ liệu 1.4.3. Những người sử dụng 1.4.4. Người phân tích hệ thống 1.4.5. Người thiết kế và cài đặt hệ quản trị dữ liệu 1.4.6. Những người phát triển công cụ 1.4.7. Các thao tác viên và những người bảo trì	1		1		2	4	CĐR1 CĐR4	A1.1 A3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5. Ngôn ngữ cơ sở dữ liệu và giao diện 1.5.1. Các ngôn ngữ hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1.5.2. Các loại giao diện hệ quản trị cơ sở dữ liệu	1				1	2			
Chương 2. Mô hình thực thể - liên kết (mô hình ER) 2.1. Sử dụng mô hình quan niệm bậc	5	3	1		9	18			* Dạy: - Các thành phần cơ bản của mô hình ER - Thực thể và thuộc tính - Kiểu thực thể, tập thực thể, khóa và tập giá trị
2.1. Sử dụng mô hình quan niệm bậc cao cho việc thiết kế cơ sở dữ liệu 2.2. Các thành phần cơ bản của mô hình ER 2.2.1. Thực thể và thuộc tính 2.2.2. Kiểu thực thể, tập thực thể, khóa và tập giá trị 2.2.3. Kiểu liên kết, tập liên kết và các thể hiện 2.2.4. Cấp liên kết, tên vai trò và kiểu liên kết đệ quy 2.2.5. Các ràng buộc trên các kiểu liên kết 2.2.6. Thuộc tính của các kiểu liên kết 2.2.7. Các kiểu thực thể yếu	2	1	1		4	8	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	- Kiểu liên kết, tập liên kết và các thể hiện - Cấp liên kết, tên vai trò và kiểu liên kết đệ quy - Các ràng buộc trên các kiểu liên kết * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. * Học: Học ở lớp:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.3. Ví dụ về thiết kế mô hình ER 2.4. Mô hình thực thể liên kết 2.4.1. Lớp cha, lớp con và sự thừa kế 2.4.2. Chuyên biệt hóa, tổng quát hóa 2.4.3. Sơ đồ mô hình EER	3	2			5	10			- Nghe giảng viên thuyết trình. - Thảo luận. Giải bài tập. Vận dụng. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 2.
Chương 3. Mô hình quan hệ, các ràng buộc quan hệ và đại số quan hệ	5	3	1		9	18			* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Các ràng buộc quan hệ, lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ. - Các ràng buộc miền. - Ràng buộc khoá và ràng buộc trên các giá trị không xác định (null). - Cơ sở dữ liệu quan hệ và lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ - Toàn vẹn thực thể, toàn vẹn tham chiếu và khoá ngoài - Các phép toán trên mô hình quan hệ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. - Sử dụng các phương pháp thay thế nhau. * Học:
3.1. Các khái niệm của mô hình quan hệ 3.1.1. Miền, thuộc tính, bộ và quan hệ 3.1.2. Các đặc trưng của các quan hệ	1				1	2	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5 CĐR7		
3.2. Các ràng buộc quan hệ, lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ 3.2.1. Các ràng buộc miền 3.2.2. Ràng buộc khoá và ràng buộc trên các giá trị không xác định (null) 3.2.3. Cơ sở dữ liệu quan hệ và 3.2.4. Toàn vẹn thực thể, toàn vẹn tham chiếu và khoá ngoài	1	1			2	4			
3.3. Các phép toán trên mô hình quan hệ 3.3.1. Các phép toán cập nhật 3.3.2. Các phép toán đại số quan hệ 3.3.3. Các phép toán quan hệ bổ sung	2	2			4	8	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5	A2.1 A3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
3.3.4. Một số ví dụ về truy vấn trong đại số quan hệ							CĐR7		Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình. - Thảo luận. Giải bài tập. Vận dụng.
3.4. Chuyển đổi mô hình ER thành mô hình quan hệ 3.4.1. Các quy tắc chuyển đổi 3.4.2. Chuyển đổi mô hình cụ thể	1		1		2	4			Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 3.
Bài kiểm tra số 1				1	1	2			
Chương 4. Phụ thuộc hàm và chuẩn hóa cơ sở dữ liệu quan hệ, các thuật toán thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ	5	3	1		9	18			* Dạy: - Các phụ thuộc hàm - Định nghĩa phụ thuộc hàm - Các quy tắc suy diễn đối với các phụ thuộc hàm - Sự tương đương của các tập phụ thuộc hàm - Các tập phụ thuộc hàm tối thiểu - Các dạng chuẩn dựa trên khóa chính
4.1. Các nguyên tắc thiết kế lược đồ quan hệ 4.1.1. Ngữ nghĩa của các thuộc tính quan hệ 4.1.2. Thông tin dư thừa trong các bộ và sự dị thường cập nhật 4.1.3. Các giá trị không xác định trong các bộ	1				1	2	CĐR3 CĐR4 CĐR7	A2.1 A3	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình.
4.2. Các phụ thuộc hàm 4.2.1. Định nghĩa phụ thuộc hàm 4.2.2. Các quy tắc suy diễn đối với các phụ thuộc hàm 4.2.3. Sự tương đương của các tập phụ thuộc hàm 4.2.4. Các tập phụ thuộc hàm tối thiểu	2	1			4	8			
4.3. Các dạng chuẩn dựa trên khóa chính	2	2	1		5	10			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4.3.1. Nhập môn về chuẩn hoá 4.3.2. Dạng chuẩn 1 4.3.3. Dạng chuẩn 2 4.3.4. Dạng chuẩn 3 4.3.5. Dạng chuẩn Boyce-Codd									
Chương 5. Ngôn ngữ SQL Sever	5	5			10	20	CĐR3 CĐR6 CĐR7	A2.1 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt cơ sở dữ liệu. - Các truy vấn cơ bản và nâng cao - Các tính năng khác. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Dạy học thực hành. - Phương pháp vấn đáp. - Tiểu luận/Bài tập lớn. - Trình bày báo cáo. - Tự học có hướng dẫn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình.
4.1 Câu lệnh định nghĩa dữ liệu.	1	1			2	4			
4.2 Các ràng buộc và lược đồ trong SQL	1	1			2	4			
4.3 Các truy vấn cơ bản	1	1			2	4			
4.4 Các truy vấn nâng cao	1	1			2	4			
4.5 Các lệnh thêm, sửa và xóa bản ghi	1	1			2	4			
4.6 Các tính năng khác trong SQL	1	1			2	4			
Bài kiểm tra số 2				1	1	2	CĐR5		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Tổng cộng	25	14	4	2	45	90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp;
- Làm việc nhóm, làm tiểu luận; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời gian nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.
- Đọc và tìm hiểu trước bài học mới trước khi đến lớp học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu là 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)	
		Ký hiệu	Tên bài		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	CĐR1, CĐR2, CĐR3,	20%	

				CDR4, CDR5		
	Điểm số 2	A1.2	Báo cáo	CDR7	20%	
				Tổng	40%	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	CDR7	60%	
				Tổng	60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong các chương 1, 2, 3 và 4.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Mô tả được nội dung của mỗi chương	25%
Hiểu	Tóm tắt được các kiến thức cơ bản của học phần.	40%
Áp dụng	Áp dụng kiến thức để giải bài tập ở các chương, vẽ lược đồ cơ sở dữ liệu	10%
Phân tích	Phân tích các mối quan hệ dữ liệu và các ràng buộc dữ liệu.	10%
Đánh giá	Đánh giá việc tối ưu hóa truy vấn.	10%
Sáng tạo	Thiết kế cơ sở dữ liệu	5%

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong hai chương 5 và 6.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu	50%
Vận dụng	Áp dụng cài đặt cơ sở dữ liệu và thao tác trên cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL	50%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt:
 - + Tiếng Anh:
- Mã học phần:
- Số tín chỉ:
- Đối tượng học:
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Data structures and algorithms

CTKU102

03

Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 28 tiết

- + Bài tập: 15 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần Cấu trúc dữ liệu và giải thuật cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc dữ liệu và các vấn đề liên quan đến giải thuật như các khái niệm, các phương pháp thiết kế giải thuật, đánh giá độ phức tạp của giải thuật xây dựng được, khái niệm đệ qui và các giải thuật đệ qui; Trình bày các kiểu cấu trúc dữ liệu tuyến tính và phi tuyến như mảng và danh sách, các kiểu danh sách liên kết đơn, liên kết kép, liên kết vòng, các cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây; Đưa ra các thuật toán sắp xếp đơn giản, sắp xếp nâng cao và tìm kiếm nổi tiếng như tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm,...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Tư duy xây dựng các giải thuật và lập trình - Những vấn đề liên quan đến các cấu trúc dữ liệu tuyến tính, cấu trúc dữ liệu phi tuyến - Giới thiệu các giải thuật sắp xếp, tìm kiếm cơ bản và nâng cao.
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng xây dựng chương trình cho các bài toán đơn giản và nâng cao bằng một ngôn ngữ lập trình căn bản. - Có khả năng phân tích giải thuật sử dụng cấu trúc dữ liệu phù hợp để thiết kế được giải thuật tối ưu
MT3	<p>Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại</p>

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được các khái niệm cơ bản về cấu trúc dữ liệu, giải thuật; các đặc trưng cơ bản của giải thuật; các bài toán sắp xếp, tìm kiếm,...	2.1.1	I
			2.1.2	IT
	CĐR2	Áp dụng các phương pháp thiết kế giải thuật, các cấu trúc dữ liệu phù hợp để xây dựng bài toán cụ thể	2.1.3	IT
			2.1.4	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Ứng dụng được các phương pháp giải quyết bài toán để giải các bài toán trong thực tiễn	2.2.1	ITU
	CĐR4	Viết được chương trình chạy thử nghiệm cho các bài toán	2.2.3	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể. - Ứng dụng được kiến thức đã học để tự chủ, độc lập làm việc trong tổ chức 	2.3.1	IU
			2.3.2	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. TS. Đinh Mạnh Tường (2013), *Cấu trúc Dữ liệu & Thuật toán*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

5.2 Tài liệu tham khảo

2. Đỗ Xuân Lôi (2006), *Cấu trúc Dữ liệu và Giải thuật*, NXB ĐHQG Hà Nội

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PHẦN 1: GIẢI THUẬT	8	3			11	22		
Chương 1. CÁC KHÁI NHIỆM CHUNG	2	1			3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các khái niệm về Cấu trúc dữ liệu, giải thuật, vai trò của CTDL; các đặc trưng cơ bản của giải thuật - Giới thiệu các phương pháp biểu diễn thuật toán. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu các khái niệm về Cấu trúc dữ liệu, giải thuật, các đặc trưng cơ bản của giải thuật; các phương pháp biểu diễn thuật toán
1.1. Cấu trúc dữ liệu 1.1.1. Vai trò của cấu trúc dữ liệu. 1.1.2. Kiểu dữ liệu	0.5				0.5	1		
1.2. Giải thuật 1.2.1. Khái niệm 1.2.2. Các đặc trưng cơ bản của giải thuật	0.5				0.5	1		
1.3. Biểu diễn thuật toán	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về biểu diễn thuật toán - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 10 - 22 - Đọc trước tài liệu 2, trang 20-47.
Chương 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ GIẢI THUẬT	3	1			4	8		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung bài toán, giới thiệu 1 số phương pháp thiết kế giải thuật cơ bản. - Giới thiệu các phương pháp tinh chỉnh từng bước, các phương pháp thiết kế giải thuật * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu 1 số phương pháp thiết kế giải thuật cơ
2.1. Từ bài toán đến chương trình	0,5				0,5	1	A1.1 A1.2	
2.2. Phương pháp tinh chỉnh từng bước	1	0.5			1.5	3	A1.3 A3	
2.3. Phân tích giải thuật	1	0.5			1,5	3		
2.4. Giới thiệu một số phương	0,5				0,5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
pháp thiết kế thuật toán								bản, phương pháp tinh chỉnh từng bước; đánh giá độ phức tạp của giải thuật xây dựng được. - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học * Học: Học ở lớp: - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về phương pháp tinh chỉnh từng bước. - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 2, trang 48 - 70.
Chương 3. ĐỆ QUI VÀ GIẢI THUẬT ĐỆ QUI	3	1			4	8	A1.1 A1.2 A1.3 A3	* Dạy: - Trình bày khái niệm đệ quy, phương pháp thiết kế hàm đệ quy, hiệu quả của đệ quy và cách sử dụng đệ quy trong các giải thuật. - Giới thiệu các bài toán được xây dựng bằng đệ quy như hàm tính giai thừa, dãy số Fibonacci, bài toán tháp Hà nội, các giải thuật đệ quy quay lui.
3.1. Khái niệm đệ quy	0.5				0.5	1		
3.2. Thiết kế giải thuật đệ qui 3.2.1. Hàm tính giai thừa 3.2.2. Dãy số Fibonacci. 3.2.3. Giải thuật đệ qui dạng	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
chia đề trị. 3.2.4. Thuật toán đệ quy quay lui.								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu phương pháp thiết kế hàm đệ quy, hiệu quả của đệ quy và cách sử dụng đệ quy trong các giải thuật. - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện giải các bài tập ví dụ về thiết kế thuật toán bằng phương pháp đệ quy - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 23 - 27. - Đọc trước tài liệu 2, trang 71 - 77 - Ôn tập phần 1 chuẩn bị kiểm tra 1 tiết
3.3. Hiệu quả của đệ quy	0.5				0.5	1		
3.4. Đệ quy và qui nạp toán học	0.5				0.5	1		
3.5. Sử dụng đệ quy trong các giải thuật	0.5				0.5	1		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2		
PHẦN 2: CẤU TRÚC DỮ	13	6		1	20	40		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
LIỆU								
Chương 4. MẢNG VÀ DANH SÁCH	2	1			3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các kiểu cấu trúc dữ liệu, khái niệm về danh sách - Giới thiệu các phép toán trên danh sách, cài đặt danh sách bằng mảng. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu các kiểu cấu trúc dữ liệu, khái niệm về danh sách - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện viết các thuật toán cài đặt bằng danh sách mảng - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p>
4.1. Cấu trúc dữ liệu kiểu mảng	0,5				0,5	1	A1.4 A1.5 A1.6 A3	
4.2. Danh sách	1,5	1			2,5	5		
4.2.1. Các khái niệm								
4.2.2. Các phép toán trên danh sách	0,5				0,5	1		
4.2.3. Cài đặt danh sách bằng mảng	0,5				0,5	1		
4.2.4. Lưu trữ kế tiếp của danh sách tuyến tính.	0,5	1			1,5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								- Đọc trước tài liệu 1, trang 36-82. - Đọc trước tài liệu 2, trang 79 - 102; 103 - 120
Chương 5. DANH SÁCH LIÊN KẾT	8	4			12	24		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm về danh sách liên kết, danh sách liên kết đơn, DSLK đôi, DSLK vòng, cấu trúc dữ liệu kiểu ngăn xếp (Stack), hàng đợi (QUEUE) - Giới thiệu các thao tác cài đặt trên các kiểu danh sách <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu các khái niệm về danh sách liên kết, danh sách liên kết đơn, DSLK đôi, DSLK vòng, cấu trúc dữ liệu kiểu ngăn xếp (Stack), hàng đợi (QUEUE) - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện viết các thuật toán cài đặt bằng danh sách liên kết, DS liên kết đơn, DSLK vòng, Ngăn xếp
5.1. Khái niệm	0,5				0,5	1	A1.4 A1.5 A1.6 A3	
5.2. Sự khác biệt giữa mảng và DSLK	0,5				0,5	1		
5.3. Danh sách liên kết đơn	1,5	1			2,5	5		
5.3.1. Định nghĩa danh sách liên kết đơn	0,5				0,5	1		
5.3.2. Cài đặt các thao tác trên DSLK đơn	1	1			2	4		
5.4. Danh sách liên kết kép	1,5	1			2,5	5		
5.4.1. Định nghĩa danh sách liên kết kép	0,5				0,5	1		
5.4.2. Cài đặt các thao tác trên DSLK kép	1	1			2	4		
5.5. Danh sách liên kết vòng	1,5	1			2,5	5		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
5.5.1. Định nghĩa danh sách liên kết vòng	0,5				0,5	1	(Stack) và Hàng đợi (QUEUE) - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, trang 83-133.	
5.5.2. Cài đặt các thao tác trên DSLK vòng	1	1			2	4		
5.6. Ngăn xếp (Stack)	1,5	0,5			2	4		
5.6.1. Định nghĩa	0,5				0,5	1		
5.6.2. Cài đặt Stack bằng mảng								
5.6.3. Cài đặt ngăn xếp (Stack) bằng DSLK	0,5				0,5	1		
5.6.4. Các ứng dụng của Stack	0,5	0,5			1	2		
5.7. Danh sách hàng đợi (Queue)	1	0,5			1,5	3		
5.7.1. Định nghĩa.	0,5				0,5	1		
5.7.2. Cài đặt hàng đợi (Queue) bằng mảng								
5.7.3. Cài đặt hàng đợi (Queue) bằng DSLK	0,5	0,5			1	2		
Chương 6. CẤU TRÚC DỮ LIỆU KIỂU CÂY	3	1			4	8	A1.4 A1.5 * Dạy: - Trình bày các khái niệm về CTDL kiểu cây (TREE),	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
6.1. Khái niệm	0,5				0,5	1	A1.6 A3	khái niệm về cây tổng quát, cây nhị phân, một số dạng cây nhị phân đặc biệt. - Giới thiệu các thao tác trên cây, cách biểu diễn cây,... * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu các khái niệm về CTDL kiểu cây (TREE), khái niệm về cây tổng quát, cây nhị phân, một số dạng cây nhị phân đặc biệt; các thao tác trên cây. - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học * Học: Học ở lớp: - Thực hiện làm các ví dụ duyệt cây, vẽ cây nhị phân nối vòng,... - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà:
6.2. Cây tổng quát 6.2.1. Lưu giữ cây tổng quát bằng mảng 6.2.2. Cài đặt cây tổng quát bằng DSLK 6.2.3. Biểu diễn cây con trái nhất và anh ruột phải 6.2.4. Duyệt cây tổng quát	0,5				0,5	1		
6.3. Cây nhị phân 6.3.1. Giới thiệu 6.3.2. Các thao tác trên cây nhị phân 6.3.3. Biểu diễn cây tổng quát bằng cây NP 6.3.4. Cài đặt cây nhị phân bằng mảng 6.3.5. Cài đặt cây nhị phân bằng DSLK 6.3.6. Cây nhị phân nối vòng 6.3.7. Ứng dụng của cây nhị	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
phân								- Đọc trước tài liệu 1, trang 241 - 255
6.4. Một số cây nhị phân đặc biệt 6.4.1. Cây nhị phân tìm kiếm 6.4.2. Đống	1				1	2		
PHẦN 3. SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM	7	6		1	14	28		
Chương 7. SẮP XẾP (SORTING)	4	4			8	16		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung bài toán sắp xếp, các giải thuật sắp xếp đơn giản như sắp xếp nổi bọt, sắp xếp chèn, SX chọn và các thuật toán sắp xếp nâng cao như sắp xếp phân đoạn, SX vun đống, SX trộn. - Áp dụng các dãy số cụ thể để minh họa chi tiết cho các giải thuật. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung bài toán sắp xếp, các giải thuật sắp xếp đơn giản và nâng cao. - Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ
7.1. Bài toán sắp xếp	0,5				0,5	1	A1.4	
7.2. Các giải thuật sắp xếp đơn giản	1,5	2			3,5	7	A1.5	
7.2.1. Sắp xếp chọn	1	1			2	4	A1.6	
7.2.2. Sắp xếp chèn			A3					
7.2.3. Sắp xếp nổi bọt	0,5	1			1,5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
7.2.4. Phân tích so sánh 3 phương pháp								dẫn dắt bài học
7.3. Các giải thuật sắp xếp nâng cao	1,5	2			3,5	7		<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện làm các ví dụ về các thuật toán sắp xếp đơn giản và sắp xếp nâng cao. - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2, trang 256 - 294
7.3.1. Sắp xếp nhanh (Quick Sort)	0,5	1			1,5	3		
7.3.2. Sắp xếp vun đống (Heap Sort)	0,5	0,5			1	2		
7.3.3. Sắp xếp trộn (Merge Sort)	0,5	0,5			1	2		
7.4. Nhận xét	0,5				0,5	1		
Chương 8. TÌM KIẾM (SEARCHING)	3	2			5	10		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung bài toán tìm kiếm, tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm - Áp dụng các dãy số cụ thể để minh họa chi tiết cho các giải thuật. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung bài toán tìm kiếm, tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm
8.1. Bài toán tìm kiếm	0,5				0,5	1	A1.4	
8.2. Tìm kiếm tuần tự	0,5	0,5			1	2	A1.5	
8.3. Tìm kiếm nhị phân	0,5	0,5			1	2	A1.6	
8.4. Cây nhị phân tìm kiếm (BST)	1,5	1			2,5	5	A3	
8.4.1. Tìm kiếm trên cây nhị phân tìm kiếm	0,5	0,5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
8.4.2. Chèn một phần tử vào cây NP tìm kiếm	0,5	0,5			1	2		- Phương pháp tình huống: Áp dụng khi đưa ra ví dụ dẫn dắt bài học * Học: Học ở lớp: - Thực hiện làm các ví dụ về các thuật toán tìm kiếm, tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến các bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học Học ở nhà: - Ôn tập phần 2, 3 để chuẩn bị kiểm tra 1 tiết - Ôn tập cuối kỳ
8.4.3. Xóa 1 nút khỏi cây nhị phân tìm kiếm	0,5				0,5	1		
Bài kiểm tra số 2				1	1	2		
Cộng	28	15		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1	PHẦN 1: GIẢI THUẬT					
1.1	Chương 1. Các khái niệm chung	x	X			x
1.2	Chương 2. Phân tích và thiết kế giải thuật	x	X	x	x	x
1.3	Chương 3. Độ quy và giải thuật đệ quy	x		x		x
2	PHẦN 2: CẤU TRÚC DỮ LIỆU					
2.1	Chương 4. Mảng và danh sách	x	X		x	x
2.2	Chương 5. Danh sách liên kết	x	X		x	x
2.3	Chương 6. Cấu trúc dữ liệu kiểu cây	x		x		x
3	PHẦN 3. SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM					
3.1	Chương 7. Sắp xếp (SORTING)	x		x		x
3.2	Chương 8. Tìm kiếm (SEARCHING)	x		x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp: đánh giá thông qua số lần phát biểu trên lớp trong các buổi lý thuyết và thảo luận.
- Trong quá trình học giảng viên có thể đột xuất tiến hành kiểm tra việc chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, hay các bài tập được giao. Sinh viên cần thực hiện nghiêm túc các yêu cầu này của giảng viên.
- Tự học:
 - + Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
 - + Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)			
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	60%	CĐR1, CĐR2	20%	
		A1.2	Bài tập phần 1	20%	CĐR3 CĐR4		
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CĐR5		
		Tổng			100%		-
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra số 2	60%	CĐR1, CĐR2, CĐR4	20%	
		A1.5	Bài tập phần 2	20%	CĐR3 CĐR4		
		A1.6	Thái độ học tập	20%	CĐR5		
		Tổng			100%		
		Tổng					40%

A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thức học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR 1-4	60%
			Tổng	100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1: Được đánh giá sau khi học xong phần 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm về Cấu trúc dữ liệu, vai trò của CTDL, các khái niệm về giải thuật, các đặc trưng cơ bản của giải thuật; các phương pháp biểu diễn thuật toán - Xây dựng được giải thuật bằng phương pháp tinh chỉnh từng bước, phương pháp đệ quy. - Trình bày được khái niệm về đệ quy - Trình bày các quy tắc cộng, quy tắc nhân, các quy tắc đánh giá độ phức tạp của giải thuật 	10%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được các dạng cấu trúc dữ liệu, áp dụng cho từng bài toán - Tóm tắt các bước thiết kế giải thuật bằng phương pháp tinh chỉnh từng bước. 	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức đã học về thiết kế giải thuật để giải bài toán cụ thể - Áp dụng phương pháp tinh chỉnh từng bước để thiết kế thuật toán - Áp dụng các quy tắc cộng, nhân đánh giá độ phức tạp của thuật toán - Xây dựng được hàm đệ quy và viết giải thuật bằng phương pháp đệ quy. 	50%
Phân tích	Phân tích, thiết kế được bài toán cụ thể	10%
Đánh giá	Đánh giá được độ phức tạp về thời gian thực hiện giải thuật	10%

A1.2 Bài tập phần 1: được đánh giá sau khi học xong phần 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc		0
Vận dụng	- Sử dụng các phương pháp tinh chỉnh từng bước xây dựng giải thuật cho bài toán	100%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Sử dụng các quy tắc cộng, quy tắc nhân đánh giá độ phức tạp của thuật toán cụ thể - Xây dựng công thức đệ quy cho các bài toán và viết giải thuật dưới dạng đệ quy	
Chuẩn hóa		0
Thành thạo		0
Kỹ xảo		

A1.3 – Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2: Được đánh giá sau khi học xong phần 2, 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định nghĩa về CTDL, các kiểu CTDL kiểu mảng, kiểu danh sách tuyến tính, cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây (TREE); ngăn xếp (STACK) và hàng đợi (QUEUE) - Trình bày các bài toán sắp xếp đơn giản, các bài toán sắp xếp nâng cao	20%
Hiểu	- Phân biệt được khi nào nên sử dụng CTDL kiểu mảng, kiểu DSLK hoặc các kiểu dữ liệu phi tuyến khác - Giải thích được khi nào nên sử dụng các giải thuật sắp xếp đơn giản, khi nào nên sử dụng các thuật toán sắp xếp nâng cao - Lấy ví dụ thực tiễn về những ứng dụng thực tế sử dụng theo dạng ngăn xếp, hàng đợi.	20%
Áp dụng	- Áp dụng các kiến thức đã học về CTDL để thiết kế một bài toán cụ thể có sử dụng danh sách liên kết đơn, DSLK đôi, DSLK vòng	50%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây để cài đặt cây bằng mảng, bằng DSLK - Áp dụng CTDL kiểu ngăn xếp, hàng đợi viết chi tiết các bước minh họa việc chuyển đổi biểu thức dạng trung tố có dấu ngoặc đầy đủ về dạng hậu tố; tính giá trị biểu thức dạng trung tố, hậu tố,... - Áp dụng các giải thuật sắp xếp viết chi tiết các bước minh họa việc sắp 1 dãy theo thứ tự không tăng hoặc không giảm cho 1 dãy số cụ thể - Áp dụng các giải thuật tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, tìm kiếm trên cây nhị phân minh họa cho dãy số cụ thể. 	
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hoá các vấn đề về Cấu trúc dữ liệu, CTDL phi tuyến, kiểu ngăn xếp, hàng đợi. - Phân tích từng bài toán cụ thể để chọn lựa nên sử dụng thuật toán sắp xếp, tìm kiếm nào trong các thuật toán đã trình bày. 	10%
Đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được độ phức tạp về thời gian thực hiện giải thuật - Đánh giá, so sánh độ phức tạp về thời gian thực hiện của các thuật toán sắp xếp đơn giản và nâng cao 	

A1.5 – Bài tập: Được đánh giá sau khi học xong phần 2, 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc		0
Vận dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng chương trình cho bài toán cụ thể sử dụng DSLK mảng, DSLK đơn - Áp dụng cơ chế hoạt động của ngăn xếp, hàng đợi minh họa cho bài toán cụ thể - Áp dụng cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây, minh họa các bước tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, tìm kiếm trên cây nhị phân cho bài toán cụ thể - Áp dụng các giải thuật sắp xếp đơn giản, nâng cao để sắp 1 dãy số cụ thể thành dãy không tăng hoặc không giảm 	100%
Chuẩn hóa		0
Thành thạo		0

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Kỹ xảo		0

A1.6 - Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

A3 - Bài thi kết thúc học phần: Được đánh giá sau khi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm về Cấu trúc dữ liệu, vai trò của CTDL, các khái niệm về giải thuật, các đặc trưng cơ bản của giải thuật; các phương pháp biểu diễn thuật toán - Xây dựng được giải thuật bằng phương pháp tinh chỉnh từng bước, phương pháp đệ quy. - Trình bày được khái niệm về đệ quy - Trình bày các quy tắc cộng, quy tắc nhân, các quy tắc đánh giá độ phức tạp của giải thuật - Trình bày các khái niệm, định nghĩa về CTDL, các kiểu CTDL kiểu mảng, kiểu danh sách tuyến tính, cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây (TREE); ngăn xếp (STACK) và hàng đợi (QUEUE) - Trình bày các bài toán sắp xếp đơn giản, các bài toán sắp xếp nâng cao - Trình bày các khái niệm, định nghĩa về CTDL, các kiểu CTDL kiểu mảng, kiểu danh sách tuyến tính, cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây (TREE); ngăn xếp (STACK) và hàng đợi (QUEUE) - Trình bày các bài toán sắp xếp đơn giản, các bài toán sắp xếp nâng cao 	10%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được các dạng cấu trúc dữ liệu, áp dụng cho từng bài toán - Tóm tắt các bước thiết kế giải thuật bằng phương pháp tinh chỉnh từng bước 	10%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được khi nào nên sử dụng CTDL kiểu mảng, kiểu DSLK hoặc các kiểu dữ liệu phi tuyến khác - Giải thích được khi nào nên sử dụng các giải thuật sắp xếp đơn giản, khi nào nên sử dụng các thuật toán sắp xếp nâng cao - Lấy ví dụ thực tiễn về những ứng dụng thực tế sử dụng theo dạng ngăn xếp, hàng đợi. 	
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức đã học về thiết kế giải thuật để giải bài toán cụ thể - Áp dụng phương pháp tinh chỉnh từng bước để thiết kế thuật toán - Áp dụng các quy tắc cộng, nhân đánh giá độ phức tạp của thuật toán - Xây dựng được hàm đệ quy và viết giải thuật bằng phương pháp đệ quy. - Áp dụng các kiến thức đã học về CTDL để thiết kế một bài toán cụ thể có sử dụng danh sách liên kết đơn, DSLK đôi, DSLK vòng - Áp dụng cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây để cài đặt cây bằng mảng, bằng DSLK - Áp dụng CTDL kiểu ngăn xếp, hàng đợi viết chi tiết các bước minh họa việc chuyển đổi biểu thức dạng trung tố có dấu ngoặc đầy đủ về dạng hậu tố; tính giá trị biểu thức dạng trung tố, hậu tố,... - Áp dụng các giải thuật sắp xếp viết chi tiết các bước minh họa việc sắp 1 dãy theo thứ tự không tăng hoặc không giảm cho 1 dãy số cụ thể - Áp dụng các giải thuật tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, tìm kiếm trên cây nhị phân minh họa cho dãy số cụ thể. 	30%
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích, thiết kế được bài toán cụ thể - Hệ thống hoá các vấn đề về Cấu trúc dữ liệu, CTDL phi tuyến, kiểu ngăn xếp, hàng đợi. - Phân tích từng bài toán cụ thể để chọn lựa nên sử dụng thuật toán sắp xếp, tìm kiếm nào trong các thuật toán đã trình bày. 	10%
Đánh giá	Đánh giá, so sánh độ phức tạp về thời gian thực hiện của các thuật toán sắp xếp đơn giản và nâng cao	10%
Vận dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các phương pháp tinh chỉnh từng bước xây dựng giải thuật cho bài toán - Sử dụng các quy tắc cộng, quy tắc nhân đánh giá độ phức tạp của thuật toán cụ thể 	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng công thức đệ quy cho các bài toán và viết giải thuật dưới dạng đệ quy - Xây dựng chương trình cho bài toán cụ thể sử dụng DSLK mảng, DSLK đơn - Áp dụng cơ chế hoạt động của ngăn xếp, hàng đợi minh họa cho bài toán cụ thể - Áp dụng cấu trúc dữ liệu phi tuyến kiểu cây, minh họa các bước tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, tìm kiếm trên cây nhị phân cho bài toán cụ thể - Áp dụng các giải thuật sắp xếp đơn giản, nâng cao để sắp 1 dãy số cụ thể thành dãy không tăng hoặc không giảm 	

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Lập trình hướng đối tượng**
 - + Tiếng Anh: **Object oriented programming**
- Mã học phần: CTKM104
- Số tiên chi: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở
- Học phần học trước: Tin học cơ sở
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
- + Bài tập: 10 tiết
- + Thực hành: 08 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu về phương pháp lập trình hướng đối tượng, các đặc điểm của lập trình hướng đối tượng; môi trường lập trình Java, các khái niệm cơ bản về đối tượng, lớp, thuộc tính, phương thức, kế thừa, đóng gói, giao tiếp và đa hình. Các thư viện, lớp hỗ trợ và các xử lý ngoại lệ với dữ liệu trong ngôn ngữ Java.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Trình bày được kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng. Các khái niệm cơ bản về đối tượng, lớp, thuộc tính, phương thức. Các đặc tính về trừu tượng, kế thừa, đóng gói, giao tiếp và đa hình trong lập trình hướng đối tượng.
MT2	- Thành thạo lập trình hướng đối tượng với ngôn ngữ Java. Vận dụng các đặc tính trừu tượng, kế thừa, đóng gói, đa hình trong lập trình hướng đối tượng để xây dựng các lớp đối tượng trong ứng dụng.
MT3	- Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo trong việc xây dựng các ứng dụng minh họa theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được phương pháp lập trình hướng đối tượng, sự khác biệt giữa lập trình hướng đối tượng và lập trình cấu trúc; Các khái niệm cơ bản về đối tượng, lớp, thuộc tính, phương thức.	2.1.2	IT
	CDR2	Áp dụng các kiến thức về đặc điểm của lập trình hướng đối tượng như: trừu tượng, đóng gói, kế thừa, đa hình để phân tích, xây dựng các ứng dụng bằng ngôn ngữ Java .	2.1.4	ITU
	CDR3	Hiểu được các tính chất, đặc trưng của lập trình hướng đối tượng như sự trừu tượng hóa, tính đa hình, đóng gói, kế thừa để đánh giá được độ phức tạp của bài toán.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Có khả năng tiếp cận nhanh chóng các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, đặc biệt là ngôn ngữ java.	2.2.2	IT
	CDR5	Có kỹ năng lập trình hướng đối tượng thành thạo.	2.2.4	ITU
	CDR6	Có thể sử dụng linh hoạt ngôn ngữ java để giải quyết vấn đề theo cách tiếp cận hướng đối tượng	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Đoàn Văn Ban (2010), *Lập trình hướng đối tượng với Java*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
- TS. Dương Thăng Long, ThS. Phạm Công Hòa (2019), *Kỹ thuật lập trình hướng đối tượng với Java*, Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và công nghệ Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Liang, Y. Daniel (2015), *Introduction to Java programming, Comprehensive version, Tenth Edition Global Edition*.

2. C. Thomas Wu (2008), *An Intruduction to Object-Oriented Programming with Java*.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG	5					5	10		
1.1. Giới thiệu một số phương pháp lập trình 1.1.1. Lịch sử ngôn ngữ lập trình. 1.1.2. Phương pháp lập trình cấu trúc. 1.1.3. Phương pháp lập trình hướng đối tượng.	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. Trình bày về lịch sử ngôn ngữ lập trình, các phương pháp lập trình cấu trúc, lập trình chức năng, lập trình hướng đối tượng. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn, thảo luận khi trình bày nội dung 1.1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ về các phương pháp lập trình Nhà: Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 5 đến trang 17. Đọc TLC (2) chương 1 từ trang 4 đến trang 13.
1.2. Lập trình hướng đối tượng. 1.2.1. Một số khái niệm 1.2.2. Đặc điểm của lập trình hướng đối tượng.	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu một số khái niệm về lập trình hướng đối tượng. Trình bày các đặc điểm của lập trình hướng đối tượng như tính đóng gói, tính kế thừa, đa hình Giới thiệu một số ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng hiện nay. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận, minh họa khi trình bày nội dung 1.2 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ về lập trình hướng đối tượng, từ đó đưa ra các nội dung, các đặc điểm triển khai bài học.
1.2.3. Một số ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng	1					1	2	A1.1 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng môi trường lập trình hướng đối tượng, thực hành qua ví dụ. • Nhà: Đọc TLC (2) chương 1 từ trang 20 đến trang 32
1.3. Môi trường lập trình Java 1.3.1. Môi trường lập trình Java, máy ảo, JDK. 1.3.2. Cách biên dịch và chạy chương trình Java. 1.3.3. Cấu trúc tệp chương trình Java.	2					2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu môi trường cài đặt lập trình Java, máy ảo, JDK. - Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java, cách thức biên dịch và thực thi ứng dụng java. - Giới thiệu cấu trúc tệp tin chương trình ứng dụng Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành, minh họa khi trình bày nội dung 1.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về lập trình hướng đối tượng với Java. - Mô phỏng, thực hành môi trường lập trình hướng đối tượng Java và hiểu cấu trúc một project java.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 19 đến trang 34
CHƯƠNG 2. LẬP TRÌNH JAVA CƠ SỞ	7	3		2		12	24		
2.1. Bộ ký tự, từ khóa, tên 2.2. Biến, hằng, toán tử, biểu thức	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về các bộ ký tự, từ khóa thường dùng trong lập trình Java, quy tắc đặt tên biến, hằng. - Giới thiệu cách thức sử dụng toán tử, biểu thức trong Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.1, 2.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Lấy ví dụ minh họa các bộ ký tự, từ khóa, tên. - Mô phỏng cách thức sử dụng biến, hằng, toán tử và biểu thức trong java. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 35 đến trang 42

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.3. Cấu trúc dữ liệu cơ bản	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các loại cấu trúc dữ liệu cơ bản trong ngôn ngữ lập trình Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Minh họa các cấu trúc dữ liệu cơ bản trong Java - Nhà: : Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 43 đến trang 64
2.4. Nhập xuất Java cơ sở	1	1				2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về cách thức sử dụng nhập, xuất dữ liệu trong Java cơ sở. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo và mô phỏng cách thức sử dụng việc nhập, xuất dữ liệu bằng ngôn ngữ Java.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: : Đọc TLC (2) chương 2 từ trang 42 đến trang 47
2.5. Các cấu trúc điều khiển 2.5.1. Lệnh rẽ nhánh 2.5.2. Vòng lặp 2.5.3. Lệnh break và continue	1	1		1		3	6	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về các loại cấu trúc điều khiển trong ngôn ngữ Java gồm các lệnh rẽ nhánh và vòng lặp như: if, if...else; while, do...while, for, switch...case... , break, continue... • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.5 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hiện mô phỏng cách thức sử dụng các loại cấu trúc điều khiển. - Nhà: Đọc TLC (2) chương 2 từ trang 33 đến trang 39
2.6. Mảng	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về mảng dữ liệu và cách thức sử dụng mảng trong lập trình Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>hành khi trình bày nội dung 2.6</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Hướng dẫn tạo và mô phỏng cách thức sử dụng mảng. Nhà: : Đọc TLC (2) chương 2 từ trang 51 đến trang 55
2.7 Hàm 2.7.1. Hàm không tham số 2.7.2. Hàm truyền tham số 2.7.3. Cách thức gọi hàm	1			1		2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về hàm, các loại hàm và cách thức gọi hàm trong java. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.7 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Hướng dẫn tạo và mô phỏng cách thức sử dụng các loại hàm. Nhà: Đọc TLC (2) chương 2 từ trang 56 đến trang 65
Kiểm tra					1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI JAVA	10	7		5		22	44		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.1. Đối tượng 3.1.1. Khái niệm 3.1.2. Vị trí của đối tượng trong chương trình 3.1.3. Đối tượng và cách tham chiếu đối tượng.	1					1	2	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu khái niệm về đối tượng, vị trí của đối tượng trong chương trình. - Trình bày và mô phỏng cách thức thiết lập và tham chiếu đối tượng trong chương trình. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về đối tượng trong chương trình Java - Mô phỏng, thực hành khởi tạo và thiết lập tham chiếu đối tượng trong chương trình. - Nhà: Đọc TLC (2) chương 3 từ trang 75 đến trang 80

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.2. Lớp 3.2.1. Thuộc tính 3.2.2. Phương thức 3.2.3. Phạm vi truy cập 3.2.4. Một số lớp cơ bản	1	1		1		3	6	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lớp, cách thức tạo lớp. - Trình bày và mô phỏng các thuộc tính, phương thức cũng như phạm vi truy cập của lớp. - Giới thiệu một số lớp cơ bản • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về lớp trong chương trình Java - Mô phỏng, thực hành khởi tạo và thiết lập thuộc tính, phương thức và phạm vi truy cập lớp trong chương trình. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 4 từ trang 69 đến trang 74.
3.3. Kế thừa 3.3.1. Khái niệm 3.3.2. Đặc điểm của kế thừa 3.3.3. Quyền truy cập và che dấu thông tin 3.3.4. Thành viên final, constructor	1	1		1		3	6	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về kế thừa, đặc điểm, cách thức cài đặt và sử dụng kế thừa.
	1	1				2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.3.5. Tái sử dụng bằng kế thừa.									<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày quyền truy cập và che dấu thông tin của kế thừa, các thành phần final, constructor. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức tạo và sử dụng kế thừa trong chương trình hướng đối tượng với Java. - Nhà: Đọc TLC (2) chương 5 từ trang 125 đến trang 152
3.4. Đóng gói	2	1		1		4	8	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đóng gói và cách thức sử dụng trong lập trình hướng đối tượng. - Trình bày và mô phỏng tính đóng gói trong ứng dụng. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.4. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành tính đóng gói ứng dụng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (2) chương 4 từ trang 99 đến trang 108
3.5. Đa hình 3.5.1. Khái niệm 3.5.2. Upcasting và Downcasting 3.5.3. Lớp trừu tượng và phương thức trừu tượng.	2	2		1		5	10	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đa hình và upcasting, downcasting. - Trình bày về lớp trừu tượng và phương thức trừu tượng trong lập trình hướng đối tượng. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.5. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành tính đa hình qua ví dụ cụ thể. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 4 từ trang 92 đến trang 106.
3.6. Interface	1	1				2	4	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về interface và đặc điểm, cách thức sử dụng của interface. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.6. • Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành interface qua ví dụ cụ thể. - Nhà: Đọc TLC (2) chương 6 từ trang 177 đến trang 181
3.7. Một số lớp tiện ích trong Java	1			1		2	4	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu một số lớp tiện ích trong Java như String, String Buffer, - Trình bày đặc điểm, thuộc tính, phương thức của một số lớp tiện ích trên. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.7. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành sử dụng một số lớp tiện ích trong java qua ví dụ cụ thể. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 4 từ trang 107 đến trang 111.
CHƯƠNG 4. XỬ LÝ NGOẠI LỆ	3			1		4	8		
4.1. Khái niệm 4.1.1. Khái niệm 4.1.2. Mô hình xử lý ngoại lệ	1					1	2	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về xử lý ngoại lệ, cách sử dụng xử lý ngoại lệ. - Trình bày về mô hình xử lý ngoại lệ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận khi trình bày nội dung 4.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ, tình huống liên quan đến xử lý ngoại lệ, mô hình giải quyết các ngoại lệ - Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 117 đến trang 120
4.2. Sử dụng các khối “try”, “catch” và “finally”	1			1		2	4	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng cách thức sử dụng các khối “Try”, “Catch”, ”Finally” khi xử lý ngoại lệ. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách sử dụng các khối “try”, “catch”, “finally” khi xử lý ngoại lệ. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 120 đến trang 123
4.3. Sử dụng các từ khóa “throw” và “throws”	1					1	2	A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng cách thức sử dụng các từ khóa “throw”, “throws” khi xử lý ngoại lệ. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách sử dụng các từ khóa “throw”, “throws” khi xử lý ngoại lệ. “Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 123 đến trang 136
Kiểm tra					1	1	2	A1.4	
Cộng	25	10		8	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG								
1.1	Giới thiệu một số phương pháp lập trình	x						x
1.2	Lập trình hướng đối tượng.	x	x					x
1.3	Môi trường lập trình Java	x	x		x			x
CHƯƠNG 2. LẬP TRÌNH JAVA CƠ SỞ								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
2.1	Bộ ký tự, từ khóa, tên		X		X			X
2.2	Biên, hằng, toán tử, biểu thức		X		X			X
2.3	Cấu trúc dữ liệu cơ bản		X		X			X
2.4	Nhập xuất Java cơ sở		X		X			X
2.5	Các cấu trúc điều khiển		X		X			X
2.6	Mảng		X		X			X
2.7	Hàm		X		X			X
CHƯƠNG 3. LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI JAVA								
3.1	Đối tượng		X	X	X	X	X	X
3.2	Lớp		X	X	X	X	X	X
3.3	Kế thừa		X	X	X	X	X	X
3.4	Đóng gói		X	X	X	X	X	X
3.5	Đa hình		X	X	X	X	X	X
3.6	Interface		X	X	X	X	X	X
3.7	Một số lớp tiện ích trong Java		X	X	X	X	X	X
CHƯƠNG 4. XỬ LÝ NGOẠI LỆ								
4.1	Khái niệm		X	X				X
4.2	Sử dụng các khối “try”, “catch”, “finally”		X	X	X	X	X	X
4.3	Sử dụng các từ khóa “throw” và “throws”		X	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR1, CDR2, CDR4	20%
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CDR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài tập, thực hành	30	CDR2, CDR5, CDR7	20%
		A1.4	Bài kiểm tra 2	70	CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6	
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project lập trình hướng đối tượng.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để tạo project, sử dụng thành thạo các biến, hằng, các cấu trúc điều khiển, mảng, hàm trong project vừa tạo nhằm giải quyết yêu cầu đặt ra.	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A.1.3. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project mới.	30
Vận dụng	- Xây dựng các ví dụ cụ thể sử dụng các biến, hằng, cấu trúc điều khiển, hàm mảng. - Mô phỏng cách thức sử dụng các đối tượng, lớp, các tính năng đóng gói, kế thừa, đa hình trong project lập trình hướng đối tượng.	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để xây dựng các ứng dụng hướng lập trình đối tượng bằng ngôn ngữ Java.	30

A1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Cấu trúc Project, cách tạo và sử dụng các đối tượng, lớp với các đặc trưng đóng gói, kế thừa, đa hình.	20
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ví dụ cụ thể trong lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ Java.	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng hướng đối tượng cụ thể với ngôn ngữ Java.	20

A2. Bài thi kết thúc học phần

A2. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng project hướng đối tượng theo yêu cầu.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết và viết câu lệnh phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Kiến trúc máy tính

+ Tiếng Anh:

Computer Architecture

- Mã học phần:

CTKM107

- Số tín chỉ:

02

- Đối tượng học:

Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:

Kỹ thuật điện tử số

- Học phần học trước:

Không

- Học phần song hành:

Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

21 tiết

- + Bài tập: 07 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Trình bày các kiến thức cơ bản về kiến trúc và cách tổ chức của máy tính cũng như chức năng cơ bản của máy tính; tìm hiểu kiến trúc tập lệnh và chu trình thực hiện lệnh của tập lệnh máy tính. Nghiên cứu về các bộ phận cơ bản của máy tính như khối xử lý trung tâm, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài và các thiết bị vào/ra.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trình bày kiến thức cơ bản về kiến trúc và cách tổ chức của máy tính
MT2	Mô tả các kiến trúc tập lệnh của máy tính
MT3	Trình bày chu trình thực hiện lệnh của tập lệnh máy tính
MT4	Giải thích các bộ phận cơ bản của máy tính như bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài và các thiết bị vào/ra, khối xử lý trung tâm.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc chung của máy vi tính	2.1.2	I

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
	CDR2	Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và các đặc tính kỹ thuật của các linh kiện và thiết bị cấu thành máy vi tính.	2.1.3	IT
			2.1.4	IT
			2.1.5	ITU
	CDR3	Vận dụng được các tập lệnh và nguyên tắc điều khiển trong máy tính.	2.1.4	ITU
			2.1.5	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Nhận diện được các linh kiện của máy tính	2.2.1	IT
			2.2.2	ITU
	CDR5	Vận dụng được tập lệnh trong việc lập trình hệ thống.	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về các bộ phận chính của máy tính điện tử như khối xử lý trung tâm, bộ nhớ và các thiết bị ngoại vi;	2.3.1	IT
			2.3.2	ITU
	CDR7	Thể hiện năng lực dẫn dắt về chuyên môn thiết kế và cấu trúc phần cứng của máy tính điện tử	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Đình Việt (2008), *Kiến trúc máy tính*, NXB ĐHQG Hà Nội
2. Tống Văn On (2005), *Giáo trình cấu trúc máy tính*, NXB Lao động Xã hội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Patterson and J. Hennesy, Morgan Kaufmann Publishers (2008), *Computer Architecture*, 2nd Edition, A Quantitative Approach
2. Sixth Edition, William Stallings, Prentice Hall (2011), *Computer Organization and Architecture, Designing for Performance*.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình
 Làm việc nhóm
 Dạy học thực hành
 Dự án/Đồ án
 Phương pháp khác

- Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiêu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG	3				3	6		
1.1. Kiến trúc và tổ chức máy tính	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung tổng quan về kiến trúc máy tính - Giới thiệu về kiến trúc và tổ chức máy tính; sơ lược về lịch sử các hệ thống máy tính; kiến trúc Intel x86 và kiến trúc ARM * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến trúc và tổ chức máy tính; sơ lược về lịch sử các hệ thống máy tính - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến trúc Intel x86 và kiến trúc ARM * Học: Học ở lớp - Thảo luận về 2 loại kiến trúc máy tính điển hình là kiến trúc Intel x86 và kiến trúc ARM Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 5 - 26
1.1.1. Kiến trúc máy tính								
1.1.2. Tổ chức máy tính								
1.2. Sơ lược về lịch sử các hệ thống máy tính	1				1	2		
1.3. Kiến trúc Intel x86 và kiến trúc ARM	1				1	2		
1.3.1. Kiến trúc Intel x86								
1.3.2. Kiến trúc ARM								
CHƯƠNG 2. HIỆU SUẤT MÁY TÍNH	2	2			4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1. Vấn đề hiệu suất trong thiết kế hệ thống máy tính	1					4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về hiệu suất máy tính - Giới thiệu về hiệu suất trong thiết kế hệ thống máy tính; Multicore, Mics và GPGPUs; các yếu tố để đánh giá hiệu suất máy tính; Benchmarks - Giao bài tập tính hiệu suất của hệ thống máy tính và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hiệu suất trong thiết kế hệ thống máy tính; Multicore, Mics và GPGPUs - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yếu tố để đánh giá hiệu suất máy tính; Benchmarks - Phương pháp tự học có hướng dẫn: áp dụng khi làm bài tập về Hiệu suất máy tính <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán hiệu suất của máy tính - Thảo luận và trình bày kết quả khi thực hiện tính toán hiệu suất của máy tính <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [2] trang 45 - 74 	
2.2. Multicore, Mics, and GPGPUs	1					4		
2.3. Các yếu tố để đánh giá hiệu suất máy tính								
2.4. Benchmarks								
CHƯƠNG 3. BỘ NHỚ MÁY TÍNH	5	2		1	8	16		
3.1. Bộ nhớ đệm cache	1				1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về bộ nhớ máy tính - Giới thiệu về bộ nhớ Cache, bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài - Giao bài tập thiết kế module nhớ và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo. <p>* Phương pháp dạy:</p>	
3.1.1. Giới thiệu về hệ thống bộ nhớ máy tính								
3.1.2. Các nguyên tắc hoạt động của bộ nhớ đệm								
3.1.3. Các yếu tố trong thiết kế bộ nhớ đệm								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2. Bộ nhớ trong	2				2	4		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bộ nhớ Cache, bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết kế module nhớ * Học: Học ở lớp: - Thực hiện thiết kế module nhớ Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 59 – 77, trang 134 – 140 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện các ví dụ về thiết kế module nhớ
3.2.1. Bộ nhớ bán dẫn							A1.1, A1.2, A1.3, A3	
3.2.2. Cơ chế sửa lỗi								
3.2.3. DDR DRAM								
3.2.4. Bộ nhớ Flash								
3.3. Bộ nhớ ngoài	1				1	2		
3.3.1. Đĩa từ								
3.3.2. RAID								
3.3.3. Ổ cứng thể rắn SSD								
3.3.4. Bộ nhớ quang								
3.4. Thiết kế module nhớ	1	2			3	6		
Kiểm tra				1	1	2		
CHƯƠNG 4. THIẾT BỊ NGOẠI VI	2				2	4		
4.1. Các module I/O	1				1	2	A1.4, A1.5, A3	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Trình bày các nội dung về các thiết bị ngoại vi của máy tính - Giới thiệu về các module I/O, truy cập bộ nhớ trực tiếp, truy cập Cache trực tiếp và các chuẩn kết nối bên ngoài * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các module I/O, truy cập bộ nhớ trực tiếp, truy cập Cache trực tiếp - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các chuẩn kết nối bên ngoài - Phương pháp làm việc nhóm: áp dụng để bàn thảo thiết kế sơ đồ module
4.2. Truy cập trực tiếp bộ nhớ								
4.3. Truy cập trực tiếp cache	1							
4.4. Các chuẩn kết nối bên ngoài					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>nhớ và giải quyết các bài toán về tăng độ dài từ nhớ.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về các chuẩn kết nối bên ngoài - Nêu câu hỏi/ý kiến về truy cập bộ nhớ trực tiếp, truy cập Cache trực tiếp</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 180 – 198, 223 - 225</p>
CHƯƠNG 5. SỐ HỌC VÀ LOGIC	3	1			4	8		
5.1. Hệ thống số học	1	1			2	4	A1.4, A1.5, A3	<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về số học và logic - Giới thiệu về hệ thống số học; số học máy tính và logic số</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ thống số học - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về số học máy tính và logic số.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về số học máy tính và logic số - Thảo luận và trình bày kết quả về các hệ đếm Thực hiện tính toán chuyển đổi số giữa các hệ đếm</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 45 - 77</p>
5.1.1. Hệ thống số có vị trí								
5.1.2. Các hệ đếm								
5.1.3. Chuyển đổi giữa các hệ đếm								
5.2. Số học máy tính	1				1	2		
5.2.1. Đơn vị số học và logic								
5.2.2. Số học dấu phẩy động								
5.3. Logic số	1				1	2		
CHƯƠNG 6. ĐƠN VỊ XỬ LÝ TRUNG TÂM	6	2		1	9	18		
6.1. Cấu trúc và chức năng của bộ xử lý	2				2	4		<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về khối xử lý trung tâm của máy tính, tập lệnh máy tính, các thành phần của lệnh máy; chu trình thực hiện lệnh máy; một số lệnh thông dụng; các dạng toán hạng và các chế độ địa chỉ.</p>
6.1.1. Tổ chức bộ xử lý							A1.1, A1.2,	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
							A1.3, A3	<p>- Giới thiệu về các thành phần như các thanh ghi, khối điều khiển và khối số học và logic, các chức năng của khối xử lý trung tâm</p> <p>- Giao bài tập mô tả bài toán bằng các lệnh hợp ngữ thông dụng và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khối xử lý trung tâm của máy tính</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tập lệnh máy tính</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thực hiện mô tả bài toán bằng các lệnh hợp ngữ thông dụng</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả khi thực hiện tính toán hiệu suất của máy tính</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu [1] trang 29 – 37</p>
6.1.2. Tổ chức thanh ghi								
6.1.3. Họ vi xử lý Intel x86								
6.1.4. Họ xử lý ARM								
6.1.5. Các loại dữ liệu ARM và Intel x86								
6.2. Đặc điểm và chức năng của tập lệnh máy tính	2				2	4		
6.2.1. Khái niệm tập lệnh, thành phần lệnh máy								
6.2.2. Chu trình thực hiện lệnh máy								
6.2.3. Các dạng toán hạng								
6.3. Các chế độ đại chỉ và định dạng tập lệnh	2	2			4	8		
6.3.1. Các chế độ địa chỉ tập lệnh								
6.3.2. Các định dạng lệnh thông dụng								
Kiểm tra				1	1	2		
Cộng	21	7		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HĐN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần
-----	----------	------------------

		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG								
1.1	Kiến trúc và tổ chức máy tính	x	x				x	
1.2	Sơ lược về lịch sử các hệ thống máy tính	x	x				x	
1.3	Kiến trúc Intel x86 và kiến trúc ARM	x	x				x	
CHƯƠNG 2. HIỆU SUẤT MÁY TÍNH								
2.1	Vấn đề hiệu suất trong thiết kế hệ thống máy tính	x	x	x		x		x
2.2	Multicore, Mics, and GPGPUs	x	x	x				x
2.3	Các yếu tố để đánh giá hiệu suất máy tính	x	x	x				x
CHƯƠNG 3. BỘ NHỚ MÁY TÍNH								
3.1	Bộ nhớ đệm cache	x	x			x		x
3.2	Bộ nhớ trong	x				x	x	x
3.3	Bộ nhớ ngoài	x	x			x		x
3.4	Thiết kế module nhớ	x				x	x	x
CHƯƠNG 4. THIẾT BỊ NGOẠI VI								
4.1	Các module I/O	x	x		x		x	
4.2	Truy cập trực tiếp bộ nhớ	x	x		x		x	
4.3	Truy cập trực tiếp cache	x	x		x		x	x
4.4	Các chuẩn kết nối bên ngoài	x	x		x		x	
CHƯƠNG 5. SỐ HỌC VÀ LOGIC								
5.1	Hệ thống số học	x	x				x	
5.2	Số học máy tính	x	x		x		x	
5.3	Logic số	x	x				x	
CHƯƠNG 6. ĐƠN VỊ XỬ LÝ TRUNG TÂM								
6.1	Cấu trúc và chức năng của bộ xử lý	x	x		x	x	x	x
6.2	Đặc điểm và chức năng của tập lệnh máy tính		x	x	x	x		
6.3	Các chế độ đại chỉ và định dạng tập lệnh		x	x	x	x		

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp
- Đọc và nghiên cứu trước khi đến lớp
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Tham dự trên lớp tối thiểu 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5	20	10
		A1.2	Bài tập	20	CĐR1, CĐR2		
		A1.3	Chuyên cần	20	CĐR6, CĐR7		
		Tổng		100%	-		
	Điểm số 2	A1.4	Bài tập	30	CĐR2	20	10
		A1.5	Bài kiểm tra	70	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6		
Tổng		100%	-				
A2. Thi giữa kỳ (Áp dụng đối với học phần từ 4TC trở lên)	Điểm thi giữa kỳ	A2	-	-	-	20	
		Tổng			40%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi tự luận	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60	
		Tổng			60%		

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày kiến trúc và tổ chức của máy tính	20
Hiểu	Giải thích được các chế độ địa chỉ	20
Áp dụng	Vận dụng tính toán hiệu suất của CPU, vận dụng tập lệnh để viết chương trình	40
Phân tích	Phân tích và hệ thống hóa các dạng lệnh thông dụng	20

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày sơ đồ cấu trúc của CPU	20
Hiểu	Giải thích được các thành phần của CPU	20
Áp dụng	Vận dụng tính toán hiệu suất của CPU và viết chương trình	40
Phân tích	Phân tích và hệ thống hóa các thành phần và chức năng của CPU	20

A1.3 - Bài chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3, 4, 5, 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng	30
Cởi mở	Tham gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập	20
Đưa ra đề xuất	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm	30
Hình thành quan điểm	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học	20

A1.4 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5, 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày khái niệm và chức năng của bộ nhớ máy tính	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích và phân biệt các thiết bị ngoại vi	20
Áp dụng	Vận dụng để tính toán và chuyển đổi số giữa các hệ đếm	40
Phân tích	Phân tích so sánh cách truy cập trực tiếp bộ nhớ và bộ nhớ cache	20

A1.5 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5, 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày khái niệm và chức năng của bộ nhớ ngoài	20
Hiểu	Giải thích các phương pháp ánh xạ địa chỉ của bộ nhớ Cache	20
Áp dụng	Vận dụng tính toán các tham số trong 3 phương pháp ánh xạ địa chỉ của bộ nhớ Cache và thiết kế module nhớ từ các Ic nhớ	40
Phân tích	Phân tích so sánh đĩa từ và đĩa quang	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Kỹ thuật điện tử số**
 - + Tiếng Anh: Digital Systems
- Mã học phần: CTKM106
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết

- + Bài tập: 02 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành 08 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Tổng quan về đại số Boole, các phần tử logic và các phương pháp tối thiểu hàm Boole; ngôn ngữ mô tả phần cứng Verilog (VHDL) và môi trường ISE Webpack hoặc Vivado của Xilinx; mạch tổ hợp; phương pháp thiết kế hệ thống số.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Tổng quan về đại số Boole, các phần tử logic và các phương pháp tối thiểu hàm Boole
MT2	Ngôn ngữ mô tả phần cứng Verilog (VHDL) và môi trường ISE Webpack hoặc Vivado của Xilinx
MT3	Tìm hiểu về mạch tổ hợp
MT4	Phương pháp thiết kế hệ thống số.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được các phương pháp tính toán và mô tả được các phần tử cơ bản	2.1.3	I

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
		trong các mạch công logic, cơ sở đại số logic.	2.1.2	IT
	CDR2	Phân tích và thiết kế được mạch logic tổ hợp và một số phần tử cơ bản của hệ thống máy tính số như ALU, thanh ghi, mạch cộng, nhân, FIFO, bộ nhớ...	2.1.2	ITU
	CDR3	Phân tích và thiết kế hệ thống số, hệ thống số với FPGA; sử dụng thành thạo công cụ ngôn ngữ mô tả phần cứng Verilog (VHDL) với môi trường ISE Webpack hoặc Vivado của Xilinx.	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Phân tích, thiết kế mạch logic tổ hợp.	2.2.1	ITU
			2.2.2	ITU
	CDR5	Sử dụng một số phần mềm của Xilinx hoặc Altera để thiết kế và mô phỏng các mạch tổ hợp.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn phục vụ nghiệp vụ về quản lý dự án về công nghệ thông tin.	2.3.1	IT
			2.3.2	ITU
	CDR7	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin.	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Tổng Văn On (2007), *Thiết Kế Mạch Số Với VHDL Và Verilog - Tập 1,2*, NXB Lao động –Xã hội.
2. Lê Trung Thành (2013), *Giáo trình Kỹ thuật điện tử*, Trường Đại học TTN&MT Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Cavichi Thomas J. (2000), *Digital Signal Processing*, John Wiley & Sons.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG SỐ	2					2	4		
1.1. Giới thiệu về hệ thống số	0.5					0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung tổng quan về kỹ thuật điện tử số. - Giới thiệu về hệ thống số, các ứng dụng của hệ thống số, ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL, môi trường thiết kế số của Xilinx. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các định nghĩa hệ thống tương tự, hệ thống số và ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các ứng dụng của hệ thống số. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về quy trình thiết kế mạch bằng VHDL. 	
1.1.1. Tín hiệu tương tự và tín hiệu số									
1.1.2. Hệ thống tương tự									
1.1.3. Hệ thống số									
1.2. Các ứng dụng của hệ thống số	0.5					0.5	1		
1.2.1. Trong y tế									
1.2.2. Trong giáo dục									
1.3. Giới thiệu ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL	0.5					0.5	1		
1.3.1. Giới thiệu									
1.3.2. Quy trình thiết kế mạch bằng									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
VHDL									- Nêu câu hỏi/ý kiến về môi trường thiết kế số của Xilinx.
1.4. Môi trường thiết kế số của Xilinx	0.5					0.5	1		Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 1 - 9
CHƯƠNG 2. ĐẠI SỐ BOOLE	5	2			1	8	16		
2.1. Biến logic và hàm logic	0.5					0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về đại số Boole - Giới thiệu về biến logic và hàm logic, các hàm logic cơ bản, các phương pháp biểu diễn hàm logic, các hệ thức cơ bản và các hệ quả trong đại số logic, hệ hàm đủ và 7 hàm logic cơ bản, các phương pháp tối thiểu hóa hàm logic. - Giao bài tập tối thiểu hóa hàm Boole và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm biến logic, hàm logic, hàm 1 biến, hàm 2 biến, các phương pháp biểu diễn hàm logic, các hệ thức cơ bản và hệ quả trong đại số logic, các phương pháp tối thiểu hóa hàm logic. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ hàm đủ và 7 hàm logic cơ bản, các phương pháp tối thiểu hóa hàm logic. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về hệ hàm đủ và các hàm logic cơ bản - Thảo luận và trình bày kết quả về các phương pháp biểu diễn hàm logic và tối thiểu hàm Boole. - Đọc trước tài liệu [2] trang 127 – 144. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tìm hiểu về các phương pháp biểu diễn và tối thiểu hóa hàm Boole
2.1.1. Khái niệm biến logic									
2.1.2. Khái niệm hàm logic									
2.2. Các hàm logic cơ bản	0.5					0.5	1		
2.2.1. Hàm một biến									
2.2.2. Hàm hai biến									
2.3. Các phương pháp biểu diễn hàm logic	0.5					0.5	1		
2.3.1. Bảng giá trị của hàm									
2.3.2. Phương pháp hình học									
2.3.3. Biểu diễn bằng biểu thức đại số									
2.3.4. Biểu diễn bằng bảng Karnaugh									
2.4. Các hệ thức cơ bản và hệ quả trong đại số logic	0.5					0.5	1		
2.5. Hệ hàm đủ, hàm NAND, NOR và tương đương	1					1	2		
2.5.1. Hệ hàm đủ	0.5					0.5	1		
2.5.2. Hàm AND									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.5.3. Hàm OR							1		
2.5.4. Hàm NOT									
2.5.5. Hàm NAND	0.5					0.5			
2.5.6. Hàm NOR									
2.5.7. Hàm XOR									
2.5.8. Hàm XNOR									
2.6. Vấn đề tối thiểu hóa hàm Boole và các phương pháp tối thiểu hóa cơ bản	2	2				4	8		
2.6.1. Phương pháp đại số	0.5					0.5	1		
2.6.2. Tối thiểu hóa bằng bìa Karnaugh	1					1	2		
2.6.3. Tối thiểu hóa hàm logic bằng phương pháp Quine-Mc.Cluskey	0.5					0.5	1		
Bài tập chương 2		2				2	4		
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 3. MẠCH TỔ HỢP	9			8	1	18	36		
3.1. Mô hình toán học	1					1	2	A1.4 A1.5 A3 * Dạy: - Trình bày các nội dung về mạch tổ hợp - Giới thiệu về mô hình toán học, phân tích mạch tổ hợp, thiết kế mạch tổ hợp và tìm hiểu các mạch tổ hợp phổ biến. - Giao bài tập phân tích, thiết kế mạch tổ hợp và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình toán học, phân tích mạch tổ hợp.	
3.2. Phân tích mạch tổ hợp	1					1	2		
3.3. Thiết kế mạch tổ hợp	1					1	2		
3.4. Các mạch tổ hợp phổ biến	6					6	12		
3.4.1. Bộ cộng	1					1	2		
3.4.2. Bộ trừ	1					1	2		
3.4.3. Bộ so sánh	1					1	2		
3.4.4. Bộ chuyển mã	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.4.5. Bộ dồn kênh, phân kênh	1					1	2	<p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung thiết kế mạch tổ hợp và tìm hiểu các mạch tổ hợp phổ biến.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về các mạch tổ hợp phổ biến. - Làm bài thực hành thiết kế các mạch tổ hợp phổ biến như bộ cộng, bộ trừ, bộ so sánh,...</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 163 – 207. - Đọc trước tài liệu [2] trang 159 – 180.</p>	
3.4.6. Bộ giải mã	1					1	2		
Thực hành chương 3				8		8	16		
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 4: MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ MẠCH SỐ VÀ FPGA	2					2	4		
4.1. Một số phương pháp thiết kế mạch số	1					1	2	<p>* Dạy: - Trình bày một số phương pháp thiết kế mạch số và FPGA. - Giới thiệu về các phương pháp thiết kế mạch số và FPGA.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp thiết kế mạch số và FPGA - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp thiết kế mạch số và FPGA</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về các phương pháp thiết kế mạch số và FPGA</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 87 - 136</p>	
4.1.1. Mô tả bằng sơ đồ logic	0.5					0.5	1		
4.1.2. Mô tả bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL	0.5					0.5	1		
4.2. Giới thiệu về FPGA	1					1	2		
4.2.1. Khái niệm FPGA	0.5					0.5	1		
4.2.2. Ứng dụng của FPGA trong xử lý tín hiệu số									
4.2.3. Kiến trúc của FPGA	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Cộng	18	2		8	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG SỐ								
1.1	Giới thiệu về hệ thống số	X					X	X
1.2	Các ứng dụng của hệ thống số	X	X				X	X
1.3	Giới thiệu ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL	X		X			X	X
1.4	Môi trường thiết kế số của Xilinx	X		X		X	X	X
CHƯƠNG 2. ĐẠI SỐ BOOLE								
2.1	Biến logic và hàm logic	X					X	X
2.2	Các hàm logic cơ bản	X					X	X
2.3	Phương pháp biểu diễn hàm logic	X					X	X
2.4	Các hệ thức cơ bản và hệ quả trong đại số logic	X					X	X
2.5	Hệ hàm đủ, hàm NAND, NOR và tương đương	X		X			X	X
2.6	Vấn đề tối thiểu hóa hàm Boole và các phương pháp tối thiểu hóa cơ bản	X		X			X	X
CHƯƠNG 3. MẠCH TỔ HỢP								
3.1	Mô hình toán học		X	X	X	X	X	X
3.2	Phân tích mạch tổ hợp		X	X	X	X	X	X
3.3	Thiết kế mạch tổ hợp		X	X	X	X	X	X
3.4	Các mạch tổ hợp phổ biến		X	X	X	X	X	X
CHƯƠNG 4: MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ MẠCH SỐ VÀ FPGA								
4.1	Một số phương pháp thiết kế mạch số			X			X	X
4.2	Giới thiệu về FPGA			X			X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,3	20	10
		A1.2	Bài tập	20	CDR3		
		A1.3	Chuyên cần	20	CDR6,7		
		Tổng		100%	-		
	Điểm số 2	A1.4	Báo cáo	30	CDR2,3,6,7	20	10
		A1.5	Bài thực hành	70	CDR2,3,4,5,6,7		
Tổng		100%	-				
A2. Thi giữa kỳ (Áp dụng đối với học phần từ 4TC trở lên)	Điểm thi giữa kỳ	A2	-	-	...	40%	20
		Tổng					
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi thực hành	60	CDR1,2,3,4,5,6,7	60	60%
		Tổng					

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các khái niệm cơ bản về biến logic, hàm logic	20
Hiểu	Phân biệt các hàm một biến, hàm hai biến và các hệ thức cơ bản	20
Áp dụng	Vận dụng các phương pháp tối thiểu hóa hàm logic để tối thiểu hóa hàm logic	40
Phân tích	Phân biệt được các hàm logic cơ bản	20

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các phương pháp tối thiểu hàm logic	20
Hiểu	Phân biệt các phương pháp biểu diễn hàm logic	20
Áp dụng	Vận dụng các phương pháp tối thiểu hóa hàm logic để tối thiểu hóa hàm logic	40
Phân tích	Phân tích được các hàm logic cơ bản	20

A1.3 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

A1.4 – Báo cáo được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày mô hình toán học của mạch tổ hợp	20
Hiểu	Phân tích mạch tổ hợp	20
Áp dụng	Vận dụng thiết kế mạch tổ hợp	40

Phân tích	Xây dựng được một số mạch tổ hợp phổ biến dựa trên phần mềm Xilinx	20
-----------	--	----

A1.5 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 5, 6, 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày mô hình toán học của mạch tổ hợp	20
Hiểu	Nhận biết được các mạch tổ hợp thường dùng	20
Áp dụng	Vận dụng được phần mềm Xilinx và ngôn ngữ VHDL để xây dựng các mạch tổ hợp	40
Phân tích	Phân tích được các thành phần của các mạch tổ hợp	20

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng các mạch tổ hợp theo yêu cầu.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Nguyên lý hệ điều hành

+ Tiếng Anh:

Theory of Operating System

- Mã học phần:

CTKU103

- Số tín chỉ:

02

- Đối tượng học:

Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:

Tin học cơ sở

- Học phần học trước:

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

- Học phần song hành:

Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

23 tiết

- + Bài tập: 5 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nguyên lý hệ điều hành là học phần kiến thức cơ sở khối ngành và ngành của chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin. Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ điều hành và các phương thức hoạt động của hệ điều hành như xử lý tin, xử lý bộ nhớ, các thao tác nhập xuất, cấu trúc lưu trữ, xử lý ngắt, lập lịch, hệ thống quản lý tập tin, bảo vệ phần cứng, quản lý bộ nhớ.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Diễn giải cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc, nguyên lý hoạt động, process, thread, quản lý bộ nhớ, quản lý xuất nhập, hệ thống tập tin của hệ điều hành. Giúp sinh viên hiểu nguyên tắc hoạt động của hệ điều hành.
MT2	Mô tả được các bài toán về quản lý và phân bổ tài nguyên, điều độ tiến trình của hệ điều hành.
MT3	Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ, cẩn thận

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Xác định vấn đề về cơ chế hoạt động chung của hệ thống máy tính, các bộ phận, cấu	2.1.3	IT

		trúc của máy tính, các nguyên lý cơ bản hệ điều hành như: cấu trúc, nguyên lý hoạt động, tiến trình, luồng.	2.1.7	ITU
	CDR2	Xác định các nguyên lý để tổ chức, quản lý tiến trình, quản lý bộ nhớ, quản lý xuất nhập, quản lý hệ thống tệp tin.	2.1.3 2.1.7	ITU ITU
	CDR3	Phân tích, lập luận và giải quyết vấn đề tắc nghẽn trong hệ điều hành.	2.1.3 2.1.7	ITU ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
	CDR4	Biết tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày thảo luận.	2.1.3 2.2.9 2.3.3	ITU ITU ITU
MT2	CDR5	Khả năng làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong hệ thống máy tính.	2.1.3 2.2.6	ITU ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Rèn luyện tính chủ động trong học tập và rèn luyện	2.1.3 2.3.3	ITU ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hà Quang Thụy (2009), *Nguyên lý các Hệ điều hành*, NXB Khoa học Kỹ thuật;
2. Nguyễn Long Giang, Vũ Văn Huân (2014), *Hệ điều hành*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
3. A.Silberschatz (2002), *Operating System Concept*, Wisley and Sons (6th edition)

5.2 Tài liệu tham khảo

1. J Andrew S. Tanenbaum (2006), *Operating System Design and Implementation*, Prentice Hall, (3rd Edition).
2. A.Silberschatz (2002), *Operating System Concept*, Wisley and Sons (6th edition)

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |

- Tiểu luận/Bài tập lớn
 Tình huống
 Thực tập
 Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH	3				3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về hệ điều hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm hệ điều hành, vai trò nhiệm vụ của hệ điều hành - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lịch sử phát triển của hệ điều hành, phân loại hệ điều hành - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá nội dung hệ điều hành - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến hệ điều hành - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 6 - 22
1.1. Khái niệm hệ điều hành 1.1.1. Hệ điều hành là gì? 1.1.2. Các thành phần của 1 hệ thống máy tính 1.1.3. Các thành phần của hệ điều hành	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A3	
1.2 Vai trò, nhiệm vụ của hệ điều hành 1.2.1 Vai trò của hệ điều hành 1.2.2 Nhiệm vụ của hệ điều hành	0,5				0,5	1		
1.3 Lịch sử phát triển của hệ điều hành	0,5				0,5	1		
1.4 Kiến trúc hệ điều hành	0,5				0,5	1		
1.5 Phân loại hệ điều hành 1.5.1 Phân loại dựa vào loại máy tính	0,5				0,5	1		

1.5.2 Phân loại dựa vào người dùng 1.5.3 Phân loại dựa vào hình thức xử lý							
Chương 2. QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH	2	1		3	8	A1.3 A2 A3	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về quản lý tiến trình</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý tiến trình: khái niệm tiến trình, khái niệm luồng. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi vẽ các sơ đồ chuyển trạng thái tiến trình, các bài tập về phân lập lịch tiến trình. - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nhận biết về quản lý tiến trình - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến quản lý tiến trình, các trạng thái của tiến trình, lập lịch tiến trình. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 trang 22 - 105 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện các bài tập</p>
2.1. Khái niệm tiến trình 2.1.1 Tiến trình là gì? 2.1.2 Tiểu trình (luồng)	0,5			0,5	1		
2.2. Khái niệm luồng 2.2.1 Luồng là gì? 2.2.2 Đặc điểm của luồng	0,5			0,5	1		
2.3. Trạng thái tiến trình 2.3.1. Các trạng thái của tiến trình 2.3.2 Sơ đồ chuyển trạng thái tiến trình	0,5			0,5	1		
2.4. Lập lịch tiến trình 2.4.1. Lập lịch tiến trình là gì? 2.4.2. Mục tiêu của bộ điều phối 2.4.3. Các nguyên lý điều phối 2.4.4. Các thuật toán lập lịch tiến trình	0,5			0,5	2		
Bài tập		1		1	3		
Chương 3. TRUYỀN THÔNG LIÊN TIẾN TRÌNH VÀ ĐỒNG BỘ TIẾN TRÌNH	4	1		6	12	A1.3 A2 A3	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về truyền thông liên tiến trình và đồng bộ tiến trình</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về truyền thông liên tiến trình và đồng bộ tiến trình</p>
3.1 Truyền thông liên tiến trình 3.1.1 Liên lạc bằng tín	1			1	2		

<i>hiệu</i> 3.3.2 Liên lạc bằng đường ống 3.3.3 Liên lạc bằng thông điệp 3.1.4 Liên lạc bằng socket 3.1.5 Liên lạc qua vùng nhớ chia sẻ								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tình huống tương tranh và đồng bộ tiến trình - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết về truyền thông liên tiến trình và đồng bộ tiến trình - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến truyền thông liên tiến trình và đồng bộ tiến trình, các tình huống tương tranh và các giải pháp. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 22 - 105
3.2 Tình huống tương tranh và đồng bộ tiến trình 3.2.1 Tình huống tương tranh 3.2.2 Đồng bộ tiến trình	0,5				0,5	1		
3.3 Giải pháp của Peterson 3.3.1 Nguyên tắc 3.3.2 Đặc điểm	0,5				0,5	1		
3.4 Semaphore 3.4.1 Nguyên tắc 3.4.2 Đặc điểm	0,5				1	2		
3.5 Các bài toán đồng bộ cổ điển 3.5.1 Bài toán Người sản xuất – Người tiêu thụ (Producer – Consumer) 3.5.2 Bài toán Đọc – Ghi (Readers – Writers)	0,5				1	2		
3.6 Monitor 3.6.1 Nguyên tắc 3.6.2 Đặc điểm	0,5				0,5	1		
3.7 Đồng bộ luồng 3.7.1 Đặc điểm đồng bộ luồng 3.7.2 Các giải pháp đồng bộ luồng	0,5				0,5	1		
Bài tập		1			1	2		
Chương 4. TẮC NGHẼN VÀ	3	2			5	8	A1.3	* Dạy:

XỬ LÝ TẮC NGHẼN							A2 A3	Trình bày nội dung về tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn * Phương pháp dạy:
4.1 Giới thiệu 4.1.1 Khái niệm về tắc nghẽn 4.1.2 Điều kiện xảy ra tắc nghẽn trong hệ thống 4.1.3 Các mức độ phòng tránh tắc nghẽn	1				1	2		- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học * Học: Học ở lớp:
4.2 Phương pháp ngăn chặn tắc nghẽn 4.2.1 Loại bỏ tài nguyên gây 4.2.2 Loại bỏ yếu tố giữ và đợi 4.2.3 Xây dựng hệ thống ngắt tài nguyên 4.2.4 Loại bỏ yếu tố chờ đợi vòng tròn	0,5				0,5	1		- Trình bày về tắc nghẽn - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn, các phương pháp phát hiện tắc nghẽn, phương pháp tránh tắc nghẽn. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học - Giao bài tập về các thuật toán chuyển hệ về trạng thái an toàn và kiểm tra tính an toàn của hệ thống, thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo Học ở nhà:
4.3 Phương pháp tránh tắc nghẽn 4.3.1 Khái niệm về dãy tiến trình an toàn 4.3.2 Thuật toán chuyển hệ về trạng thái an toàn 4.3.3 Thuật toán kiểm tra tính an toàn của hệ thống	1				1	2		- Đọc trước tài liệu [1] - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện các bài tập
4.4 Phương pháp phát hiện và khôi phục từ tắc nghẽn 4.4.1 Phát hiện tắc nghẽn 4.4.2 Xử lý tắc nghẽn	0,5				0,5	1		
Bài tập		2			1	2		
Kiểm tra				1	1			
Chương 5. QUẢN LÝ BỘ NHỚ	3	1			4	10	A1.3 A2 A3	* Dạy: Trình bày nội dung về quản lý bộ nhớ * Phương pháp dạy:

5.1 Các phương pháp phân phối bộ nhớ liên tục 5.1.1 Phương pháp Overlay 5.1.2 Phương pháp trao đổi 5.1.3 Phương pháp MFT 5.1.4 Phương pháp MVT	1	0,5			1,5	3		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý bộ nhớ - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý bộ nhớ - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết về quản lý tiến trình - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến quản lý bộ nhớ. Các phương pháp phân trang, phân đoạn, giải thuật thay thế trang. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện các bài tập
5.2 Các phương pháp phân phối bộ nhớ gián đoạn 5.2.1 Bộ nhớ ảo 5.2.2 Phương pháp phân phối phân trang 5.2.3 Các giải thuật thay thế trang 5.2.4 Các phương pháp cấp phát trang 5.2.5 Phương pháp phân phối phân đoạn	2	0,5			2,5	7		<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện các bài tập
Chương 6. QUẢN LÝ THIẾT BỊ LƯU TRỮ	3				3	6	A1.3 A2 A3	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về quản lý thiết bị lưu trữ</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý thiết bị lưu trữ - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý thiết bị lưu trữ - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết về quản lý thiết bị lưu trữ - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến quản lý thiết bị lưu trữ, phương pháp phân phối đĩa liên tục, đĩa gián đoạn, lập lịch truy cập đĩa. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1]
6.1 Giới thiệu	0,5				0,5	1		
6.2 Cấu trúc thư mục	0,5				0,5	1		
6.3 Các phương pháp phân phối đĩa liên tục	0,5				0,5	1		
6.4 Các phương pháp phân phối đĩa gián đoạn	0,5				0,5	1		
6.5 Các phương pháp lập lịch truy cập đĩa 6.5.1 Thuật toán FCFS 6.5.2 Thuật toán SSTF 6.5.3 Thuật toán Scan	1				1	2		

6.5.4 Thuật toán C- Scan 6.5.5 Thuật toán Look 6.5.6 Thuật toán C - Look								- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện các bài tập về thuật toán lập lịch cho đĩa.
Chương 7. QUẢN LÝ VÀO RA	3				3	6	A1.3 A2 A3	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về quản lý vào ra</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý vào ra - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý vào ra - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nhận biết về các thiết bị vào ra - Thảo luận và trình bày kết quả liên quan đến quản lý thiết bị vào ra. Phần cứng vào ra. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1].</p>
7.1 Giới thiệu 7.1.1 Các thiết bị vào ra 7.1.2 Đặc điểm của các thiết bị vào ra	1				1	2		
7.2 Phần cứng vào ra 7.2.1 Phân loại và đặc tính của thiết bị vào ra 7.2.2 Bộ điều khiển thiết bị nhập/xuất (I/O controller) 7.2.3 Các chương trình thực hiện nhập/xuất 7.2.4 Cơ chế nhập/xuất và cơ chế DMA	2				2	4		
Chương 8. BẢO VỆ VÀ BẢO MẬT	2				3	4	A1.3 A2 A3	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về bảo vệ và bảo mật</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bảo vệ và bảo mật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bảo vệ và bảo mật - Phương pháp phát vấn: áp dụng cho tất cả các nội dung của chương học</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trình bày các đối tượng cần bảo vệ và bảo mật - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung liên quan đến chương học</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1].</p>
8.1 Giới thiệu 8.1.1 Mục tiêu của bảo vệ hệ thống 8.1.2 Các đối tượng cần bảo vệ 8.2 Miền bảo vệ 8.2.1 Khái niệm miền bảo vệ 8.2.2 Cấu trúc miền bảo vệ 8.3 Ma trận quyền truy cập 8.3.1 Khái niệm ma trận quyền truy cập	1				1	2		

8.3.2 Các phương pháp cài đặt ma trận quyền truy cập							
8.4 Một số phương pháp bảo mật cơ bản. 8.4.1 Virus và phòng chống virus 8.4.2 Ngăn chặn nguyên nhân từ hệ thống 8.4.3 Ngăn chặn nguyên nhân từ các chương trình người dùng	1			1	2		
Kiểm tra				1	1		
CỘNG	23	5		2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH							
1.1	Khái niệm hệ điều hành	x			x		x
1.2	Vai trò, nhiệm vụ của hệ điều hành	x				x	
1.3	Lịch sử phát triển của hệ điều hành	x				x	
1.4	Kiến trúc hệ điều hành	x				x	
1.5	Phân loại hệ điều hành	x				x	
CHƯƠNG 2. QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH							
2.1	Khái niệm tiến trình		x				
2.2	Khái niệm luồng	x					
2.3	Trạng thái tiến trình	x				x	
2.4	Lập lịch tiến trình			x		x	x

CHƯƠNG 3. TRUYỀN THÔNG LIÊN TIẾN TRÌNH VÀ ĐỒNG BỘ TIẾN TRÌNH							
3.1	Truyền thông liên tiến trình			x			
3.2	Tình huống tương tranh và đồng bộ tiến trình			x			
3.3	Giải pháp của Peterson			x			
3.4	Semaphore			x			
3.5	Các bài toán đồng bộ cổ điển			x			
3.6	Monitor			x			
3.7	Đồng bộ luồng			x			
CHƯƠNG 4. TẮC NGHẼN VÀ XỬ LÝ TẮC NGHẼN							
4.1	Giới thiệu	x			x		
4.2	Phương pháp ngăn chặn tắc nghẽn				x		x
4.3	Phương pháp tránh tắc nghẽn				X		x
4.4	Phương pháp phát hiện và khôi phục từ tắc nghẽn				x		x
CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ BỘ NHỚ							
5.1	Các phương pháp phân phối bộ nhớ liên tục			x			x
5.2	Các phương pháp phân phối bộ nhớ gián đoạn			x			x
CHƯƠNG 6. QUẢN LÝ THIẾT BỊ LƯU TRỮ							
6.1	Giới thiệu	x	x				
6.2	Cấu trúc thư mục	x	x				
6.3	Các phương pháp phân phối đĩa liên tục			x			x
6.4	Các phương pháp phân phối đĩa gián đoạn			x			x
6.5	Các phương pháp lập lịch truy cập đĩa			x			x
CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ VÀO RA							
7.1	Giới thiệu	x					
7.2	Phần cứng vào ra			x			x
CHƯƠNG 8. BẢO VỆ VÀ BẢO MẬT							
8.1	Giới thiệu	x					x
8.2	Miền bảo vệ	x	x				x
8.3	Ma trận quyền truy cập	x	x				x

8.4	Một số phương pháp bảo mật cơ bản	x	x				x
-----	-----------------------------------	---	---	--	--	--	---

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.
- Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Sinh viên phải tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài tập thực hành.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số của bài đánh giá (%)	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài			HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	60%	20%
		A1.2	Bài tập	CDR1, CDR2, CDR3	20%	
		A1.3	Chuyên cần	CDR6	20%	
	Tổng				100%	
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	CDR1, CDR2,	60%	20%

				CĐR3, CĐR4, CĐR5		
		A1.2	Bài tập	CĐR1, CĐR2, CĐR3	20%	
		A1.3	Chuyên cần	CĐR6	20%	
		Tổng			100%	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	60%	60%
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm liên quan đến hệ điều hành, tiến trình, truyền thông liên tiến trình và đồng bộ tiến trình, tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn.	40
Hiểu	Giải thích các nhận định về tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn	30
Áp dụng	Vận dụng làm bài tập về các thuật toán lập lịch tiến trình	30

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 8

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm liên quan đến quản lý bộ nhớ, quản lý thiết bị lưu trữ, quản lý vào ra, bảo vệ và bảo mật.	40
Hiểu	Giải thích và cho ví dụ về các giải thuật thay thế trang và các thuật toán trong quản lý	30

	thiết bị lưu trữ	
Ứng dụng	Vận dụng làm bài tập về phương pháp phân phối bộ nhớ và các phương pháp lập lịch truy cập đĩa	30

A1.3 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng	30
Cởi mở	Than gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập	20
Đưa ra đề xuất	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm	30
Hình thành quan điểm	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học	20

A3 - Bài thi kết thúc học kỳ

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm liên quan đến hệ điều hành, tiến trình, truyền thông liên tiến trình và đồng bộ tiến trình, tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn, quản lý bộ nhớ, quản lý thiết bị lưu trữ, quản lý vào ra, bảo vệ và bảo mật.	60
Hiểu	Giải thích và cho ví dụ về điều kiện xảy ra tắc nghẽn và phương pháp ngăn chặn tắc nghẽn, các giải thuật thay thế trang và các thuật toán trong quản lý thiết bị lưu trữ	20
Ứng dụng	Vận dụng làm bài tập về các thuật toán lập lịch tiến trình, phương pháp phân phối bộ nhớ và các phương pháp lập lịch truy cập đĩa	20

(Lần lượt liệt kê cho từng bài đánh giá)

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phân tích thiết kế hệ thống thông tin**
 - + Tiếng Anh: **ANALYZE AND DESIGN INFORMATION SYSTEM**
- Mã học phần: CTKU104
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết

Cơ sở dữ liệu

- + Bài tập: 13 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: ... tiết
- + Thực hành: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung chính của môn học là Phương pháp tiếp cận Hệ thống thông tin theo hướng đối tượng, Quy trình phân tích thiết kế hướng đối tượng (Lập mô hình Use case → Lập mô hình tương tác đối tượng → Lập mô hình lớp và thiết kế lớp,...) và cuối cùng là ứng dụng phân tích thiết kế một Hệ thống thông tin cụ thể.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Các khái niệm cơ bản về HTTT và hiểu cách tiếp cận HTTT theo phương pháp hướng đối tượng; nhớ các qui trình phát triển phần mềm (Thác nước và Quy trình thống nhất); nắm được các khái niệm cơ bản về ngôn ngữ UML, nhớ tác dụng và cách xây dựng các loại biểu đồ trong UML; nắm vững các công việc cần thực hiện, các mô hình cần xây dựng trong quá trình phân tích và thiết kế HTTT.
MT2	Vận dụng được những kiến thức nêu trên vào phân tích và thiết kế một HTTT cụ thể.
MT3	Rèn luyện tính kiên trì, khả năng tự chủ, sáng tạo, phát huy trách nhiệm khi làm việc cá nhân và khi làm việc theo nhóm.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CĐR1	Trình bày và giải thích được các vấn đề hệ thống thông tin, biết quy trình phân tích thiết kế một hệ thống cụ thể, tầm quan trọng của các công đoạn trong phân tích thiết kế một bài toán cụ thể sử dụng công cụ UML	2.1.3	IT
	CĐR2	Vận dụng các kiến thức đã học về phân tích thiết kế hệ thống để thực hiện trên 1 hệ thống thật. Từ khâu xác định yêu cầu, phân tích, thiết kế và xây dựng ứng dụng mô phỏng.	2.1.4	ITU
	CĐR3	Áp dụng các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống để phát triển các ứng dụng trên cơ sở mã nguồn mở, xây dựng và phát triển các ứng dụng trên nền web hoặc trên nền win.	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
CĐR4	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin.	2.1.7	ITU	
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Có kỹ năng phân tích thiết kế một hệ thống thông tin cụ thể từ bước xác định yêu cầu, phân tích, thiết kế hệ thống hướng đối tượng.	2.2.3	ITU
	CĐR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin.	2.2.4	ITU
	CĐR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan	2.3.1	ITU
	CĐR8	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau	2.3.2	ITU
	CĐR9	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Vy (2004), *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, NXB Nông nghiệp
2. Nguyễn Thị Hồng Hương(2011), *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

3. Nguyễn Hồng Phương(2008), *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin phương pháp và ứng dụng*, NXB Lao động – Xã hội

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)			

	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	(8)	giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	3	1			4	8	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung hệ thống, hệ thống thông tin, các phương pháp tiếp cận HTTT. - Giới thiệu về nguyên tắc mô hình hóa <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung hệ thống, phương pháp tiếp cận hệ thống thông tin, phương pháp tiếp cận hướng chức năng, hướng đối tượng, nguyên tắc mô hình hóa, tiến trình phát triển phần mềm. - Phương pháp phỏng vấn: áp dụng khi giảng dạy học phần nguyên tắc mô hình hóa, tiến trình phát triển phần mềm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, so sánh, đánh giá phương pháp tiếp cận, tiến trình phát triển phần mềm. - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 1, TL 2 chương 1 trang 8-18 - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải phần mềm, cài đặt phần mềm vào máy tính theo yêu cầu của giảng viên
1.1. Khái niệm hệ thống	0.5				0.5	1		
1.1.1. Hệ thống là gì?								
1.1.2. Khái niệm HTTT	0.5				0.5	1		
1.2. Các phương pháp tiếp cận HTTT	1				1	2		
1.2.1. Phương pháp tiếp cận hướng tiến trình và hướng dữ liệu	0.5							
1.2.2. Phương pháp tiếp cận hướng chức năng								
1.2.3. Phương pháp tiếp cận hướng đối tượng	0.5							
1.2.4. Phương pháp tiếp cận hướng tác tử								
1.3. Nguyên tắc mô hình hóa	0.5				0.5	1		
1.3.1. Tại sao phải mô hình hóa?								
1.3.2. Các nguyên tắc mô hình hóa								
1.4. Tiến trình phát triển phần mềm	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.4.1. Mô hình Thác nước								
1.4.2. Giới thiệu Qui trình thống nhất								
CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU NGÔN NGỮ MÔ HÌNH HÓA THỐNG NHẤT – UML	2				2	4	A1.1 * Dạy: - Tổng quan về UML, mô hình khái niệm, các phần tử của mô hình - Các cơ chế chung sử dụng ngôn ngữ. - Đưa ra câu hỏi thảo luận, cho sinh viên thời gian suy nghĩ và trả lời, nhận xét và góp ý cho sinh viên. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung tổng quan UML - Phương pháp phỏng vấn: đưa ra câu hỏi sinh viên trả lời, các mục mở rộng 2.3,2.4,2.5. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 chương 2, TL 2 chương 2 trang 20-30 - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải phần mềm, cài đặt phần mềm vào máy tính theo yêu cầu của giảng viên	
2.1. Tổng quan về UML								
2.2. Mô hình khái niệm của UML	0.5				0.5	1		
2.3. Các phần tử mô hình	0.5				0.5	1		
2.4. Các cơ chế chung sử dụng ngôn ngữ	0.5				0.5	1		
2.5. Kiến trúc hệ thống	0.5				0.5	1		
CHƯƠNG 3: LẬP MÔ HÌNH USE-CASE	6	3			9	18	A1.1 * Dạy: - Giới thiệu biểu đồ use case, ý nghĩa, cách xác định actor, use case - Lập biểu đồ use case thông qua 1 số ví dụ cụ thể. * Phương pháp dạy:	
3.1. Phân tích UC	3	1.5			4.5	9		
3.1.1. UC là gì?	1							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1.2. Xác định UC và Actor như thế nào?	1						<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2 * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 3 chương 3, tài liệu 2 chương 3 trang 32-37 - Thảo luận nhóm để làm bài tập nhóm, phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm. 	
3.1.3. Mô tả UC bằng tài liệu luồng sự kiện	1							
3.2. Lập biểu đồ UC	3	1.5			4.5	9		
CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH HÓA TƯƠNG TÁC ĐỐI TƯỢNG	6	3		1	10	20	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu mô hình tương tác đối tượng: biểu đồ tuần tự và biểu đồ cộng tác - Cách xác định đối tượng, các xây dựng biểu đồ tuần tự, biểu đồ cộng tác. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 4.1,4.2. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập thực tế khi xây dựng biểu đồ tuần tự, biểu đồ cộng tác thông qua 1 số ví dụ cụ thể. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 3 chương 4, Tài liệu 2 chương 4 trang 40-47 	
4.1. Đối tượng	1				1	2		
4.1.1. Đối tượng là gì?								
4.1.2. Tìm đối tượng như thế nào?								
4.2. Biểu đồ tương tác								
4.2.1. Biểu đồ tuần tự	1	1.5			2.5	5		
4.2.2. Biểu đồ cộng tác	2	1.5			3.5	7		
4.2.3. Quan hệ giữa hai biểu đồ	2				2	4		
<i>Kiểm tra Chương 3 và 4</i>				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HBN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 5: MÔ HÌNH LỚP	6	3		1	10	20	A1.1 * Dạy: - Giới thiệu mô hình lớp: khái niệm, khuôn mẫu của lớp, thuộc tính của lớp - Cách xác định thuộc tính, đặc tả thuộc tính - Thao tác của lớp, quan hệ giữa các lớp, xây dựng biểu đồ lớp. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 5.1, 5.2, 5.3 - Phương pháp thảo luận nhóm: khi thực hiện giảng dạy nội dung 5.4, 5.5 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập thực tế khi xác định lớp, xác định thuộc tính của lớp, xây dựng biểu đồ lớp qua 1 số ví dụ cụ thể. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 3 chương 5, Tài liệu 2 chương 5 trang 49-63	
5.1. Lớp	0.5				0.5	1		
5.1.1. Khái niệm								
5.1.2. Khuôn mẫu để xác định lớp								
5.2. Thuộc tính của lớp	0.5	1			1.5	3		
5.2.1. Xác định thuộc tính								
5.2.2. Đặc tả thuộc tính								
5.3. Thao tác của lớp	1				1	2		
5.3.1. Xác định thao tác								
5.3.2. Đặc tả thao tác								
5.4. Quan hệ giữa các lớp	2	1			3	6		
5.5. Xây dựng biểu đồ lớp và thiết kế lớp	2	1			3	6		
<i>Kiểm tra Chương 5</i>				1	1	2		
CHƯƠNG 6: MÔ HÌNH ĐỘNG	5	3			8	16	A1.1 * Dạy: - Giới thiệu biểu đồ trạng thái: các thành phần biểu đồ: trạng thái, biến cố, chuyển tiếp, cách xây dựng biểu đồ trạng thái. - Giới thiệu biểu đồ hoạt động: hoạt động, trạng thái, chuyển tiếp, rẽ nhánh và điểm quyết định, đường bơi, phân nhánh và kết hợp, cách tạo biểu đồ hoạt động. - Cách xây dựng biểu đồ trạng thái, biểu đồ hoạt động * Phương pháp dạy:	
6.1. Biểu đồ chuyển trạng thái	2.5	1.5			4	8		
6.1.1. Trạng thái	0.5							
6.1.2. Biến cố	0.5							
6.1.3. Chuyển tiếp	0.5							
6.1.4. Trạng thái ẩn	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.1.5. Cách tạo biểu đồ trạng thái	0.5						<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6. - Phương pháp thảo luận nhóm: khi thực hiện giảng dạy nội dung 6.1.5, 6.2.7. 	
6.2. Biểu đồ hoạt động	2.5	1.5			4	8	<p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 3 chương 6, Tài liệu 2 chương 6 trang 66-77 <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu biểu đồ thành phần, biểu đồ bố trí - Cho ví dụ cụ thể để sinh viên áp dụng làm bài tập <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 7.1,7.2 - Phương pháp thảo luận nhóm: khi thực hiện giảng dạy các nội dung bài tập áp dụng biểu đồ thành phần và biểu đồ bố trí. 	
6.2.1. Hoạt động và hành động	0.5							
6.2.2. Trạng thái								
6.2.3. Chuyển tiếp	0.5							
6.2.4. Rẽ nhánh và điểm quyết định								
6.2.5. Đường bơi	0.5							
6.2.6. Phân nhánh và kết hợp	0.5							
6.2.7. Cách tạo biểu đồ hoạt động	0.5							
CHƯƠNG 7: MÔ HÌNH CÀI ĐẶT	2				2	4	<p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập thực tế khi làm bài tập về biểu đồ thành phần, biểu đồ bố trí thông qua ví dụ cụ thể. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 3 chương 7, Tài liệu 2 chương 7 trang 81-95 - Làm bài tập lớn theo phân công của giảng viên. 	
7.1. Biểu đồ thành phần	1				1	2		
7.2. Biểu đồ bố trí								
Kiểm tra Chương 6 và 7								
QUI TRÌNH RUP	1				1	2		
Các đặc trưng cơ bản của qui trình RUP								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Các luồng công việc cơ bản								
Ví dụ tổng hợp								
Tổng	30	13		2	45	90		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN										
1.1	Khái niệm hệ thống	X								
1.2	Các phương pháp tiếp cận HTTT	X								
1.3	Nguyên tắc mô hình hóa	X								
1.4	Tiến trình phát triển phần mềm	X								
CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU NGÔN NGỮ MÔ HÌNH HÓA THỐNG NHẤT – UML										
2.1	Tổng quan về UML	X								
2.2	Mô hình khái niệm của UML	X								
2.3	Các phần tử mô hình	X								
2.4	Các cơ chế chung sử dụng ngôn ngữ	X								
2.5	Kiến trúc hệ thống									
CHƯƠNG 3: LẬP MÔ HÌNH USE-CASE										

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
3.1	Phân tích UC	X								
3.2	Lập biểu đồ UC		X		X		X			
CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH HÓA TƯƠNG TÁC ĐỐI TƯỢNG										
4.1	4.1. Đối tượng	X								
4.2	Biểu đồ tương tác		X		X		X			
CHƯƠNG 5: MÔ HÌNH LỚP										
5.1	Lớp	X							X	X
5.2	Thuộc tính của lớp	X								
5.3	Thao tác của lớp	X								
5.4	Quan hệ giữa các lớp	X								
5.5	Xây dựng biểu đồ lớp và thiết kế lớp		X		X		X			
CHƯƠNG 6: MÔ HÌNH ĐỘNG										
6.1	Biểu đồ chuyển trạng thái		X		X		X			
6.2	Biểu đồ hoạt động		X		X		X			
CHƯƠNG 7: MÔ HÌNH CÀI ĐẶT										
7.1	Biểu đồ thành phần			X						
7.2	Biểu đồ bố trí			X						
QUI TRÌNH RUP										
1	Các đặc trưng cơ bản của qui trình RUP	X								
2	Các luồng công việc cơ bản	X								
3	Ví dụ tổng hợp			X						
8	BÀI TẬP LỚN				X	X		X		

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;

- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ được ban hành theo Quyết định số 223/QĐ-TĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8, CDR9	20
		A1.2	Chuyên cần	10%		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài thực hành	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7, CDR8, CDR9	20
		A1.4	Báo cáo	70%		
Tổng		100%	-			
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7,	60

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
					CDR8, CDR9	
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 03:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được cách xác định actor, use case, các thức xây dựng biểu đồ use case	25%
Hiểu	Hiểu được các cách tìm actor, use case, phân biệt được include, extend	40%
Áp dụng	Áp dụng cách tìm actor, use case, xây dựng biểu đồ use case cho 1 bài toán cụ thể	10%
Phân tích	Phân tích bài toán để xác định các thành phần tạo nên biểu đồ use case	10%
Đánh giá	Tầm quan trọng của biểu đồ use case đối với các giai đoạn khác trong quy trình phân tích thiết kế hệ thống	10%
Sáng tạo	Đề xuất được cách xây dựng biểu đồ use case cho các bài toán khác nhau.	5%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 07:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Dựa vào ví dụ mẫu phân tích thiết kế cho 1 hệ thống thông tin cụ thể	10%
Vận dụng	Vận dụng những kiến thức đã học về phân tích thiết kế hệ thống thông tin cụ thể	50%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa quy trình phân tích thiết kế hệ thống	20%
Thành thạo	Thành thạo cách phân tích thiết kế hệ thống thông tin cụ thể	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Công nghệ Java**
 - + Tiếng Anh: **Java Technology**
- Mã học phần: **CTKM108**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, Lập trình hướng đối tượng**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **30 tiết**

- + Bài tập: 08 tiết
- + Thực hành 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Tổng quan về JSP và Servlet
- Các khái niệm trong JSP
- Cách sử dụng Session và Cookies trong Java web
- Cài đặt sử dụng thư viện chuẩn JSP.
- Các khái niệm về Servlet.
- Cách xây dựng ứng dụng trên mô hình MVC

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu các nguyên lý về lập trình ứng dụng web sử dụng Java. Vận dụng viết ứng dụng, cài đặt, đóng gói ứng dụng web sử dụng Eclipse.
MT2	Vận dụng thành thạo lập trình ứng dụng web. Trên cơ sở đó, định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng web.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để nghiên cứu, tiếp cận với khoa học kỹ thuật, công nghệ mới, hiện đại ngành Công nghệ thông tin và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu khái quát về ngôn ngữ các ứng dụng, nền tảng và kiến trúc Java web . Trình bày được cấu trúc project cơ bản trong ứng dụng web và các thao tác cơ bản.	2.1.2	IT
	CDR2	Xác định được yêu cầu, tạo project, thiết kế giao diện, xử lý sự kiện ứng dụng cụ thể.	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng cụ thể trên nền web có kết nối với cơ sở dữ liệu.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng được ngôn ngữ lập trình trên nền web.	2.2.2	IT
	CDR5	Thành thạo việc tạo các project ứng dụng, triển khai cài đặt và xây dựng các ứng dụng web cụ thể có cơ sở dữ liệu.	2.2.4	ITU
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình để viết ứng dụng hoàn chỉnh trên nền web	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phương Lan (2009), *Java*, Nhà xuất bản Lao động xã hội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đoàn Văn Ban (2003), *Lập trình hướng đối tượng với Java*, NXB Khoa học kỹ thuật.

2. Wu C. Thomas (2001), *An Introduction to Object-Oriented Programming with Java*, McGraw-Hill.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ JSP VÀ SERVLET	3					3	6		
1.1. Giới thiệu công nghệ	1					1	2	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Giải thích để sinh viên hiểu học học phần này để đáp ứng xu thế thời đại và công nghệ hiện nay. - Trình bày các nội dung tổng quan về các nền tảng công nghệ lập trình web hiện nay • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.1 • Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về các loại công nghệ web - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1, TLTK (1) Chương 1
1.2. Cài đặt môi trường	2					2	4	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về nền tảng Java web. - Trình bày về các phiên bản của Tomcat. - Giới thiệu môi trường phát triển ứng dụng Eclipse • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về lập trình java trên nền web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1, TLTK (2) Chương 1, 2
CHƯƠNG 2. LẬP TRÌNH JSP	8	3				11	22		
2.1. Tổng quan về JSP	1					1	2	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về JSP, quy trình tạo một trang JSP. - Trình bày về cách thức thực hiện và làm việc của JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>hành khi trình bày nội dung 2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thực hành tạo JSP, cách thức làm việc của JSP Mô phỏng chạy các trang JSP vừa tạo và cách thức hoạt động. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
2.2. JSP Expression	1					1	2	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về JSP Expression. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.2 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thực hành tạo JSP Expression, mô phỏng JSP Expression qua các giai đoạn cụ thể. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
2.3. JSP Scripets	1	1				2	4	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về JSP Scripets, quy trình làm việc của JSP

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>Scriptets.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về JSP Scriptets • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo JSP Scriptets, cách thức làm việc JSP Scriptets - Mô phỏng JSP Scriptets và cách thức hoạt động. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1, , TLTK (1) Chương 2
2.4. JSP Declarations	1					1	2		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về JSP Declarations. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo JSP Declarations, mô phỏng JSP Declarations qua các giai đoạn cụ thể.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
2.5. Gọi lớp trong JSP	1					1	2		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Gọi lớp trong JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.5 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành Gọi lớp trong JSP, mô phỏng Gọi lớp trong JSP qua các giai đoạn cụ thể. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 1</p>
2.6. Đối tượng bên trong JSP	1	1				2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Đối tượng bên trong JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.6 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo Đối tượng bên trong JSP, mô phỏng Đối tượng bên trong JSP qua các giai đoạn cụ thể.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
2.7. Đính kèm tệp trong JSP	1					1	2		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Đính kèm tệp trong JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.7 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành Đính kèm tệp trong JSP, mô phỏng Đính kèm tệp trong JSP qua các giai đoạn cụ thể. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
2.8. Thao tác với dữ liệu Form trong JSP	1	1				2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Thao tác với dữ liệu Form trong JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.8 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành Thao tác với dữ liệu Form trong JSP, mô phỏng Thao tác với dữ liệu Form trong JSP qua các

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									giai đoạn cụ thể. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
CHƯƠNG 3. SESSION VÀ COOKIES	4	2			1	7	14		
3.1. Sesion	2	1				3	6	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Sesion trong JSP. - Trình bày và mô phỏng cách thức tạo Sesion trong JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Session trên web - Mô phỏng, thực hành tạo session đơn giản trên web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
3.2. Cookies	2	1				3	6	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Cookies trong JSP. - Trình bày và mô phỏng cách thức tạo Cookies trong

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>JSP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Cookies trên web - Mô phỏng, thực hành tạo Cookies đơn giản trên web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 4. JSP STANDARD TAG LIBRARY (JSTL)	4	2				6	12		
4.1. Cài đặt JSTL	1					1	2	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về JSTL trong JSP. - Trình bày về quy trình làm việc của cơ sở dữ liệu trong JSTL. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 4.1.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ liên quan đến JSTL thường gặp trong ứng dụng trên web. Nhà: Đọc TLC (1) chương 4, TLTK (2) Chương 3
4.2. JSTL Core Tags	1					1	2	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về JSTL Core Tags. Trình bày và mô phỏng cách thức tạo JSTL Core Tags trong JSP. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.2. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành sử dụng JSTL Core Tags. Nhà: Đọc TLC (1) chương 4
4.3. JSTL Function Tags	1	1				2	4		<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về JSTL Function Tags. Trình bày và mô phỏng cách thức tạo JSTL Function

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>Tags trong JSP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành sử dụng JSTL Function Tags. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 4</p>
4.4. JSTL Formatting Tags	1	1				2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về JSTL Formatting Tags. - Trình bày và mô phỏng cách thức tạo JSTL Formatting Tags trong JSP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.4. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành sử dụng JSTL Formatting Tags. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 4</p>
CHƯƠNG 5. SERVLET	4	1				5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.1. Thao tác với dữ liệu Form trong Servlet	2					2	4	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Servlet trong Java. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo Servlet và cách làm việc trong Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành Servlet trên Java. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 5,6
5.2. Tham số của Servlet	2	1				3	6	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về tham số của Servlet trong Java. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo tham số Servlet và cách làm việc trong Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.2. • Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành tạo tham số Servlet trên Java. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 5,6
CHƯƠNG 6. MVC VỚI JSP VÀ SERVLET	7			5	1	13	26		
6.1. Giới thiệu MVC	2					2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về MVC trong Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 6.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ về mô hình MVC trên Java. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 5,6</p>
6.2. Phát triển ứng dụng Web theo mô hình MVC và Servlet	5			5		10	20		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về MVC trong Java. - Trình bày, mô phỏng cách thức làm việc theo mô hình MVC trong Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 6.2.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu ví dụ, thực hành tạo ứng dụng theo mô hình MVC trong Java. Nhà: Đọc TLC (1) chương 5,6
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	30	8		5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ JSP VÀ SERVLET								
1.1	Giới thiệu công nghệ	X						X
1.2	Cài đặt môi trường	X	x		x	x		X
CHƯƠNG 2.LẬP TRÌNH JSP								
2.1	Tổng quan về JSP	X	x		x			X
2.2	JSP Expression	X	x		x	x		X
2.3	JSP Scripets	X	x		x	x		X
2.4	JSP Declarations	X	x		x			X
2.5	Gọi lớp trong JSP	X	x		x	x		X
2.6	Đối tượng bên trong JSP	X	x		x	x		X

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
2.7	Đính kèm tệp trong JSP	X	x		x			x
2.8	Thao tác với dữ liệu Form trong JSP	X	x		x	x		x
CHƯƠNG 3. SESSION VÀ COOKIES								
3.1	Sesion	X	x		x	x		x
3.2	Cookies	X	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. JSP STANDARD TAG LIBRARY (JSTL)								
4.1	Cài đặt JSTL	X	x	x	x	x	x	x
4.2	JSTL Core Tags	X	x	x	x	x	x	x
4.3	JSTL Function Tags	X	x	x	x	x	x	x
4.4	JSTL Formatting Tags	X	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. SERVLET								
5.1	Thao tác với dữ liệu Form trong Servlet		x	x	x	x	x	x
5.2	Tham số của Servlet		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 6. MVC VỚI JSP VÀ SERVLET								
6.1	Giới thiệu MVC		x	x	x	x	x	x
6.2	Phát triển ứng dụng Web theo mô hình MVC và Servlet		x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CĐR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	70	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		A2.2	Bài tập, thực hành	30	CĐR2, CĐR5	
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project Java web	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên ứng dụng web. Đồng thời xử lý được một số sự kiện đơn giản	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Cấu trúc Project, cách tạo và kết nối cơ sở dữ liệu với MySQL	20
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ví dụ cụ thể có kết nối cơ sở dữ liệu trên nền web.	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực tế trên nền web.	20

A2.2. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project mới theo mẫu.	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng cụ thể trên nền web	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để xây dựng các ứng dụng một cách linh hoạt và hiệu quả.	40

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên nền web	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết và viết ứng dụng phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Công nghệ.Net**
 - + Tiếng Anh: **.Net Technology**
- Mã học phần: **CTKM109**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: **Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, Lập trình hướng đối tượng**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **23 tiết**

- + Bài tập: 10 tiết
- + Thực hành 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung của học phần bao gồm kiến thức cơ bản về kiến trúc .Net, lập trình cơ bản, lập trình hướng đối tượng với C#, lập trình Windows Form, lập trình CSDL với C# và Entity Framework.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Trình bày được, diễn giải được những kiến thức cơ bản về kiến trúc, phạm vi ứng dụng và đặc trưng công nghệ .Net; Kiến thức cơ bản về lập trình C#, lập trình hướng đối tượng C#, kiến trúc ADO.Net và Entity Framework
MT2	- Vận dụng ngôn ngữ lập trình C# và kiến thức về ADO.Net vào xây dựng, phát triển các ứng dụng thực tế. Tương tác với CSDL SQL Server, Oracle,.....Sử dụng Visual Studio để thiết kế các giao diện phần mềm, thiết kế các báo theo yêu cầu
MT3	- Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về công nghệ.Net nhằm xây dựng các hệ thống, phần mềm trên môi trường Windows. - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ.Net.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu một số khái niệm, kiến thức cơ bản về kiến trúc .Net Framework, kiến thức cơ bản về lập trình C#, lập trình hướng đối tượng với C#.	2.1.2	IT
	CDR2	Hiểu kiến thức về thuộc tính, phương thức các đối tượng cơ bản của ADO.Net và áp dụng trong xây dựng và phát triển ứng dụng trên nền Windows	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng kiến thức về Entity framework để phát triển ứng dụng, giải quyết các yêu cầu, bài toán trong thực tế.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Thành thạo ngôn ngữ lập trình C# và có khả năng tiếp cận nhanh chóng đến ngôn ngữ lập trình khác.	2.2.2	ITU
	CDR5	Vận dụng và sử dụng thành thạo kiến thức về C#, các đối tượng trong ADO.Net trong xây dựng và phát triển ứng dụng giải quyết yêu cầu, bài toán trong thực tiễn.	2.2.4	ITU
	CDR6	Vận dụng Entity Framework để xây dựng và phát triển các ứng dụng trong các dự án lớn trong thực tế.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Như Sơn, Vũ Văn Huân (2014), *Lập trình trên môi trường Windows*, version 1.0, ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Phương Lan (2010), *Lập trình Windows với C#.NET*, NXB LĐXH(2010).
2. Julia Lerman (2010), *Programming Entity Framework*, Second Edition, Copyright © 2010 Julia Lerman. All rights reserved.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	L/T	B/T	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
Chương 1: Tổng quan về Công nghệ.Net	2					2	4			
1.1. Giới thiệu	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Trình bày kiến trúc .Net. - Hướng dẫn cách thức cài đặt và thiết lập môi trường để lập trình. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn, thảo luận, thực hành khi trình bày nội dung 1.2, 1.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thảo luận, hướng dẫn cài đặt và thiết lập môi 	
1.2. Thiết lập môi trường lập trình	0.5					0.5	1			
1.3. Giao diện người dùng	1					1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									trường lập trình. Nêu ví dụ xây dựng một số giao diện đơn giản - Nhà: Đọc TLC (1)
Chương 2: Lập trình cơ bản với C#	3	2		2		7	14		
2.1. Các kiểu dữ liệu cơ bản	2	1				4	8	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lập trình C# - Trình bày về các kiểu dữ liệu trong C# - Giới thiệu cách thức khai báo và sử dụng biến, hằng, biểu thức, toán tử, cấu trúc câu lệnh và điều khiển trong C#. - Hướng dẫn/chữa bài tập giao về nhà • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp bài tập, thực hành khi trình bày các nội dung • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Lấy ví dụ tổng hợp minh họa cách thức sử dụng biến, hằng, biểu thức, toán tử, cấu trúc câu lệnh và điều
2.2. Biến và hằng									
2.3. Biểu thức và toán tử									
2.4. Cấu trúc câu lệnh và điều khiển				1					
2.5. Không gian tên	1	1		1		3	6		
2.6. Chỉ thị tiên xử lý									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>khiển,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà: Đọc TLC (1)
Chương 3: Lập trình hướng đối tượng trong C#	4	2		2	1	9	18		
3.1. Lớp và đối tượng	1	1		1		3	6	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về lập trình hướng đối tượng trong C#. Các kiến thức nội dung kiến thức cơ bản như: Đối tượng, lớp, kế thừa,..... - Hướng dẫn/chữa bài tập giao về nhà • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp bài tập, thực hành khi trình bày các nội dung • Học:
3.2. Thuộc tính và phương thức	1					1	2		
3.3. Kế thừa và đa hình	0.5	1		1		2.5	5		
3.4. Hàm tạo và hàm hủy	0.5					0.5	1		
3.5. Một số lớp đối tượng trong C#	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.6. Xử lý ngoại lệ	0.5					0.5	1		- Lớp: Lấy ví dụ tổng hợp minh họa về đối tượng, cách xây dựng lớp, kế thừa,.... - Nhà: Đọc TLC (1)
Kiểm tra					1	1	2	A1.2	
Chương 4: Truy cập dữ liệu với .NET	9	4		4		17	34		
4.1. Tổng quan về ADO.NET	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày tổng quan về kiến trúc ADO.NET. - Trình bày kiến thức cơ bản về SQL Server ứng dụng trong lập trình ADO.NET - Trình bày kiến thức cơ bản về một số thuộc tính, phương thức cơ bản của mỗi đối tượng <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày một số thành phần cơ bản trong một báo cáo - Hướng dẫn/chữa bài tập giao về nhà • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp bài
4.2. Một số đối tượng cơ bản									
4.2.1. Đối tượng kết nối 4.2.2. Đối tượng Command	3	1.5		1.5		6	12		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2.3. Đối tượng DataReader 4.2.4. Đối tượng DataAdapter 4.2.5. Đối tượng DataSet	3	2		2		7	14		tập, thực hành áp dụng các đối tượng cụ thể. Hướng dẫn cách thức sử dụng các thuộc tính, phương thức cơ bản của mỗi đối tượng. Hướng dẫn cách xây dựng báo cáo
4.3. Tạo báo cáo với Crystal report	2.5	0.5		0.5		3.5	7		<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Bài tập, thực hành cách thức sử dụng các đối tượng để truy cập CSDL, Cách xây dựng báo cáo Nhà: Đọc TLC (1), TLTK (1)
Chương 5: Phát triển ứng dụng với Entity Framework	5	2		2	1	10	20		
5.1. Tổng quan về Entity Framework	1					1	2	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Trình bày tổng quan về Entity Framework trong xây dựng, phát triển ứng dụng. Kiến thức về xây dựng phần mềm theo kiến trúc đa lớp Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận khi trình bày nội dung 5.1 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thảo luận về Entity Framework được sử dụng phát

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									triển ứng dụng - Nhà: Đọc TLTK (1)(2)
5.2. Phát triển ứng dụng với Entity Framework	4	2		2		8	16		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về Entity Framework, cách thức xây dựng phần mềm sử dụng Entity Framework • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp bài tập thực hành khi trình bày nội dung 5.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Bài tập, hướng dẫn từng bước cách sử dụng Entity Framework trong xây dựng phần mềm Nhà: Đọc TLTK (1)(2)
Kiểm tra					1	1	2	A1.3	
Cộng	23	10		10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
Chương 1: Tổng quan về Công nghệ.Net								
1.1	Giới thiệu	x			x			x
1.2	Thiết lập môi trường lập trình	x			x			x
1.3	Giao diện người dùng	x			x			x
Chương 2: Lập trình cơ bản với C#								
2.1	Các kiểu dữ liệu cơ bản	x			x			x
2.2	Biến và hằng	x			x			x
2.3	Biểu thức và toán tử	x			x			x
2.4	Cấu trúc câu lệnh và điều khiển	x			x			x
2.5	Không gian tên	x			x			x
2.6	Chỉ thị tiên xử lý	x			x			x
Chương 3: Lập trình hướng đối tượng trong C#								
3.1	Lớp và đối tượng	x			x			x
3.2	Thuộc tính và phương thức	x			x			x
3.3	Kế thừa và đa hình	x			x			x
3.4	Hàm tạo và hàm hủy	x			x			x
3.5	Một số lớp đối tượng trong C#	x			x			x
3.6	Xử lý ngoại lệ	x			x			x
Chương 4: Truy cập dữ liệu với ADO.NET								
4.1	Tổng quan về ADO.NET	x	x	x	x	x		x
4.2	Một số đối tượng cơ bản	x	x	x	x	x		x
4.2.1	Đối tượng kết nối	x	x	x	x	x		x
4.2.2	Đối tượng Command	x	x	x	x	x		x
4.2.3	Đối tượng DataReader	x	x	x	x	x		x
4.2.4	Đối tượng DataAdapter	x	x	x	x	x		x
4.2.5	Đối tượng DataSet	x	x	x	x	x		x
4.3	Tạo báo cáo với Crystal report	x	x	x	x	x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
Chương 5: Phát triển ứng dụng với Entity Framework								
5.1	Tổng quan về Entity Framework	x	x	x	x	x	x	x
5.2	Phát triển ứng dụng với Entity Framework	x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và bài thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập, làm bài tập trên lớp, ở nhà)	40	CDR7	20

		A1.2	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	100	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		Tổng		100%	-	
		Tổng				40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A.1.2. Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được ý nghĩa, cho ví dụ cụ thể tương ứng với các nội dung học phần. Giải thích được ý nghĩa cụ thể của từng đối tượng ADO.Net. Hiểu kiến trúc, các thành phần cơ bản Entity Framework	20
Áp dụng	- Vận dụng, thành thạo ngôn ngữ lập trình C#, các đối tượng ADO.Net tương tác với CSDL SQL Server trong xây dựng và phát triển ứng dụng.	60

A1.3 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các kiến thức cơ bản, kiến thức lập trình hướng đối tượng C#, thuộc tính và phương thức của các đối tượng ADO.Net	5
Hiểu	- Giải thích được ý nghĩa, cho ví dụ cụ thể tương ứng với các nội dung học phần. Giải thích được ý nghĩa cụ thể của từng đối tượng ADO.Net. Hiểu kiến trúc, các thành phần cơ bản Entity Framework	5
Áp dụng	- Vận dụng, thành thạo ngôn ngữ lập trình C#, các đối tượng ADO.Net tương tác với CSDL SQL Server trong xây dựng và phát triển ứng dụng.	40
Phân tích	- Phân tích xác định được yêu cầu bài toán và cách thức giải quyết vấn đề.	30
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực tế.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

A2. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng ứng dụng .Net cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Xử lý ảnh**
 - + Tiếng Anh: **Digital Image Processing**
- Mã học phần: CTKM110
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở.
- Học phần học trước: Kiến trúc máy tính.
- Học phần song hành: không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
- + Bài tập: 06 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 2 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ Thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về xử lý ảnh, các thuộc tính của ảnh, biểu đồ histogram, các phép biến đổi ảnh như phép tăng giảm độ sáng, tăng giảm độ tương phản, phép biến đổi âm bản, các phương pháp phân tích và tiền xử lý ảnh như phương pháp tìm ngưỡng tự động, phương pháp lọc, phương pháp cân bằng ảnh, phương pháp phân vùng và tìm biên của ảnh, các phương pháp xử lý hình thái ảnh, các phương pháp nén ảnh.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Cung cấp những kiến thức tổng quan về xử lý ảnh như điểm ảnh, lấy mẫu, màu sắc, ..., các cách thu nhận và biểu diễn ảnh. Khái quát các kiến thức về các kỹ thuật nâng cao chất lượng ảnh, phát hiện biên, biến đổi, nén ảnh, nhận dạng đối tượng trên ảnh. Các phương pháp phân tích và xử lý ảnh số, các tư duy về các ứng dụng xử lý ảnh trong thực tế.
MT2	Sinh viên lĩnh hội được các kỹ năng tính toán cụ thể và lập trình cho các thuật toán xử lý ảnh số.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm. Tạo cho sinh viên tinh thần phấn khởi, yêu thích học phần, ngành học.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Hiểu được các vấn đề tổng quan về xử lý ảnh, Mô tả được không gian màu, liệt kê được các mô hình màu. Liệt kê được các cách thu nhận và biểu diễn ảnh, liệt kê được các phương pháp nén ảnh.	2.1.3	I
	CĐR2	Ghi nhớ được các thuật toán liên quan đến xử lý nâng cao chất lượng ảnh, các kỹ thuật phân đoạn và tìm biên, các phép toán hình thái học và các phương pháp nén ảnh. Tính toán trên các bài toán cụ thể chứa các thuật toán xử lý nâng cao chất lượng ảnh, các phép toán hình thái học và các phương pháp nén ảnh.	2.1.3	IT
	CĐR3	Đánh giá được ưu và nhược điểm của các phép xử lý nâng cao chất lượng ảnh, các kỹ thuật phân đoạn và tìm biên, các phép toán hình thái học và các phương pháp nén ảnh.	2.1.3	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Thành thạo các thuật toán xử lý ảnh trên các số liệu cụ thể.	2.2.1	IT
	CĐR5	Vận dụng kết hợp các thuật toán xử lý ảnh xây dựng ảnh đầu ra theo mong muốn.	2.2.3	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Chủ động trong học tập, cầu thị, cởi mở, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lương Mạnh Bá (2007), *Nhập môn Xử lý ảnh số*, NXB Khoa học Kỹ thuật.
2. Rafael C.Gonzalez & Richard E.Woods (2012), *Digital Image Processing Addison-Wesley*

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thanh Bình, Võ Quốc Bảo (2012), *Giáo trình xử lý ảnh và âm thanh*.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ XỬ LÝ ẢNH	1.5		0.5		2	4		
1.1. Xử lý ảnh là gì ?	0.5				0.5	1	A11, A12 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về xử lý ảnh <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các khái niệm về xử lý ảnh. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến về các phương pháp được học. - Thảo luận. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 7 đến trang 9 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 22 đến trang 54
1.2. Các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh			0.5		0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 29 đến trang 42	
1.3. Các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh	1				1	2	A11, A12 A3 * Dạy: - Giới thiệu chung về các vấn đề cơ bản của xử lý ảnh * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các vấn đề cơ bản của xử lý ảnh. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận về các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 9-14,	
1.3.1. Thu nhận và biểu diễn								
1.3.2. Biến đổi và nâng cao chất lượng ảnh								
1.3.3. Phân tích ảnh								
1.3.4. Nhận dạng ảnh								
1.3.5. Nén ảnh								
Chương 2. THU NHẬN VÀ BIỂU DIỄN ẢNH	3				3	6		
2.1. Cảm nhận trực quan	1				1	2	A11, A12 A3 * Dạy: - Giới thiệu chung về màu sắc trong xử lý ảnh. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về cảm nhận trực quan trong xử lý ảnh. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận về cảm nhận trực quan ảnh - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 58 đến trang 72	
2.2. Biểu diễn màu	1				1	2	A11, A12 * Dạy: - Giới thiệu chung về màu sắc trong xử lý ảnh.	
2.2.1. Không gian màu								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.2. Mô hình màu							A3	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về mô hình màu trong xử lý ảnh.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận về mô hình màu - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 17 đến trang 21</p>
2.3. Thu nhận và biểu diễn ảnh	1				1	2		<p>* Dạy: Giới thiệu và giải thích về quá trình thu nhận và biểu diễn ảnh</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về quá trình thu nhận và biểu diễn ảnh</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận về quá trình thu nhận và biểu diễn ảnh - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 29 đến trang 31</p>
2.3.1. Thu nhận ảnh								
2.3.2. Biểu diễn ảnh								
Chương 3. XỬ LÝ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ẢNH	5.5	2	0.5	1	9	18		
3.1. Toán tử điểm ảnh	1	1			2	4		<p>* Dạy: Giới thiệu về khái niệm toán tử điểm ảnh và giải thích về các toán tử điểm ảnh, chứng minh từng thuật toán trong toán tử điểm ảnh và áp dụng với số liệu cụ thể</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các toán tử điểm ảnh, chứng minh từng thuật toán trong toán tử điểm ảnh và áp dụng với số liệu cụ thể</p>
3.1.1. Tăng giảm độ tương phản							A11, A12 A3	
3.1.2. Tách nhiễu và phân ngưỡng								
3.1.3. Cắt ảnh theo mức								
3.1.4. Trích chọn Bit								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>thể.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về các thuật toán trong toán tử điểm ảnh - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 78 đến trang 81
3.2. Biến đổi ảnh âm bản	1					2		<p>* Dạy:</p> <p>Giới thiệu về khái niệm ảnh âm bản và cách biến đổi ảnh âm bản.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy khái niệm ảnh âm bản và chứng minh thuật toán biến đổi ảnh âm bản <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về thuật toán biến đổi ảnh âm bản. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 81 đến trang 83
3.3. Biến đổi lược đồ xám	2					4		<p>* Dạy:</p> <p>Giới thiệu về khái niệm histogram và các thuật toán trong cân bằng histogram.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm histogram và các thuật toán cân bằng histogram, áp dụng với số liệu cụ thể. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về Histogram và các thuật toán trong cân bằng histogram. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 64 đến trang 67, tài liệu tham khảo số 1
3.3.1. Cân bằng histogram	0.5						A11, A12 A3	
3.3.2. Cân bằng histogram theo new_lever	0.5							
3.3.3. Kỹ thuật tách ngưỡng tự động	1.0							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							từ trang 142 đến trang 166.	
3.4. Các kỹ thuật phụ thuộc không gian	1.5	1			3	6	A11, A12 A3 * Dạy: Giới thiệu về khái niệm kỹ thuật xử lý điểm ảnh phụ thuộc không gian, giải thích các kỹ thuật trong toán tử điểm ảnh phụ thuộc không gian và áp dụng với số liệu cụ thể * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy kỹ thuật xử lý điểm ảnh phụ thuộc không gian, chứng minh từng thuật toán trong toán tử điểm ảnh và áp dụng với số liệu cụ thể. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận về các thuật toán trong kỹ thuật xử lý điểm ảnh phụ thuộc không gian. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 85 đến trang 94, từ 97-112, tài liệu tham khảo số 1 từ trang 166 đến trang 187.	
3.4.1. Nhân chập và mẫu	0.5							
3.4.2. Kỹ thuật lọc trung vị	0.5							
3.4.3. Kỹ thuật lọc trung bình	0.5							
3.4.4. Kỹ thuật lọc trung bình theo k giá trị gần nhất.			0.5					
Bài kiểm tra số 1				1	1	2	A11	
Chương 4. PHÂN ĐOẠN VÀ TÌM BIÊN	4	2	1		7	14		
4.1. Phương pháp phát hiện biên	2	1			3	6	A12 A13 A3 * Dạy: Giới thiệu về khái niệm Biên, liệt kê và giải thích các phương pháp phát hiện biên, giải thích và phân biệt các kỹ thuật phát hiện biên, ưu nhược điểm của từng kỹ thuật * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy kỹ thuật phát hiện biên và áp dụng với số liệu cụ thể. * Học: Học ở lớp:	
4.1.1. Kỹ thuật phát hiện biên Gradient	1							
4.1.2. Kỹ thuật phát hiện biên laplace	0.5							
4.1.3. Kỹ thuật phát hiện biên Canny	0.5		0.5					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về các thuật toán đi kèm với cả kỹ thuật phát hiện biên. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 115 đến trang 125.
4.2. Phương pháp phân đoạn ảnh	2	1	0.5		4	8		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: Giới thiệu về các phương pháp phân đoạn ảnh, giải thích và phân tích từng phương pháp. <ul style="list-style-type: none"> * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các phương pháp phân đoạn ảnh <ul style="list-style-type: none"> * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về các ưu và nhược điểm của các phương pháp phân đoạn. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 137 đến trang 144
4.2.1. Phân đoạn ảnh dựa theo ngưỡng	1							
4.2.2. Phân đoạn ảnh dựa theo miền đồng nhất	0.5							
4.2.3. Phân đoạn ảnh dựa theo kết cấu bề mặt	0.5		0.5					
Chương 5. PHÉP TOÁN HÌNH THÁI HỌC	3	1			4	8		
5.1. Định nghĩa phép toán hình thái	0.5				0.5	1	A12 A13 A3	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: Giới thiệu về phép toán hình thái, phân biệt phép toán hình thái <ul style="list-style-type: none"> * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy định nghĩa về phép toán hình thái <ul style="list-style-type: none"> * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận để làm rõ khái niệm phép toán hình thái - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 650 đến trang 657

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.2. Các phép toán hình thái cơ bản	1.5	1			2.5	5		<p>* Dạy: Chứng minh và trình bày làm rõ từng phép toán hình thái</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng thích về phép toán hình thái</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận để làm rõ các thuật toán áp dụng với từng phép toán hình thái - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 657 đến trang 672</p>
5.2.1. Phép co ảnh nhị phân	0.5						A12 A13 A3	
5.2.2. Phép giãn ảnh nhị phân								
5.2.3. Phép đóng ảnh nhị phân	0.5							
5.2.4. Phép mở ảnh nhị phân								
5.2.5. Tìm biên ảnh nhị phân	0.5							
5.3. Xương và kỹ thuật tìm xương	1				1	2		<p>* Dạy: Trình bày khái niệm xương và làm rõ các kỹ thuật tìm xương, thuật toán áp dụng với kỹ thuật tìm xương</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi làm rõ các kỹ thuật tìm xương, thuật toán áp dụng với kỹ thuật tìm xương</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận để làm rõ các thuật toán áp dụng với từng kỹ thuật tìm xương - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 672 đến trang 698</p>
5.3.1. Xương dựa trên làm mảnh ảnh								
5.3.2. Xương không dựa trên làm mảnh ảnh								
Chương 6. NÉN ẢNH	3	1		1	5	10		
6.1. Tổng quan về nén dữ liệu ảnh	1				1	2		<p>* Dạy: Trình bày tổng quan về nén dữ liệu ảnh bao gồm các khái niệm liên quan, các loại dư thừa và phân loại các phương pháp nén</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi làm rõ các khái niệm liên quan, các loại dư thừa và phân loại các phương pháp nén</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận để làm rõ các khái niệm liên quan, các loại dư thừa và phân loại các phương pháp nén - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 229 đến trang 231</p>
6.2. Một số phương pháp nén dữ liệu ảnh	2	1			3	6	A12 A13 A3	<p>* Dạy: Trình bày một số phương pháp nén dữ liệu ảnh và giải thuật nén. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi làm rõ các phương pháp nén dữ liệu ảnh * Học: Học ở lớp: - Thảo luận để làm rõ các khái niệm liên quan, làm rõ các phương pháp nén dữ liệu ảnh - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 233 đến trang 243.</p>
6.2.1. Phương pháp Run Length Encoding	0.5							
6.2.2. Phương pháp Huffman	0.5							
6.2.3. Phương pháp LZW	1.0							
Bài kiểm tra số 2				1	1	2	A13	
Cộng	20	6	2	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ XỬ LÝ ẢNH							
1.1	Xử lý ảnh là gì ?	x					x
1.2	Các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh	x					x
1.3	Các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh	x					x
CHƯƠNG 2. THU NHẬN VÀ BIỂU DIỄN ẢNH							
2.1	Cảm nhận trực quan	x					x
2.2	Biểu diễn màu	x					x
2.3	Thu nhận và biểu diễn ảnh	x					x
CHƯƠNG 3. XỬ LÝ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ẢNH							
3.1	Toán tử điểm ảnh		x	x	x	x	x
3.2	Biến đổi ảnh âm bản		x	x	x	x	x
3.3	Biến đổi lược đồ xám		x	x	x	x	x
3.4	Các kỹ thuật phụ thuộc không gian		x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. PHÂN ĐOẠN VÀ TÌM BIÊN							
4.1.	Phương pháp phát hiện biên		x	x	x	x	x
4.2	Phương pháp phân đoạn ảnh		x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. PHÉP TOÁN HÌNH THÁI HỌC							
5.1.	Định nghĩa phép toán hình thái		x				
5.2.	Các phép toán hình thái cơ bản		x	x	x	x	x
5.3.	Xương và kỹ thuật tìm xương		x			x	x
CHƯƠNG 6. NÉN ẢNH							
6.1.	Tổng quan về nén dữ liệu ảnh	x	x				
6.2.	Một số phương pháp nén dữ liệu ảnh		x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;

- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CDR6	
	Tổng			100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	100%	CDR2, CDR4, CDR5	20
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: viết	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	60
Tổng						100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 3.4, chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Nhắc lại được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến xử lý nâng cao chất lượng ảnh.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các thuật toán xử lý nâng cao chất lượng ảnh, tính toán trên các số liệu cụ thể.	40
Phân tích	- Phân tích và so sánh ảnh đầu vào và ảnh đầu ra sau khi áp dụng thuật toán nâng cao chất lượng ảnh trên ảnh cụ thể.	20

A1.2 - Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập) được đánh giá sau khi học xong chương trình

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức tổng quan về xử lý ảnh và nội dung các thuật toán xử lý nâng cao chất lượng ảnh.	20
Cởi mở	Hưởng ứng lời giảng của giáo viên và tuân theo ý đồ người dạy.	20
Đưa ra thái độ	Thể hiện sự tranh luận khi người giảng cần thảo luận vấn đề, đề xuất một cách giải mới với vấn đề người dạy đưa ra, hoặc minh họa được trên ví dụ cụ thể sau khi tiếp nhận kiến thức từ người dạy.	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết bài tập người dạy đưa ra một cách chủ động	40

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương VI:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến phân đoạn và tìm biên, các phép toán hình thái học và các phép nén ảnh.	25
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các thuật toán xử lý hình thái, các phép lọc, các phương pháp nén ảnh để tính toán trên các số liệu cụ thể.	50
Phân tích	- Phân tích và so sánh ảnh đầu vào và ảnh đầu ra sau khi áp dụng thuật toán xử lý hình thái, các phép lọc, các phương pháp nén ảnh trên ảnh cụ thể.	15

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	- Đưa ra đánh giá nhận định về ảnh đầu ra và ảnh đầu vào sau khi áp dụng các kỹ thuật xử lý trên ảnh.	10

A3 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Nhắc lại được tổng quan chung về một trong các nội dung của học phần; - Trình bày được một trong các khái niệm cơ bản;	10
Hiểu	- Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến nâng cao chất lượng ảnh, phân đoạn và tìm biên, các phép toán hình thái học và các phép nén ảnh.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các phép toán nâng cao chất lượng ảnh, thuật toán xử lý hình thái, các phép lọc, các phương pháp nén ảnh để tính toán trên các số liệu cụ thể.	50
Phân tích	- Phân tích và so sánh ảnh đầu vào và ảnh đầu ra sau khi áp dụng thuật toán xử lý hình thái, các phép lọc, các kỹ thuật xử lý trên điểm ảnh, các kỹ thuật phụ thuộc không gian hoặc các phương pháp nén ảnh trên ảnh cụ thể.	10
Đánh giá	- Đưa ra đánh giá nhận định về ảnh đầu ra và ảnh đầu vào sau khi áp dụng các kỹ thuật xử lý trên ảnh.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH/THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển hệ thống thông tin địa lý**
 - + Tiếng Anh: **Geographic Information System Development**
- Mã học phần: **CTKU105**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Tin học cơ sở**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **22 tiết**
 - + Bài tập: **09 tiết**

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03 tiết
- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu khái quát xu thế phát triển của thông tin và hệ thống tin địa lý. Giới thiệu tổng quan về Hệ thống thông tin địa lý (GIS): Khái niệm, Thành phần, Chức năng, Dữ liệu và nhập dữ liệu của GIS, Các ứng dụng GIS; Các thuật toán phân tích dữ liệu không gian. Học phần giới thiệu khái quát về WebGIS và Phân tích thiết kế được CSDL dựa trên một số phần mềm mã nguồn mở và thương mại; Xây dựng ứng dụng thực tế trên nền WebGIS.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức tổng quan về hệ thống thông tin địa lý (GIS): khái niệm, thành phần của GIS, các chức năng của GIS, cơ sở dữ liệu trong GIS, một số thuật toán phân tích không gian trong GIS và các ứng dụng GIS trong thực tế.
MT2	Kỹ năng thực hành tạo CSDL, biên tập, hiển thị và xuất dữ liệu, thực hiện quy trình xây dựng WebGIS sử dụng một số phần mềm mã nguồn mở hoặc phần mềm thương mại.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, có tính liên hệ với các học phần đã học; thành thạo trong tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại, các chuyên gia công nghệ và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được khái niệm hệ thống thông tin địa lý (GIS), các thành phần cơ bản của GIS, chức năng và các phương pháp thu thập dữ liệu, quy trình nhập dữ liệu trong GIS;	2.1.3	I
			3.1.1	I
	CDR2	Phân biệt được cơ sở dữ liệu trong GIS: cơ sở dữ liệu không gian, cấu trúc vector, cấu trúc raster, cơ sở dữ liệu thuộc tính, một số mô hình cơ sở dữ liệu trong GIS	2.1.3	IT
			2.1.5	ITU
	CDR3	Giải thích được một số thuật toán phân tích không gian trong GIS	2.1.5	TU
		2.1.7	TU	
CDR4	Khái quát được các ứng dụng của GIS	2.13	IU	
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR5	Xây dựng được cơ sở dữ liệu GIS với các phần mềm GIS.	2.2.1	IU
			2.2.4	TU
			2.2.5	ITU
	CDR6	Nhập và biên tập hoàn chỉnh dữ liệu dưới dạng hình ảnh bản đồ	2.2.1	TU
			2.2.4	TU
			2.2.5	ITU
	CDR7	Thể hiện được dữ liệu CSDL GIS ứng dụng bài toán thực tế lên WebGIS với một số chức năng tương tác cơ bản với người dùng.	2.2.4	TU
2.2.5			TU	
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR8	Chủ động lĩnh hội các kiến thức về GIS, cơ sở dữ liệu và phần mềm	2.3.1	IU
			2.3.3	IU
	CDR9	Liên hệ với các kiến thức đã học để đạt được kết quả tốt nhất trong thực hành và thảo luận	2.3.3	IU
CDR10	Tổ chức, lập kế hoạch, có trách nhiệm trong làm việc nhóm. Chia sẻ kiến thức	2.3.2	IU	

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
		kinh nghiệm trong học tập	2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Đặng Văn Đức (2001), *Hệ thống thông tin địa lý*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;

5.2 Tài liệu tham khảo

2. Nguyễn Ngọc Thạch (2011), *Địa thông tin (Những nguyên lý cơ bản về Viễn thám, Hệ thống thông tin địa lý và Hệ thống định vị toàn cầu)*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội;

3. An ESRI Technical Reference Document (August 2009), *Sys Design Strategies 26 Edition*.

4. Trung tâm Viễn thám và công nghệ thông tin (RITC-2014), *Tài liệu tập huấn về Open GIS*, Tổng cục Lâm nghiệp

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ (GIS)	4		1			5	10		
1.1. Tổng quan về Công nghệ thông tin	1					1	2	A1.1 A1.3 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu khái quát về CNTT <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái quát về CNTT <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê để có sự liên hệ với nội dung mới <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 13-37. - Đọc trước tài liệu 2, trang 17 -57
1.1.1. Một số khái niệm cơ bản	0.5								
1.1.2. Sự phát triển của CNTT									
1.1.3. Xu hướng phát triển của CNTT	0.5								
1.2. Tổng quan về Hệ thống thông tin địa lý	3		1			4	8	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan về Hệ thống thông tin địa lý: khái niệm, các thành phần, chức năng của GIS; - Tổng hợp các lợi ích và mối quan hệ của GIS với các ngành khoa học khác; Tổng hợp các ứng dụng của GIS. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm, các thành phần, chức năng của GIS;
1.2.1. Lịch sử hình thành và phát triển									
1.2.2. Khái niệm GIS	1								
1.2.3. Các thành phần của GIS									

1.2.4. Chức năng của GIS	1.5								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lợi ích và mối quan hệ của GIS với các ngành khoa học khác, các ứng dụng của GIS. * Học: Học ở lớp: - Tổng hợp các nội dung về khái niệm, các thành phần, chức năng của GIS; - Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính 1: trang 49-81 - Đọc trước tài liệu đọc thêm 2: trang 58-76 - Tìm hiểu trước Cơ sở dữ liệu trong GIS
1.2.5. Lợi ích và mối quan hệ của GIS với các ngành khoa học khác		0.5							
1.2.6. Các ứng dụng của GIS	0.5		0.5						
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG GIS	4		2		1	7	14		
2.1. Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị CSDL trong GIS	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Giới thiệu về cơ sở dữ liệu trong GIS; các cấu trúc dữ liệu sử dụng trong GIS: đặc điểm, khả năng ứng dụng; các mô hình CSDL sử dụng trong GIS. - Tổng hợp các đặc điểm, khả năng ứng dụng của các cấu trúc DL, mô hình CSDL GIS. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm, đặc điểm của các cấu trúc DL, mô hình
2.1.1. Cơ sở dữ liệu trong GIS	0.5								
2.1.2. Hệ quản trị CSDL trong GIS									
2.2. Cấu trúc CSDL trong GIS	2		1.5			4.5	9	A1.1 A1.2	

2.2.1. Cơ sở dữ liệu không gian	1		1					A1.3 A3	<p>CSDL GIS ;</p> <p>- Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các cấu trúc CSDL GIS.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tổng hợp các nội dung về khái niệm, đặc điểm của các cấu trúc DL,mô hình CSDL GIS;</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính 1: trang 169-204</p> <p>Đọc trước tài liệu chính 2: trang 145-180</p> <p>- Tìm hiểu trước mô hình cơ sở dữ liệu trong GIS.</p>
2.2.2. Cơ sở dữ liệu thuộc tính	0.5		0.5						
2.2.3. Liên kết giữa DL không gian và DL thuộc tính	0.5								
2.3. Các mô hình CSDL	1.5		0.5			2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu về mô hình cơ sở dữ liệu trong GIS, đặc điểm, khả năng ứng dụng các mô hình CSDL sử dụng trong GIS.</p> <p>- Tổng hợp các đặc điểm, khả năng ứng dụng của các mô hình CSDL GIS.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm,đặc điểm của các mô hình CSDL GIS ;</p>
2.3.1. Mô hình phân cấp	0.5		0.5						
2.3.2. Mô hình mạng									
2.3.3. Mô hình quan hệ	0.5								

2.3.4. Mô hình hướng đối tượng									- Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các mô hình CSDL GIS.
2.3.5. Mô hình quan hệ đối tượng	0.5								<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các nội dung về khái niệm, đặc điểm của các mô hình CSDL GIS; - Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1: trang 119-128 - Tìm hiểu trước các phương pháp thu thập dữ liệu cho GIS. - Tổng hợp nội dung chương 1+2, chuẩn bị kiểm tra 1 tiết
Bài kiểm tra hết chương (1+2)					1	1	2		
CHƯƠNG 3. THU THẬP VÀ NHẬP DỮ LIỆU TRONG GIS	4	2		2		8	16		
3.1.Các phương pháp thu thập dữ liệu cho GIS	2					2	4	A1.4 A1.5	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu khái niệm về thu thập dữ liệu cho GIS; - Các phương pháp thu thập dữ liệu cho GIS.
3.1.1. Phương pháp đo đạc trực tiếp đối tượng không gian	0.5							A1.6 A3	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội

3.1.2. Phương pháp viễn thám	0.5							<p>dung các phương pháp thu thập dữ liệu cho GIS.</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Tổng hợp các nội dung về khái niệm, đặc điểm của các phương pháp thu thập dữ liệu cho GIS</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu 1 trang 131-157.</p> <p>- Đọc trước tài liệu 2, trang 57-79</p>
3.1.3. Phương pháp sử dụng bản đồ tài liệu	0.5							
3.1.4. Phương pháp thống kê	0.5							
3.2. Nhập dữ liệu cho GIS	2	2		2		6	12	
3.2.1. Nhập dữ liệu vector	0.5	1		1				<p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu quy trình nhập dữ liệu cho GIS;</p> <p>- Kết nối dữ liệu trong GIS.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung nhập dữ liệu cho GIS.</p> <p>- Phương pháp dạy thực hành thực hiện các bước nhập và kết nối dữ liệu cho GIS</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tổng hợp các nội dung các bước quy trình nhập dữ liệu cho GIS;</p> <p>- Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm các bước xử lý nhập dữ liệu cho GIS dựa trên dữ liệu mẫu.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu 1 trang 205-209</p> <p>- Thực hành trên phần mềm các bước xử lý nhập dữ liệu cho GIS dựa trên dữ liệu mẫu</p>
3.2.2. Nhập dữ liệu raster	0.5	0.5		0.5				
3.2.3. Nhập dữ liệu thuộc tính	0.5	0.5		0.5				
3.2.4. Kết nối dữ liệu không gian và thuộc tính	0.5							
								A1.5
								A1.6
								A3
CHƯƠNG 4. THUẬT TOÁN	6			3		9	18	

PHÂN TÍCH DỮ LIỆU KHÔNG GIAN TRONG GIS								
4.1. Các thuật toán chồng xếp bản đồ (Overlay)	2			1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về khái niệm, nội dung các thuật toán phân tích dữ liệu trong GIS. - Tổng hợp các đặc điểm, khả năng ứng dụng của các thuật toán trong GIS. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, nội dung thuật toán chồng xếp dữ liệu không gian trong GIS. - Phương pháp dạy thực hành thực hiện thuật toán phân tích chồng xếp dữ liệu không gian dựa trên dữ liệu mẫu. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các nội dung về khái niệm, nội dung các thuật toán phân tích chồng xếp dữ liệu không gian trong GIS. - Nhận xét về khả năng ứng dụng của các thuật toán chồng xếp dữ liệu không gian trong GIS. - Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm thuật toán phân tích dữ liệu không gian dựa trên dữ liệu mẫu. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1: trang 210-217
4.1.1. Khái niệm về các phương pháp chồng xếp bản đồ	0.5							
4.1.2. Các thuật toán trong Overlay bao phủ	0.5							
4.1.3. Thuật toán Bentley – Ottmann	0.5							
4.1.4. Thuật toán giao của hai đa giác	0.5							

									<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành thuật toán phân tích dữ liệu không gian - Tìm hiểu trước về WebGIS và các phần mềm mã nguồn mở
4.2. Thuật toán vùng đệm không gian (Buffer)	2			1		2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về khái niệm, nội dung các thuật toán phân tích vùng đệm không gian trong GIS. - Tổng hợp các đặc điểm, khả năng ứng dụng của các thuật toán phân tích vùng đệm trong GIS. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, nội dung thuật toán phân tích vùng đệm trong GIS. - Phương pháp dạy thực hành thực hiện thuật toán phân tích vùng đệm không gian dựa trên dữ liệu mẫu. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các nội dung về khái niệm, nội dung các thuật toán phân tích vùng đệm dữ liệu không gian trong GIS. - Nhận xét về khả năng ứng dụng của các thuật toán phân tích vùng đệm dữ liệu không gian trong GIS. - Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm thuật toán phân tích vùng đệm không gian dựa trên dữ liệu mẫu. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1: trang 218-220 - Thực hành thuật toán phân tích vùng đệm dữ liệu
4.2.1. Khái niệm và phân loại	0.5								
4.2.2. Một số phép toán buffer thông dụng	0.5								
4.2.3. Thuật toán hỗ trợ xây dựng thao tác Buffering	0.5								
4.2.4. Thuật toán xác định đường cách đều	0.5								
								<p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p> <p>A3</p>	

								không gian
4.3. Thuật toán tìm đường đi tối ưu	2			1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về khái niệm, nội dung các thuật toán tìm đường đi tối ưu trong GIS. - Tổng hợp các đặc điểm, khả năng ứng dụng của các thuật toán phân tích tìm đường đi tối ưu trong GIS. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, nội dung thuật toán tìm đường đi tối ưu trong GIS. - Phương pháp dạy thực hành thực hiện thuật toán tìm đường đi tối ưu dựa trên dữ liệu mẫu. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các nội dung về khái niệm, nội dung các thuật toán tìm đường đi tối ưu trong GIS. - Nhận xét về khả năng ứng dụng của các thuật toán tìm đường đi tối ưu trong GIS. - Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm thuật toán phân tích tìm đường đi tối ưu dựa trên dữ liệu mẫu. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1: trang 244-270 - Đọc tài liệu tham khảo 4: trang 35-58 - Thực hành thuật toán phân tích vùng đệm dữ liệu không gian
4.3.1. Thuật toán Dijkstra	1							
4.3.2. Thuật toán Bellman-Ford	1							

									- Tìm hiểu trước về WebGIS và các phần mềm mã nguồn mở
CHƯƠNG 5. TỔNG QUAN VỀ WEBGIS VÀ MÃ NGUỒN MỞ	4	7		5		16	32		
5.1. Khái quát về mã nguồn mở và OpenGIS	1					1	2	A1.4 A1.5 A1.6 A3	<p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu về khái niệm mã nguồn mở, khái quát OpenGeospatial (OGC) và OpenGIS, khái quát về WebGIS: khái niệm, phân loại, kiến trúc và các chuẩn trao đổi WebGIS hiện nay.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm mã nguồn mở, khái quát OpenGeospatial (OGC) và OpenGIS, khái quát về WebGIS: khái niệm, phân loại, kiến trúc và các chuẩn trao đổi WebGIS hiện nay.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tổng hợp các nội dung về khái niệm mã nguồn mở, khái quát OpenGeospatial (OGC) và OpenGIS, khái quát về WebGIS: khái niệm, phân loại, kiến trúc và</p>
5.1.1. Mã nguồn mở	0.5								
5.1.2. Khái quát về OpenGeospatial (OGC) và OpenGIS	0.5								
5.2. Khái quát về WebGIS	1					1	2		
5.2.1. Khái niệm và phân loại trong WebGIS	0.5								
5.2.2. Kiến trúc và các bước xử lý trong WebGIS									
5.2.3. Các chuẩn trao đổi cho WebGIS hiện nay	0.5								

									các chuẩn trao đổi WebGIS hiện nay Học ở nhà: - Đọc tài liệu tham khảo 4: trang 35-58
5.3. Khái quát một số phần mềm mã nguồn mở	1	2		3		1	2		* Dạy: - Giới thiệu một số phần mềm mã nguồn mở GIS hiện nay. - Chuyển giao công nghệ tạo CSDL GIS, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và xuất dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về một số phần mềm mã nguồn mở hiện nay. - Phương pháp dạy thực hành thực hiện chuyển giao công nghệ tạo CSDL GIS, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và xuất dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu. * Học: Học ở lớp: - Tổng hợp các nội dung về phần mềm mã nguồn mở hiện nay - Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm: QGIS, PostgreSQL và PostGIS, GeoServer dựa trên dữ liệu mẫu tạo CSDL GIS, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và xuất dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu. Học ở nhà:
5.3.1. Giới thiệu phần mềm QGIS	0.5	2		1					
5.3.2. Giới thiệu phần mềm MapServer									
5.3.3. Giới thiệu phần mềm GeoServer	0.5			1				A1.4	
5.3.4. Giới thiệu phần mềm PostgreSQL và PostGIS				1				A1.5 A1.6	
5.4. Xây dựng WebGIS	1	5		2				A3	
5.4.1. Quy trình xây dựng WebGIS									
5.4.2. Xây dựng WebGIS ứng dụng trong TNMT		5							

										- Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm: QGIS, PostgreSQL và PostGIS, GeoServer dựa trên dữ liệu mẫu tạo CSDL GIS, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và xuất dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu - Làm bài tập tạo CSDL TNMT, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và xuất dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu trên dữ liệu yêu cầu.
Cộng	22	9	3	10	1	45	90			

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần									
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ (GIS)											
1.1	Tổng quan về Công nghệ thông tin	x							x	x	
1.2	Tổng quan về Hệ thống thông tin địa lý	x	x		x				x	x	x
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG GIS											
2.1	Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị CSDL trong GIS	x	x			x	x	x	x	x	
2.2	Cấu trúc CSDL trong GIS	x	x			x	x		x	x	x
2.3	Các mô hình CSDL		x			x			x	x	
CHƯƠNG 3. THU THẬP VÀ NHẬP DỮ LIỆU TRONG GIS											
3.1	Các phương pháp thu thập dữ liệu cho GIS	x	x				x		x	x	x
3.2	Nhập dữ liệu cho GIS	x	x				x		x	x	x
CHƯƠNG 4. THUẬT TOÁN PHÂN TÍCH DỮ LIỆU KHÔNG GIAN TRONG GIS											
4.1	Các thuật toán chồng xếp bản đồ (Overlay)			x					x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần									
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10
4.2	Thuật toán vùng đệm không gian (Buffer)			x					x	x	x
4.3	Thuật toán tìm đường đi tối ưu			x					x	x	x
CHƯƠNG 5. TỔNG QUAN VỀ MÃ NGUỒN MỞ VÀ WEBGIS											
5.1	Khái quát về mã nguồn mở và OpenGIS	x				x			x	x	
5.2	Khái quát về WebGIS	x			x	x	x	x	x	x	x
5.3	Khái quát một số phần mềm mã nguồn mở	x				x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp: đánh giá thông qua số lần phát biểu trên lớp trong các buổi lý thuyết và thảo luận.
- Trong quá trình học giảng viên có thể đột xuất tiến hành kiểm tra việc chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, hay các bài tập được giao. Sinh viên cần thực hiện nghiêm túc các yêu cầu này của giảng viên.
- Tự học:
 - + Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
 - + Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh	Bài đánh giá	CDR học phần	Trọng số của
---------------------	-----------	--------------	--------------	--------------

	giá	Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		điểm đánh giá (%)
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra hết chương (1+2)	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3	20
		A1.2	Thảo luận	20	CĐR2, CĐR4	
		A1.3	Thái độ học tập	20	CĐR8, CĐR9, CĐR10	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Bài thực hành	40	CĐR5, CĐR6, CĐR7	20
		A1.5	Bài tập	40	CĐR5, CĐR6, CĐR7	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR8, CĐR9, CĐR10	
Tổng		100%				
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương (1+2)

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được khái quát khái niệm hệ thống thông tin địa lý (GIS), thành phần cơ bản của GIS và chức năng của GIS	20
Hiểu	Phân biệt được cơ sở dữ liệu trong GIS: cơ sở dữ liệu không gian, cấu trúc vector, cấu trúc raster, cơ sở dữ liệu thuộc tính, một số mô hình cơ sở dữ liệu trong GIS	20
Áp dụng	So sánh các cấu trúc dữ liệu và đưa ra khả năng sử dụng trong thực tế	30
Phân tích	Đưa ra nhận định về mức độ quan trọng của các thành phần GIS	30

A1.2 - Thảo luận

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức về khái niệm hệ thống thông tin địa lý (GIS), thành phần và chức năng của GIS, cấu trúc CSDL; lựa chọn các ứng dụng GIS tiêu biểu minh học cho từng lĩnh vực	20
Cởi mở	Hưởng ứng yêu cầu của giảng viên. Tích cực tham gia trao đổi thảo luận trong nhóm và giữa các nhóm	20
Đưa ra thái độ	Thể hiện sự tranh luận khi thảo luận vấn đề về ứng dụng GIS, đề xuất khả năng ứng dụng cho từng kiểu cấu trúc CSDL, mô hình dữ liệu và lợi ích của GIS.	20
Tiếp thu chủ động	Đề xuất một số ứng dụng GIS trong lĩnh vực cụ thể chưa đề cập trong bài học; thấy được sự tối ưu của cấu trúc CSDL mới và áp dụng ngay cho phần thực hành	40

A1.3- Thái độ học tập sau khi học hết chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức tổng quan về kiến thức tổng quan về hệ thống thông tin địa lý (GIS), thành phần của GIS, các chức năng của GIS, cơ sở dữ liệu trong GIS, một số thuật toán phân tích không gian trong GIS và các ứng dụng GIS trong thực tế.	20
Cởi mở	Hưởng ứng lời giảng của giáo viên và tuân theo ý đồ người dạy. Tích cực học tập, tham gia trao đổi thảo luận trong nhóm và giữa các nhóm	20
Đưa ra thái độ	Thể hiện sự tranh luận khi người giảng cần thảo luận vấn đề, đề xuất phương án mới với vấn đề người dạy đưa ra, hoặc minh họa được trên ví dụ cụ thể sau khi tiếp nhận kiến thức từ người dạy.	20
Tiếp thu chủ	Giải quyết được các tình huống trong thực hành mà người dạy đưa ra một cách chủ	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
động	động	

A1.4 – Tổng hợp các nội dung thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Thực hiện nhập dữ liệu cho GIS, xây dựng CSDL theo mẫu và sử dụng phần mềm mã nguồn mở, phần mềm thương mại GIS	20
Vận dụng	Nhập và biên tập hoàn chỉnh dữ liệu dưới dạng hình ảnh bản đồ theo đúng nguyên tắc	40
Chuẩn hóa	Xây dựng được CSDL GIS và các chức năng người dùng trên nền WebGIS.	40

A1.5 – Tổng hợp các bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước		
Vận dụng	Biết thu thập và nhập dữ liệu theo yêu cầu bài tập	40
Chuẩn hóa	Biên tập hoàn chỉnh dữ liệu dưới dạng hình ảnh bản đồ theo đúng nguyên tắc; Thể hiện được dữ liệu GIS lên WebGIS với một số khai thác đơn giản.	40
Thành thạo	Sử dụng phối hợp các công cụ và phần mềm nhanh nhẹn, đạt yêu cầu bài tập	20

A1.6- Thái độ học tập sau khi học hết chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

điểm		
------	--	--

A3 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được khái quát CNTT, khái niệm hệ thống thông tin địa lý (GIS), thành phần và chức năng của GIS	10
Hiểu	Phân biệt được cơ sở dữ liệu trong GIS: cơ sở dữ liệu không gian, cấu trúc vector, cấu trúc raster, cơ sở dữ liệu thuộc tính, một số mô hình cơ sở dữ liệu trong GIS	10
Áp dụng	So sánh các cấu trúc dữ liệu và đưa ra khả năng sử dụng trong thực tế	10
Phân tích	Đưa ra nhận định về mức độ quan trọng của các thành phần GIS	10
Bắt chước	Thực hiện nhập, biên tập dữ liệu và xây dựng CSDL theo mẫu và phần mềm được chuyển giao	10
Vận dụng	Biên tập hoàn chỉnh dữ liệu không gian dưới dạng hình ảnh bản đồ theo đúng nguyên tắc	20
Chuẩn hóa	Thể hiện được dữ liệu GIS lên WebGIS với một số khai thác đơn giản	20
Thành thạo	Sử dụng phối hợp các công cụ và phần mềm nhanh nhẹn, đạt yêu cầu bài tập	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin**
 - + Tiếng Anh: **English for Information Technology**
- Mã học phần: CTKM111
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Công nghệ thông tin trình độ đại học, hệ chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết : Tiếng Anh 1, Tiếng Anh 2
- Học phần học trước : Không
- Học phần song hành : Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết

- + Bài tập: 16 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 11 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính

2. Mô tả học phần

Học phần Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu kiến thức cơ bản về các thuật ngữ chuyên môn cơ bản, các cấu trúc câu thường gặp trong chuyên ngành công nghệ thông tin. Giúp người học hiểu được các văn bản về công nghệ thông tin. Biết vận dụng kiến thức chuyên ngành tiếng Anh để đọc và nghiên cứu các tài liệu tham khảo về CNTT, có khả năng đọc, dịch, viết, các tài liệu có liên quan đến chuyên ngành tương tác với các xu hướng CNTT mới trong ngôn ngữ tiếng Anh.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	+ Kiến thức từ vựng cơ bản về các thuật ngữ chuyên ngành công nghệ thông tin liên quan để chủ điểm bài học về hệ thống máy tính hiện đại và ứng dụng của chúng bao gồm: các thuật ngữ phần cứng, phần mềm các thiết bị nội, ngoại vi và hệ sinh thái kết nối tương tác, thiết bị lưu trữ, internet, bảo mật, các phần mềm sáng tạo và lập trình . + Kiến thức ngữ pháp về cách dùng một số từ loại chuyên môn, cách tạo từ dựa trên các tiền tố, hậu tố; một số loại cấu trúc thường được sử dụng trong tiếng Anh chuyên ngành để nêu định nghĩa, mô tả chức năng, mục đích sử dụng, của thiết bị, các cấu trúc mô tả nguyên nhân - kết quả, trình tự thời gian, các cấu trúc diễn đạt sự chắc chắn, khả năng, các cấu trúc vô nhân xưng, các mệnh đề chỉ thời gian, mệnh đề rút gọn, cách diễn đạt sự sắp xếp, phân loại thiết bị, vật chất, cách mô tả đồ thị, sơ đồ khối, cấu trúc, cách thức hoạt động của thiết bị
MT2	+ Kỹ năng đọc hiểu các tài liệu liên quan đến chuyên ngành bao gồm chỉ dẫn ,hướng dẫn của hệ thống và phần mềm ứng dụng + Dịch được các đoạn văn bản chuyên ngành liên quan đến hệ thống, ứng dụng phần mềm trong đời sống + Trình bày và thảo luận về các chủ đề về sử dụng các ứng dụng, phần mềm và lập trình máy tính

	+ Vận dụng được các kiến thức để viết các đoạn văn ngắn dùng vốn tiếng Anh CNTT phù hợp
MT3	- Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, tự giác, nhận thức được tầm quan trọng của môn học đối với công việc sau này - Tham gia đầy đủ đúng giờ các buổi lên lớp, tích cực tham gia xây dựng các hoạt động trên lớp và các nhiệm vụ được giao

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	- Nhận diện được từ loại như danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, giới từ, từ để hỏi, các collocations, các từ chuyên ngành chỉ tên các bộ phận phần cứng, phần mềm, hệ thống - Giải thích được khái niệm về thuật ngữ chuyên ngành - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng và đọc hiểu	2.2.9	ITU
	CDR2	- Nhận diện được các danh từ, số ít và số nhiều, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Phân biệt được cách sử dụng của các thì và cấu trúc câu ở mức độ sơ cấp. - Vận dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn và làm bài tập.	2.2.9	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	- Làm theo hướng dẫn của GV để hiểu được các bài đọc chuyên ngành và trả lời các câu hỏi có liên quan. - Vận dụng các từ vựng, thuật ngữ chuyên ngành để hiểu được nội dung của các bài đọc hiểu. - Nắm vững các tiểu kỹ năng đọc lướt, đọc quét, đọc tìm ý chính.	2.2.9	ITU
	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để có hoàn thành các bài tập hoàn thành câu, sắp xếp câu, xác định ý hỗ trợ trong bài viết có sẵn. - Vận dụng các từ vựng, thuật ngữ chuyên ngành để viết bài tóm tắt hay đoạn văn ngắn về chủ đề liên quan. - Nắm vững kỹ năng viết và dịch thuật cơ bản liên quan đến lĩnh vực công nghệ	2.2.9	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		thông tin.		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học - Tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao trên lớp - Chia sẻ ý kiến, quan điểm và kiến thức với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau. 	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Santiago, Remacha Esteras. 2013. *Infotech English for computer users*. Students' book. Cambridge University Press

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Eric H Glendinning & John McEwan. 2002. *Basic English for Computing*. Oxford University Press
2. Từ điển Anh – Việt trực tuyến: <https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/>

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
UNIT 1: LIVING IN A DIGITAL AGE	2	1			3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày các nội dung về tổng quan môn học, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin
1.1. Overview of the course							A1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các bài học chính trong giáo trình - Hướng dẫn các khai thác học liệu và nhiệm vụ chung của cả học phần - Giới thiệu về thời đại kỹ thuật số <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các mục tiêu, yêu cầu của chương trình học - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để thảo luận các nội dung liên quan đến chủ đề <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính (01) từ trang 2 – 6 - Đọc trước tài liệu tham khảo: <p>(1) từ trang 162- 165; và từ trang 172- 174</p> <p>(2) tra cứu trước các từ vựng tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/</p>
1.1.1. Objectives of the course							A1.2	
1.1.2. Requirements and guides to fulfill the objectives							A1.3	
1.1.3. Learning activities and assessment							A2	
1.2. Living in a digital age								<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính (01) từ trang 2 – 6 - Đọc trước tài liệu tham khảo: <p>(1) từ trang 162- 165; và từ trang 172- 174</p> <p>(2) tra cứu trước các từ vựng tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/</p>
1.2.1. Reading							A1.1	
1.2.2. Language focus							A1.2	
1.2.3 Examples and Practice							A1.3	
							A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 3- 5
UNIT 2: COMPUTER ESSENTIALS	1	1	1		3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về cấu trúc máy tính, giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành về phần cứng và phần mềm - Giải thích và gợi ý các ý chính trong bài đọc - Hướng dẫn dịch bài khóa - Trình bày và giới thiệu về chủ điểm ngữ pháp: collocations và cách sử dụng <p>- Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các từ vựng và cấu trúc ngữ pháp trong bài - Phương pháp thảo luận: : áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, đánh giá, đưa ra nhận định thực tế trong mỗi chủ điểm của bài học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) từ trang 7- 10 - Xem trước tài liệu tham khảo
1. Vocabulary: Types of computers; basic software and hardware								
2. Reading comprehension								
3. Language focus: Collocations								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							(1) từ trang 156- 168 (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 9 – 10	
UNIT 3: INSIDE A SYSTEM	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về cấu trúc máy tính, giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành chỉ các bộ phận bên trong máy tính - Giải thích và gợi ý các ý chính trong bài đọc - Hướng dẫn dịch bài khóa - Trình bày về mệnh đề quan hệ và cách sử dụng - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các từ vựng và cấu trúc ngữ pháp trong bài - Phương pháp thảo luận: : áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, đánh giá, đưa ra nhận định thực tế trong mỗi chủ điểm của bài học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) từ trang 10- 15 và từ trang 203 - 223 	
1. Vocabulary: Parts of computers								
2. Reading comprehension								
3. Language focus: Defining relative clause								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Xem trước tài liệu tham khảo (1) từ trang 10 – 13 và từ trang 156- 168 (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 9 – 10 	
UNIT 4: FLASH MEMORY	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về cấu trúc máy tính, giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành chỉ thiết bị lưu trữ (flash memory) trong máy tính - Giải thích và gợi ý các ý chính trong bài đọc - Hướng dẫn dịch bài khóa - Trình bày về từ biến đổi từ loại, xây dựng từ (tiền tố, hậu tố) - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các từ vựng và cấu trúc ngữ pháp trong bài <p>A1.1 A1.2 A1.3 A2</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: 	
1. Vocabulary: Parts of computers								
2. Reading comprehension								
3. Language focus: Word Buiding								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>(1) từ trang 57- 61 và từ trang 203 - 223</p> <p>- Xem trước tài liệu tham khảo</p> <p>(1) từ trang 156- 168</p> <p>(2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/</p> <p>- Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 60 – 61</p>	
UNIT 5: THE OPERATING SYSTEM	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về các hệ điều hành, giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành chỉ các hệ điều hành phổ biến hiện nay - Giải thích và gợi ý các ý chính trong bài đọc - Hướng dẫn dịch bài khóa - Trình bày về danh từ đếm được và không đếm được - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các từ vựng và cấu trúc ngữ pháp trong bài - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, đánh giá, đưa ra nhận định thực tế trong mỗi chủ điểm của bài học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV 	
1. Vocabulary Operating systems								
2. Reading comprehension: GUI operating systems								
3. Language focus: Countable and uncountable nouns								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: <ul style="list-style-type: none"> (1) từ trang 63- 67 - Xem trước tài liệu tham khảo <ul style="list-style-type: none"> (1) từ trang 36 - 41 (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 66- 67
UNIT 6: THE INTERNET AND EMAIL	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về internet và email, giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành về internet, web, thương mại điện tử, banking, chatting and conferences, bảo mật và các vấn đề liên quan - Giải thích và gợi ý các ý chính trong bài đọc - Hướng dẫn dịch bài khóa, hỏi và trả lời các câu hỏi thường gặp - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p>	
1. Reading comprehension: Internet FAQs								
2. Speaking: asking and answering questions								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các từ vựng và cấu trúc ngữ pháp trong bài - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, đánh giá, đưa ra nhận định thực tế trong mỗi chủ điểm của bài học * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: <ul style="list-style-type: none"> (1) từ trang 79- 83 - Xem trước tài liệu tham khảo (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 82- 83 	
UNIT 7. CHAT AND CONFERENCING	1	1	1		3	6	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về ngôn ngữ hội thảo trực tuyến và trò chuyện qua mạng - Giải thích về các từ viết tắt - Hướng dẫn thảo luận, so sánh ngôn ngữ chat và thực tế - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. 	
1. Reading comprehension: Virtual meetings								
2. Language focus:								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Internet language								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các từ vựng viết tắt trong bài - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, ghi nhớ và áp dụng ngôn ngữ internet trong thực tế <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) từ trang 89 - 93 - Xem trước tài liệu tham khảo (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 91 - 93
REVISION & PROGRESS TEST 1	1	1		1	3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học từ bài 1 đến bài 7 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo yêu cầu của GV làm bài kiểm tra lấy đầu điểm số 1
UNIT 8: INTERNET	1	1	1		3	6	A1.4	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
SECURITY							A1.5	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về các thuật ngữ liên quan đến bảo mật internet - Giải thích về sự cần thiết của bảo mật và quyền riêng tư - Hướng dẫn đọc hiểu và dịch bài khóa - Giới thiệu về thì quá khứ đơn và cách sử dụng - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ thì quá khứ đơn, động từ có quy tắc và bất quy tắc - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, ghi nhớ và áp dụng bảo mật internet trong thực tế * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: <ul style="list-style-type: none"> (1) từ trang 94 - 98 - Xem trước tài liệu tham khảo <ul style="list-style-type: none"> (1) từ trang 124 - 145 (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 97 - 98
1. Vocabulary - Inter net security new words							A1.6	
2. Reading comprehension: Security and privacy on the Internet.							A2	
3. Language focus: Past simple								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
UNIT 9. GRAPHICS AND DESIGN	1	1	1		3	6	A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về các thuật ngữ liên quan đến đồ họa và phần mềm sáng tạo - Giải thích về mẫu động từ/ danh động từ - Hướng dẫn đọc hiểu và dịch bài khóa - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ các thuật ngữ trong đồ họa và các phần mềm sáng tạo - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân tích, ghi nhớ và áp dụng dạng thức danh động từ <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) từ trang 100 - 104 - Xem trước tài liệu tham khảo: (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 102 - 103
1. Reading comprehension: Graphics								
2. Language focus: The -ing form								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
UNIT 10. MULTIMEDIA	1	1	1		3	6	A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu về các thuật ngữ liên quan đến đa phương tiện - Hướng dẫn đọc hiểu và dịch bài khóa - Giải thích về các loại câu điều kiện - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ thì quá khứ đơn, động từ có quy tắc và bất quy tắc - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ứng dụng và vai trò của đa phương tiện trong thực tế <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) từ trang 100 - 104 - Xem trước tài liệu tham khảo: (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 102 - 103
1. Reading comprehension: multimedia magic								
2. Language focus: Conditional sentences								
UNIT 11. PROGRAM DESIGN	1	1	1		3	6	A1.4	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
AND COMPUTER LANGUAGES							A1.5 A1.6 A2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu các khái niệm cơ bản về lập trình và một số ngôn ngữ lập trình cơ bản - Hướng dẫn đọc hiểu và dịch bài khóa - Giải thích về động từ dạng nguyên thể : The infinitive forms - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ thì quá khứ đơn, động từ có quy tắc và bất quy tắc - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân biệt, ghi nhớ sự khác nhau giữa ngôn ngữ máy và ngôn ngữ thường dùng. * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: <ul style="list-style-type: none"> (1) từ trang 129 - 124 - Xem trước tài liệu tham khảo: <ul style="list-style-type: none"> (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 123- 124
1. Reading comprehension: computer languages								
2. Language focus: The infinitive forms								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
UNIT 12. COMMUNICATION SYSTEMS	1	1	1		3	6	A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giới thiệu các khái niệm cơ bản về lập trình - Hướng dẫn đọc hiểu và dịch bài khóa - Giải thích về dạng bị động: passive - Giao bài tập và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách tiếp cận, nhận diện, ghi nhớ thể bị động - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yêu cầu để phân biệt, ghi nhớ các ứng dụng, hệ thống liên lạc thực tế. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) từ trang 129 - 124 - Xem trước tài liệu tham khảo: (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/ - Làm bài tập về nhà tài liệu chính (01): trang 123- 124
Reading comprehension: Channels of communication								
Language focus: Passive								
PROGRESS TEST 2	1	1		1	3	6		Ôn toàn bộ kiến thức và từ vựng từ bài 8 đến bài 12 Làm bài Kiểm tra 1 tiết lấy điểm số 2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Consolidations and Exercises	1	2			3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái quát toàn bộ các chủ điểm ngữ pháp của học phần - Giao bài tập, các phần ôn tập tại nhà . <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung ôn tập về các chủ điểm ngữ pháp - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung ôn tập về ứng dụng công nghệ trong thực tế <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi chép, ghi nhớ các yêu cầu của môn học - Thảo luận, trình bày và xin ý kiến về các nội dung cần thực hiện khi học. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề cần giải đáp - Làm bài thực hành theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu xem trước ngữ liệu nguồn chính: (1) các bài học từ Unit 1 – Unit 12 <p>Ôn toàn bộ kiến thức và từ vựng tổng hợp chuẩn bị cho thi hết học phần</p> <p>Làm các bài tập liên quan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem trước tài liệu tham khảo: (2) tra các từ chưa nắm rõ nghĩa tại https://dictionary.cambridge.org/vi/dictionary/english-vietnamese/
Cộng	16	16	11	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

		CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
UNIT 1: LIVING IN A DIGITAL AGE						
1.1	Overview of the course	x				x
1.2	Living in a digital age	x	x		x	x
UNIT 2: COMPUTER ESSENTIALS						
2.1	Reading comprehension	x	x	x		x
2.2	Vocabulary	x	x	x	x	x
UNIT 3: INSIDE A SYSTEM						
3.1	Vocabulary	x	x	x		x
3.2	Reading comprehension	x	x	x	x	x
3.3	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 4: FLASH MEMORY						
4.1	Vocabulary	x	x	x		x
4.2	Reading comprehension	x	x	x	x	x
4.3	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 5: THE OPERATING SYSTEM						
5.1	Vocabulary	x	x	x		x
5.2	Reading comprehension	x	x	x	x	x
5.3	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 6: THE INTERNET AND EMAIL						
6.1	Vocabulary	x	x	x		x
6.2	Reading comprehension	x	x	x	x	x
6.3	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 7: CHAT AND CONFERENCING						
7.1	Reading comprehension	x	x	x		x
7.2	Language focus	x	x	x	x	x

		CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
UNIT 8: INTERNET SECURITY						
8.1	Reading comprehension	x	x	x		x
8.2	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 9. GRAPHICS AND DESIGN						
9.1	Reading comprehension	x	x	x		x
9.2	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 10. MULTIMEDIA						
10.1	Reading comprehension	x	x	x		x
10.2	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 11. PROGRAM DESIGN AND COMPUTER LANGUAGES						
11.1	Reading comprehension	x	x	x		x
11.2	Language focus	x	x	x	x	x
UNIT 12. COMMUNICATION SYSTEMS						
12.1	Reading comprehension	x	x	x		x
12.2	Language focus	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài, nghe hướng dẫn học tập tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Bài tập tình huống: Tham gia thảo luận nhóm và hoàn thành các bài tập được giao;
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên;
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần;

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ được ban hành theo Quyết định số 3625/QĐ-TĐHHN ngày 16 tháng 10 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	60	CĐR1,2,3,4	20
		A1.2	Bài tập	20	CĐR1,2,3,4	
		A1.3	Thái độ học tập	20	CĐR 5	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra số 2	60	CĐR 1,2,3,4	20
		A1.5	Bài tập	20	CĐR1,2,3,4	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR 5	
Tổng		100%				
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CĐR1,2,3,4	60

Trong đó:

A1.1 – Bài Kiểm tra 1 đánh giá sau khi học xong Unit 7 của học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học đã hoàn thành nhiệm vụ GV giao	40

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học đã hoàn thành nhiệm vụ GV giao	40

A1.3 – Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong Unit 7 của học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham gia đầy đủ các giờ học trên lớp và nhận thức được tầm quan trọng của môn học (tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần)	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30
Hình thành quan điểm	Tham gia đầy đủ các hoạt động và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp.	40

A1.4 – Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong Unit 12 của học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10

A1.5 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học để hoàn thành nhiệm vụ GV giao	40

A1.6 – Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40

A2. Thi tự luận

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học đã hoàn thành nhiệm vụ GV giao	40

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Mạng máy tính**
 - + Tiếng Anh: Computer Networks
- Mã học phần: CTKM105
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Kiến trúc máy tính
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết

- + Bài tập: 05 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về mạng máy tính, mô hình tham chiếu OSI, bộ giao thức TCP/IP, cách thức thông tin di chuyển qua mạng như thế nào theo các tầng của mô hình OSI và TCP/IP. Đồng thời học phần cũng cung cấp các kiến thức cơ bản về công nghệ LAN – Ethernet, các công nghệ WAN.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Có kiến thức tổng quan về mạng máy tính, phân tích được chức năng các tầng của mô hình tham chiếu OSI, bộ giao thức TCP/IP, giải thích cách thức thông tin di chuyển qua mạng như thế nào theo các tầng của mô hình OSI và TCP/IP, hiểu được các kiến thức cơ bản về công nghệ LAN – Ethernet, các công nghệ WAN.
MT2	Có các kỹ năng phân tích thiết kế, lựa chọn các thiết bị mạng, lắp đặt và cài đặt mạng. Chia địa chỉ IP và gán địa chỉ IP cho các mạng. Cấu hình trên các thiết bị mạng
MT3	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được các kiến thức cơ bản về mạng máy tính, phân tích được chức năng các tầng của mô hình tham chiếu OSI, bộ giao thức TCP/IP, cách thức thông tin di chuyển qua mạng như thế nào theo các tầng của mô hình OSI và TCP/IP	2.1.1	IT
	CDR2	Trình bày được các kiến thức cơ bản về công nghệ LAN – Ethernet, các công nghệ WAN.	2.1.2	IT
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Phân tích thiết kế, lựa chọn các thiết bị mạng, lắp đặt và cài đặt mạng.	2.2.1	ITU
	CDR4	Chia địa chỉ IP và gán địa chỉ IP cho các mạng	2.2.2	ITU
	CDR5	Cấu hình trên các thiết bị mạng	2.2.3	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thúc Hải, Mạng máy tính và các hệ thống mở, Nhà xuất bản Giáo dục
2. Behrouz A. Forouzan, TCP/IP Protocol Suite, 4th Edition.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Dũng - Nguyễn Đình Tê - Hoàng Đức Hải, Mạng máy tính Phạm, NXB Giáo dục
2. Teresa C. Mann, Network Design: Management and Technical perspectives, Rubinson.
3. Brian Hill, The Complete Reference, Cisco.

4. J. Scott Haugdahl, Network analysis and troubleshooting.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH	3				3	6		
1.1. Một số khái niệm về mạng máy tính	2					4	A1.1, A1.2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về mạng máy tính: lịch sử, khái niệm, cách phân loại, thành phần của 1 hệ thống mạng, các xu hướng và một số công cụ mô tả. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lịch sử hình thành, phát triển cho đến xu hướng hiện tại trong tương lai - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xu hướng mạng. * Học:
1.1.1. Lịch sử phát triển								
1.1.2. Khái niệm mạng máy tính								
1.1.3. Phân loại mạng máy tính								
1.1.4. Các thành phần của hệ thống mạng.								
1.2. Các xu hướng mạng trong tương lai.	0.5					1		
1.2.1. Hợp tác trực tuyến								
1.2.2. Hội nghị truyền hình								
1.2.3. Bring Your Own Device (BYOD)								
1.2.4. Điện toán đám mây								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3. Một số công cụ mô phỏng mạng	0.5					1	<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về một số công cụ mô phỏng mạng <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước nội dung chương 2 [TLC1] trang 35-129 	
1.3.1. VMWare								
1.3.2. Cisco Packet Tracer								
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH OSI	4				4	8		
2.1. Nền tảng của truyền thông tiếp	1					2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về nền tảng truyền thông qua mạng, cách làm việc của mạng LAN, WAN, Internet. - Trình bày các nội dung cơ bản về kiến trúc phân tầng, chức năng mô hình OSI <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung nền tảng truyền thông - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình OSI <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về cách thức làm việc của mạng LAN, WAN, Internet, kiến trúc phân tầng, mô hình OSI <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước nội dung chương 3 [TLC1] trang 224-243 	
2.1.1. Các bước truyền thông qua mạng.								
2.1.2. Cách thức làm việc của mạng LAN, WAN, Internet trong truyền thông								
2.1.3. Giao thức trong truyền thông								
2.1.4. Các lớp giao thức								
2.2. Mô hình OSI	3				3	6		
2.2.1. Kiến trúc phân tầng								
2.2.2. Kiến trúc của mô hình OSI								
2.2.3. Chức năng của các tầng trong mô hình OSI								
CHƯƠNG 3. INTERNET VÀ BỘ GIAO THỨC TCP/IP.	16	5			21	42		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1. Internet	1					2	* Dạy: - Giới thiệu chung về Internet và các dịch vụ. - Trình bày các nội dung cơ bản về bộ giao thức TCP/IP: tầng truy cập, tầng Internet, tầng giao vận, tầng ứng dụng * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Internet và giao thức TCP/IP - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bộ giao thức TCP/IP * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến trong nội dung bộ giao thức TCP/IP, cách chia địa chỉ IP Học ở nhà: - Đọc trước nội dung chương 4[TLC1] trang 130-165	
3.1.1. Giới thiệu về Internet								
3.1.2. Các dịch vụ trên Internet								
3.2. Bộ giao thức TCP/IP	15	5				40		
3.2.1. Tầng Truy cập mạng	2					4		
3.2.2. Tầng Internet	10	5				30		
3.2.3. Tầng Giao vận	1.5					3		
3.2.4. Tầng Ứng dụng	1.5					3		
Kiểm tra				1	1			
CHƯƠNG 4. MẠNG CỤC BỘ - LAN	9				9	18	* Dạy: - Giới thiệu về mạng cục bộ LAN - Trình bày các nội dung cơ bản về sơ đồ kết nối LAN: star, ring, bus . Chuẩn mạng cục bộ, Ethernet: các chuẩn, địa chỉ MAC, khuôn dạng Frame. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung nền	
4.1. Giới thiệu về mạng cục bộ	0.5					1		
4.2. Các sơ đồ kết nối LAN								
4.2.1. Star								
4.2.2. Ring								
4.2.3. Bus								
4.3. Các chuẩn của mạng cục bộ	0.5					1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.4. Ethernet	1					2	tăng truyền thông - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình OSI * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về cách thức làm việc của mạng LAN, WAN, Internet, kiến trúc phân tầng, mô hình OSI Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu về mạng không dây, thiết kế cài đặt mạng [TLC1] trang 164-167	
4.4.1. Giới thiệu								
4.4.2. Các chuẩn								
4.4.3. MAC								
4.4.4. Các loại địa chỉ								
4.4.5. Khuôn dạng Frame								
4.5. VLAN	1					2		
4.5.1. Tại sao phải chia VLAN								
4.5.2. Tìm hiểu VLAN								
4.5.3. Chỉ số VLAN								
4.5.4. Cấu hình VLAN								
4.6. Wireless LAN	1					2	A1.2,A1.3, A1.4 * Dạy: - Giới thiệu VLAN . Wireless LAN: tần số, các chuẩn, kết nối tới LAN, frame, cách thức truy cập đường truyền. - Trình bày cách cấu hình VLAN, thiết kế cài đặt mạng LAN * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về VLAN, Wireless LAN. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chia VLAN, cài đặt mạng LAN. * Học:	
4.6.1. Tần số								
4.6.2. Các chuẩn								
4.6.3. Kết nối tới LAN								
4.6.4. Khuôn dạng Frame								
4.6.5. Truy nhập đường truyền								
4.7. Thiết kế và cài đặt mạng LAN	6				6	12		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.7.1. Thu thập yêu cầu khách hàng	1				1	2	<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về cách chia VLAN, thiết lập cài đặt mạng LAN <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước nội dung chương 5 [TLC2] trang 70-83 	
4.7.2. Phân tích yêu cầu	1				1	2		
4.7.3. Thiết kế giải pháp	2.5				2.5	5		
4.7.4. Cài đặt mạng	0.5				0.5	1		
4.7.5. Kiểm thử mạng	0.5				0.5	1		
4.7.6. Bảo trì mạng	0.5				0.5	1		
CHƯƠNG 5. MẠNG ĐIỆN RỘNG – WAN	3				3	6		
5.1. Giới thiệu	0.5					1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về mạng WAN - Trình bày các nội dung cơ bản về công nghệ WAN: PP, X25, Frame Relay. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung mạng diện rộng WAN - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung các công nghệ WAN: Point to Point, X.25, Frame replay, ATM <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về các công nghệ WAN: Point to Point, X.25, Frame replay, ATM <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập toàn bộ nội dung chương trình 	
5.2. Các công nghệ WAN	2.5					5		
5.2.1. Point – to – Point	0.5					1		
5.2.2. X. 25	0.5					1		
5.2.3. Frame Relay	0.5					1		
5.2.4. ATM	1					2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra			1		1	2		
Thảo luận			2		2	4		
Cộng	35	5	5			90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH							
1.1	Một số khái niệm về mạng máy tính	x					
1.2	Các xu hướng mạng trong tương lai.	x					x
1.3	Một số công cụ mô phỏng mạng	x		x	x	x	x
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH OSI							
2.1	Nền tảng của truyền thông	x					x
2.2	Mô hình OSI	x					x
CHƯƠNG 3. INTERNET VÀ BỘ GIAO THỨC TCP/IP.							
3.1	Internet	x					x
3.2	Bộ giao thức TCP/IP	x			x		
CHƯƠNG 4. MẠNG CỤC BỘ - LAN							
4.1	Giới thiệu về mạng cục bộ	x	x				x
4.2	Các sơ đồ kết nối LAN	x	x				
4.3	Các chuẩn của mạng cục bộ	x	x				
4.4	Ethernet	x	x		x	x	
4.5	VLAN	x	x		x	x	
4.6	Wireless LAN	x	x		x	x	
4.7	Thiết kế và cài đặt mạng LAN	x	x				x
CHƯƠNG 5. MẠNG ĐIỆN RỘNG – WAN							
5.1	Giới thiệu	x	x				x
5.2	Các công nghệ WAN	x	x				x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;

- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	80	CĐR1, CĐR4, CĐR6	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	20		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	80	CĐR2 CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		A1.4	Thảo luận	20		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2 CĐR3, CĐR4, CĐR5	60

		Tổng	100%
--	--	-------------	-------------

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 3.2, chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Nhắc lại tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Trình bày được các khái niệm cơ bản mạng máy tính; mô hình OSI.	20
Hiểu	- Tóm tắt được các kiến thức cơ bản về mạng máy tính; - Hiểu cách thức thông tin di chuyển qua mạng như thế nào theo các tầng của mô hình OSI và TCP/IP	20
Áp dụng	- Áp dụng chia địa chỉ IP	40
Phân tích	- Phân tích được chức năng các tầng của mô hình tham chiếu OSI, bộ giao thức TCP/IP	20

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương V:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các khái niệm cơ bản LAN – Ethernet, công nghệ WAN	20
Hiểu	- Tóm tắt được các kiến thức cơ bản về công nghệ LAN – Ethernet, các công nghệ WAN.	20
Áp dụng	- Vận dụng gán được địa chỉ IP cho các mạng - Cấu hình trên thiết bị mạng - Lắp đặt và cài đặt mạng.	40
Phân tích	- Phân tích thiết kế, lựa chọn các thiết bị mạng	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Trí tuệ nhân tạo**
 - + Tiếng Anh: **Artificial Intelligence**
- Mã học phần : CTKU106
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết : Tin học cơ sở.
- Học phần học trước : Không
- Học phần song hành : Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - + Bài tập: 07 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần gồm hai phần:

Phần 1: Giải quyết vấn đề bằng tìm kiếm. Phần này trình bày các phương pháp biểu diễn các vấn đề và các kỹ thuật tìm kiếm, đặc biệt là tìm kiếm kinh nghiệm được sử dụng thường xuyên trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu của trí tuệ nhân tạo.

Phần 2: Biểu diễn tri thức và lập luận. Phần này đề cập đến các ngôn ngữ biểu diễn tri thức, đặc biệt là các logic và các phương pháp luận trong mỗi ngôn ngữ biểu diễn tri thức. Đó là các kỹ thuật biểu diễn tri thức và lập luận đóng vai trò quan trọng trong việc thiết kế các hệ thống minh. Phần cuối học phần là các chuyên đề ứng dụng trí tuệ nhân tạo đang được ứng dụng rộng rãi và đang được nghiên cứu phát triển.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<i>Về kiến thức:</i> Phân tích và Trình bày được các kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo. Trình bày được các phương pháp biểu diễn các vấn đề trong không gian trạng thái theo các phương pháp tìm kiếm mù, tìm kiếm kinh nghiệm, tìm kiếm kinh nghiệm kết hợp chi phí trên đường đi, tìm kiếm có đối thủ. Trình bày được các kỹ thuật suy diễn, biểu diễn tri thức và xử lý tri thức.
MT 2	<i>Về kỹ năng nhận thức:</i> có kỹ năng trình bày và biểu diễn một bài toán trong không gian trạng thái. Có tư duy về các bài toán liên quan đến trí tuệ nhân tạo. Có kỹ năng lập luận, suy diễn, biểu diễn tri thức và xử lý tri thức. Đam mê, óc tò mò và sự ham học hỏi, sự kiên nhẫn.
	<i>Về kỹ năng nghề nghiệp:</i> Vận dụng kiến thức đã học để áp dụng vào thực tế. Ứng dụng trí thông minh nhân tạo trong các lĩnh vực khác nhau như nhận dạng, lái xe tự động, giáo dục, y tế, ...

	<i>Về kỹ năng làm việc nhóm:</i> Vận dụng được kỹ năng làm việc với nhóm và hợp tác với người khác thông qua bài báo cáo bài tập lớn.
	<i>Về kỹ năng tư duy:</i> Tư duy biểu diễn bài toán bằng không gian trạng thái. Giải quyết vấn đề bằng phương pháp tìm kiếm lời giải. Vận dụng những kiến thức về logic và lập luận để giải quyết vấn đề, đưa ra quyết định.
MT3	<p><i>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Tuân thủ các nguyên tắc an toàn lao động, đạo đức nghề nghiệp + Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân cơ bản. + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Phân tích và trình bày được các kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo. Trình bày được các phương pháp biểu diễn các vấn đề trong không gian trạng thái theo các phương pháp tìm kiếm mù, tìm kiếm kinh nghiệm, tìm kiếm kinh nghiệm kết hợp chi phí trên đường đi, tìm kiếm có đối thủ. Trình bày được các kỹ thuật suy diễn, biểu diễn tri thức và xử lý tri thức.	2.1.1	IT
	CDR2	Áp dụng phát triển thuật toán bắt chước theo lý luận từng bước mà con người sử dụng khi giải quyết các câu đố hoặc đưa ra các phương pháp loại trừ logic.		
	CDR3	Hiểu và phát triển các phương pháp xử lý thông tin không chắc chắn hoặc không đầy đủ, sử dụng các khái niệm từ <u>xác suất</u> và <u>kinh tế</u> .		
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Có kỹ năng trình bày và biểu diễn một bài toán trong không gian trạng thái. Có kỹ	2.1.1	IT

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		năng lập luận, suy diễn, biểu diễn tri thức và xử lý tri thức. Đam mê, óc tò mò và sự ham học hỏi, sự kiên nhẫn.		
	CĐR5	Vận dụng kiến thức đã học để áp dụng vào thực tế. Ứng dụng trí thông minh nhân tạo trong các lĩnh vực khác nhau như nhận dạng, lái xe tự động, giáo dục, y tế, ...		
	CĐR6	Tư duy biểu diễn bài toán bằng không gian trạng thái. Giải quyết vấn đề bằng phương pháp tìm kiếm lời giải. Vận dụng những kiến thức về logic và lập luận để giải quyết vấn đề, đưa ra quyết định.		
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT 3	CĐR 7	+ Tuân thủ các nguyên tắc an toàn lao động, đạo đức nghề nghiệp + Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân cơ bản. + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.	2.3.1	I

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Đình Mạnh Tường (2006), *Giáo trình trí tuệ nhân tạo*, Đại học quốc gia Hà Nội.
- Đỗ Đức Giáo (2008), *Toán rời rạc*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Stuart J. Russell và Peter Norvig (2002), *Artificial Intelligence: A modern Approach*, Prentice-Hall.
- Nguyễn Thanh Thủy (1999), *Trí tuệ nhân tạo: Các phương pháp giải quyết vấn đề và xử lý tri thức*, Nhà xuất bản Giáo dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input checked="" type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Phần 1: Giải quyết vấn đề bằng tìm kiếm									
CHƯƠNG 1. CÁC CHIẾN THUẬT TÌM KIẾM MÙ	2	1			3	6	CDR1 CDR4	A1.1 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Biểu diễn vấn đề bằng không gian trạng thái. - Nêu bài toán với trạng thái đầu, trạng thái kết thúc, hàm chuyển trạng thái. - Khái niệm tìm kiếm mù và phương pháp tìm kiếm mù. - Thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng, thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu. - Đồ thị và/hoặc. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình. - Thảo luận. Giải bài tập. Vận dụng. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 1.
1.1. Biểu diễn một vấn đề trong không gian trạng thái 1.2. Các phương pháp tìm kiếm 1.3. Các phương pháp tìm kiếm mù (blind search) <i>1.3.1. Tìm kiếm theo chiều rộng (breadth-first search)</i>	1				1	2			
<i>1.3.2. Tìm kiếm theo chiều sâu (depth-first search)</i> 1.4. Đồ thị và/hoặc	1	1			2	4			
CHƯƠNG 2. CÁC	3	2			5	10	CDR2	A1.1	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PHƯƠNG PHÁP TÌM KIẾM KINH NGHIỆM							CĐR5 CĐR7	A3	<p>Nghiên cứu các phương pháp tìm kiếm kinh nghiệm (tìm kiếm heuristic) là các phương pháp sử dụng hàm đánh giá để hướng dẫn sự tìm kiếm.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề. Đặt ra các vấn đề cần phải giải quyết. Nghiên cứu cách giải quyết bằng cách cải tiến thuật toán. - Phương pháp vấn đáp và tư duy. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu - Đọc TLC (1) chương 2
2.1. Hàm đánh giá và tìm kiếm kinh nghiệm (Heuristic search)	1	1			2				
2.2. Tìm kiếm tốt nhất đầu tiên (best first search)									
2.3. Tìm kiếm leo đồi (hill climbing search)	1	1			2				
2.4. Tìm kiếm beam (beam search)	1				1				
CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP TÌM KIẾM TỐI ƯU	3	2			5	10			<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vấn đề tìm kiếm tối ưu. Mỗi đối tượng x trong không gian tìm kiếm được gắn với một số đo giá trị của đối tượng đó $f(x)$, mục tiêu của ta là tìm đối tượng có giá trị $f(x)$ lớn nhất (hoặc nhỏ nhất) trong không gian tìm kiếm. Hàm $f(x)$ được gọi là hàm mục tiêu. Chương này nghiên cứu các thuật toán tìm kiếm tối ưu. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình.
3.1. Tìm đường đi ngắn nhất							CĐR3 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	
3.1.1. Thuật toán A*	1	1			2				
3.1.2. Thuật toán nhánh và cận									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
3.2. Tìm đối tượng tốt nhất 3.2.1. Tìm kiếm leo đồi 3.2.2. Tìm kiếmradient 3.2.3. Tìm kiếm mô phỏng 3.2.4. luyện kim	1	1			2				<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phỏng vấn. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 3 - Thảo luận nhóm để làm bài tập nhóm, phân công nhiệm vụ...
3.3. Tìm kiếm mô phỏng sự tiến hoá. Thuật toán di truyền	1				1	2			
CHƯƠNG 4. TÌM KIẾM CÓ ĐỐI THỦ	3		1		4	8	CDR3 CDR4 CDR7	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quản lý giao dịch: Khái niệm giao dịch, đặc trưng của giao dịch, các loại giao dịch - Điều khiển đồng thời phân tán, độ tin cậy của hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 4.1,4.2, 4.3. - Phương pháp thảo luận. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Thảo luận và vấn đáp.
4.1. Cây trò chơi và tìm kiếm trên cây trò chơi	1								
4.2. Chiến lược MiniMax	1		1		4	8			
4.3. Phương pháp cắt cụt AlphaBeta	1								
Bài kiểm tra số 1				1	1				

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
									Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 4
Phần 2: Tri thức và lập luận									
CHƯƠNG 5. LOGIC MỆNH ĐỀ. LOGIC VỊ TỪ CẤP MỘT	2	1	2		5	10	CDR3 CDR6 CDR7	A2.1 A3	* Dạy: - Khái niệm logic mệnh đề. Các khái niệm về công thức mệnh đề, hằng đúng, hằng sai. - Các công thức đồng nhất. - Các dạng chuẩn tắc. - Các phép suy diễn logic. - Khái niệm logic vị từ. Các công thức đồng nhất của logic vị từ. Các dạng chuẩn tắc của logic vị từ. - Đặc biệt hóa và tổng quát hóa. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung chương 5 - Phương pháp thảo luận nhóm. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc TLC (2) chương 4
5.1. Logic mệnh đề	1		1		2	4			
5.2. Logic vị từ	1	1	1		3	6			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 6. BIỂU DIỄN TRI THỨC BỞI CÁC LUẬT VÀ LẬP LUẬN	3		3		6	12	CDR3 CDR6 CDR7	A2.1 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biểu diễn tri thức bằng lập luận nếu thì. - Cơ sở tri thức. - Lập luận tiến. - Lập luận lùi. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình. - Phương pháp thảo luận nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (2) chương 5
6.1. Biểu diễn tri thức bởi các luật nếu thì	1		1		2	4			
6.2. Lập luận tiến và lập luận lùi	1		1		2	4			
6.3. Biểu diễn tri thức không chắc chắn 6.4. Ngôn ngữ lập trình logic. 6.5. Một số chuyên đề: Hệ chuyên gia, Mạng nơ ron, Học máy, Bài toán lập lịch, Google AI research, Facebook AI research.	1		1		2	4			
Bài kiểm tra số 2				1	1				
Tổng cộng	16	7	5	2	30	60			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp;

- Làm việc nhóm, làm tiểu luận; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời gian nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.
- Đọc và tìm hiểu trước bài học mới trước khi đến lớp học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu là 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)	
		Ký hiệu	Tên bài		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	20%	
	Điểm số 2	A1.2	Báo cáo	CDR7	20%	
Tổng					40%	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	CDR7	CDR7	
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong các chương 1, 2, 3 và 4.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại được nội dung của mỗi chương	25%
Hiểu	Toán tắt được các kiến thức cơ bản của học phần.	40%

Áp dụng	Áp dụng các thuật toán tìm kiếm. Các lập luận logic. Lập luận tiến. Lập luận lùi.	10%
Phân tích	Phân tích các vấn đề tìm kiếm và lập luận. Phân tích các chiến lược tìm kiếm.	10%
Đánh giá	Đánh giá các phương pháp tìm kiếm.	10%
Sáng tạo	Đề xuất trong việc cải tiến thuật toán và vận dụng giải quyết vấn đề bởi lập luận.	5%

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong hai chương 5 và 6.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Vận dụng chứng minh lập luận đúng bằng cách xây dựng mô hình logic.	50%
Vận dụng	Vận dụng lập luận tiến, lập luận lùi để đưa ra kết luận dựa trên các giả thuyết	50%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển ứng dụng trên nền Web**
 - + Tiếng Anh: **Development of Web-based applications**
- Mã học phần: CTKM112
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Đại học, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin; Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 23 tiết

- + Bài tập: 10 tiết
- + Thực hành 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung của học phần cung cấp các kiến thức về HTML, CSS, JavaScript, ngôn ngữ lập trình PHP, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL, kiến thức về một số Framework để phát triển ứng dụng Web.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Trình bày được các khái niệm, kỹ thuật cơ bản về phát triển ứng dụng trên nền Web; các kiến thức cơ bản về HTML, CSS, JavaScript, ngôn ngữ lập trình PHP, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL, kiến thức về một số Framework để xây dựng phần mềm chạy trên môi trường Web.
MT2	- Vận dụng các kiến thức đã học về HTML, CSS, JavaScript, ngôn ngữ lập trình PHP, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL kết hợp với các Framework, công nghệ Web hiện nay để xây dựng phần mềm ứng dụng chạy trên nền Web thành thạo và chuyên nghiệp.
MT3	- Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về công nghệ Web nhằm xây dựng các ứng dụng, phần mềm chạy trên nền Web. - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về phát triển ứng dụng trên nền Web.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu khái quát về lập trình Web, các khái niệm cơ bản, cách thức cài đặt và thiết lập môi trường lập trình ứng dụng trên nền Web.	2.1.2	IT
	CDR2	Hiểu và xây dựng được các ứng dụng chạy trên nền Web sử dụng kết hợp các ngôn ngữ lập trình PHP, JavaScript, HTML, CSS và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.	2.1.4	ITU
	CDR3	Hiểu được các framework để phát triển ứng dụng chạy trên nền Web.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Có khả năng tiếp cận nhanh chóng các ngôn ngữ lập trình chạy trên nền Web như HTML, CSS, JavaScript, PHP, hệ quản trị cơ sở dữ liệu My SQL	2.2.2	ITU
	CDR5	Có kỹ năng lập trình và phát triển các ứng dụng chạy trên môi trường Web.	2.2.4	ITU
	CDR6	Có thể sử dụng các framework để phát triển các ứng dụng chạy trên nền Web.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Hữu Khang (2005), *Xây dựng ứng dụng Web bằng PHP & MySQL*, Nhà xuất bản Mũi Cà Mau.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Welling Luke (2011), *PHP and MySQL Web Development*, Addison Wesley.
2. Williama, Hugh E (2002), *Web Database Applications with PHP & MySQL*, O'Reilly.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH WEB	5			2		7	14		
1.1. Một số khái niệm cơ bản 1.1.1. Một số khái niệm	0.5					0.5	1.0	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Trình bày một số khái niệm trong lập trình Web. - Hướng dẫn cách thức cài đặt và thiết lập môi trường để lập trình Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn, thảo luận, thực hành khi trình bày nội dung 1.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về ứng dụng Web, thảo luận, hướng dẫn cài đặt và thiết lập môi trường lập trình Web.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
1.1.2. Cài đặt và thiết lập môi trường	0.5					0.5	1.0		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn cách thức cài đặt và thiết lập môi trường để lập trình Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Hướng dẫn cài đặt và thiết lập môi trường lập trình Web. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 1</p>
1.2. HTML	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về HTML và cách sử dụng. - Trình bày ký hiệu, cách thức sử dụng các thẻ trong HTML. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 1.2
1.2.1. Kiến thức cơ bản về HTML									
1.2.2. HTML Forms	0.5			0.5		1	2		
1.2.3. HTML Graphics	0.5					0.5	1		
1.2.4. HTML APIs	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ cụ thể khi sử dụng các thẻ tag. Mô phỏng các thẻ tag trên môi trường lập trình Web. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1.
1.3. JavaScript 1.3.1. Giới thiệu về JavaScript 1.3.2. JV Objects	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về JavaScript trong lập trình Web. Trình bày ký hiệu, cách thức sử dụng của JavaScript.
1.3.3. JV Functions 1.3.4. JV Class	0.5					0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng, thực hành khi trình bày nội dung 1.3 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ cụ thể khi sử dụng JavaScript. Mô phỏng cách thức sử dụng JavaScript trên môi trường lập trình Web. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1.
1.4. CSS cơ bản 1.4.1. Giới thiệu về CSS	0.5			0.5		1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.4.2. CSS nâng cao	0.5			0.5		1	2		<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về CSS. - Trình bày ký hiệu, cách thức sử dụng CSS khi định dạng, thiết kế trang Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 1.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ trang web sử dụng CSS. - Mô phỏng CSS trên môi trường lập trình Web. • Nhà: Đọc TLC (1) chương 1.
CHƯƠNG 2. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH PHP	7	3		3		13	26		
2.1. Giới thiệu	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lập trình PHP - Trình bày về các kiểu dữ liệu trong PHP. - Giới thiệu cách thức khai báo và sử dụng biến, hằng, toán tử trong PHP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực
2.2. Kiểu dữ liệu, biến, hằng, toán tử	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>hành khi trình bày nội dung 2.1, 2.2</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Lấy ví dụ minh họa các kiểu dữ liệu, bộ ký tự, biến, hằng, toán tử. Mô phỏng cách thức sử dụng biến, hằng, toán tử bằng ngôn ngữ PHP. Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
2.3. Cấu trúc điều khiển	1	1				2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về các loại cấu trúc điều khiển cơ bản trong ngôn ngữ lập trình PHP. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Minh họa các cấu trúc điều khiển cơ bản trong PHP. Nhà: Đọc TLC (1) chương 2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.4. Hàm	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về cách thức sử dụng các hàm trong PHP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng cách thức sử dụng một số hàm cơ bản bằng ngôn ngữ PHP. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
2.5. Lập trình hướng đối tượng 2.5.1. PHP Class	1	0.5		0.5		2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ PHP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.5 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hiện mô phỏng về lập trình hướng đối tượng bằng PHP qua ví dụ cụ thể.
2.5.2. PHP interfaces	1	0.5		0.5		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
2.6. Xử lý tệp tin và thư mục	1	1		1		3	6	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về tệp tin và thư mục trong PHP. - Trình bày cách thức xử lý các tệp tin và thư mục trong PHP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.6 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Hướng dẫn tạo và mô phỏng cách thức xử lý tệp tin và thư mục trên nền Web bằng ngôn ngữ PHP. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
2.7. Đối tượng Session và Cookie	1			1		2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các đối tượng Session và Cookie trên nền Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận khi trình bày nội dung 2.7

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thảo luận về các đối tượng Session và Cookie trên web; Phát vấn về nội dung được trình bày. Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
CHƯƠNG 3. LẬP TRÌNH WEB VỚI PHP & MySQL	6	2		2		10	20		
3.1. Cơ sở dữ liệu MySQL 3.1.1. Thiết kế, lưu trữ dữ liệu ứng dụng với MySQL. 3.1.2. Thao tác truy vấn, cập nhật dữ liệu	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về cơ sở dữ liệu MySQL. Trình bày cách thức thiết kế và lưu trữ dữ liệu ứng dụng bằng MySQL. Hướng dẫn cách thao tác, truy vấn, cập nhật dữ liệu; cách sử dụng hàm và cách Import, Export dữ liệu ứng dụng. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.1 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành việc thiết kế cơ sở dữ liệu và

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>cách truy vấn, lưu trữ cũng như nhập xuất dữ liệu của ứng dụng trên MySQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
3.1.3. Sử dụng hàm trong SQL 3..1.4. Import và Export dữ liệu	0.5					0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> •
3.2. Kết hợp PHP và MySQL	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cách thức tạo kết nối giữa PHP và MySQL. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức kết nối giữa ứng dụng trên nền Web bằng ngôn ngữ PHP với cơ sở dữ liệu trong MySQL. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3.
3.3. Xây dựng hàm và sử dụng lại mã PHP	1			1		2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cách thức xây dựng các hàm và cách thức sử

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>dụng lại các mã lệnh PHP trên ứng dụng Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức xây dựng các hàm và cách thức sử dụng lại các mã lệnh PHP trên ứng dụng Web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
3.4. Thiết kế, xây dựng lớp xử lý dữ liệu truy vấn CSDL nền tảng	1	1				2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng các bước để xây dựng lớp xử lý dữ liệu, thực hiện truy vấn đến CSDL từ MySQL đưa lên trên nền Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.4. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức xây dựng các lớp

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>xử lý dữ liệu, truy vấn cơ sở dữ liệu từ MySQL bằng ngôn ngữ PHP.</p> <p>- Nhà: Đọc TLC (1) chương 3</p>
3.5. Thiết kế, xây dựng các lớp xử lý nghiệp vụ	1			1		2	4	<p>A1.1 A1.2 A3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng các bước để thiết kế, xây dựng lớp xử lý nghiệp vụ bằng ngôn ngữ PHP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.5. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức xây dựng các lớp xử lý nghiệp vụ bằng ngôn ngữ PHP. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
3.6. Phối hợp, sử dụng các lớp xử lý trong ứng dụng	1	1				2	4	<p>A1.1 A1.2 A3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng cách thức phối hợp, sử dụng các lớp xử lý trong ứng dụng Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>hành khi trình bày nội dung 3.6.</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức phối hợp, sử dụng các lớp xử lý trong ứng dụng Web bằng ngôn ngữ PHP. Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
Kiểm tra					1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 4. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB DỰA TRÊN NỀN TẢNG FRAMEWORK	5	5		3		13	26		
4.1. Tổng quan một số Framework phát triển ứng dụng Web. 4.1.1. Giới thiệu một số Framework PHP	1	0.5				1.5	3	A1.2 A2.1 A2.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu, trình bày tổng quan về Framework dùng để phát triển ứng dụng Web. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận khi trình bày nội dung 4.1 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thảo luận về các Framework được sử dụng phát triển ứng dụng Web hiện nay.
4.1.2. Hướng dẫn cài đặt một số Framework	1	0.5				1.5			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 4
4.2. Phát triển ứng dụng Web dựa trên các PHP Framework 4.2.1. Laravel Framework	1	2		1		4	8	A1.2 A2.1 A2.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng một vài Framework dùng để phát triển ứng dụng web hiện nay như AngularJS hay Laravel. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách sử dụng Framework khi phát triển ứng dụng Web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 4
4.2.2. CodeIgniter Framework	1	1		1		3	6		
4.2.3. Symfony Framework	1	1		1		3	6		
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	23	10		10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH WEB								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1.1	Một số khái niệm cơ bản	x						x
1.2	HTML	x	x		x	x		x
1.3	JavaScript cơ bản	x	x		x	x		x
1.4	CSS cơ bản	x	x		x	x		
CHƯƠNG 2. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH PHP								
2.1	Giới thiệu	x	x		x	x		x
2.2	Kiểu dữ liệu, biến, hằng, toán tử	x	x		x	x		x
2.3	Cấu trúc điều khiển	x	x		x	x		x
2.4	Hàm	x	x		x	x		x
2.5	Lập trình hướng đối tượng	x	x		x	x		x
2.6	Xử lý tệp tin và thư mục	x	x		x	x		x
2.7	Đối tượng Session và Cookie	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 3. LẬP TRÌNH WEB VỚI PHP & MYSQL								
3.1	Cơ sở dữ liệu MySQL	x	x		x	x		x
3.2	Kết hợp PHP và MySQL	x	x		x	x		x
3.3	Xây dựng hàm và sử dụng lại mã PHP	x	x		x	x		x
3.4	Thiết kế, xây dựng lớp xử lý dữ liệu truy vấn cơ sở dữ liệu nền tảng	x	x		x	x		x
3.5	Thiết kế, xây dựng các lớp xử lý nghiệp vụ.	x	x		x	x		x
3.6	Phối hợp sử dụng các lớp xử lý trong ứng dụng.	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 4. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB DỰA TRÊN NỀN TẢNG FRAMEWORK								
4.1	Tổng quan một số Framework phát triển ứng dụng Web.	x	x	x	x	x	x	x
4.2	Phát triển ứng dụng Web dựa trên các Framework AngularJS, Laravel,...	x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.

- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và bài thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CĐR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài tập, thực hành	30	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		A2.2	Bài kiểm tra 2	70	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	
		Tổng		100%	-	

A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài tập lớn kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2 CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
Tổng						60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project lập trình Web.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để tạo project, sử dụng thành thạo các biến, hằng, các cấu trúc điều khiển, mảng, hàm trong project nhằm giải quyết yêu cầu đặt ra. Đồng thời tạo và kết nối được cơ sở dữ liệu từ MySQL, xây dựng được ứng dụng chạy trên nền Web.	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A.2.1. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project web.	20
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng web cụ thể sử dụng các biến, hằng, cấu trúc điều khiển, hàm mảng, vận dụng thành thạo hướng đối tượng và kết nối, truy vấn được cơ sở dữ liệu	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	MySQL. - Biết vận dụng các Framework để xây dựng các ứng dụng web cụ thể.	
Thành thạo	- Tổng hợp kiến thức, sử dụng kết hợp với Framework để xây dựng các ứng dụng web có giao diện đẹp, kết nối và truy vấn được đến cơ sở dữ liệu trên MySQL để giải quyết các vấn đề đặt ra của ứng dụng nhằm đạt hiệu quả cao.	40

A2.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Cấu trúc Framework, cách thức sử dụng Framework trong ứng dụng Web.	20
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ứng dụng Web có kết nối và truy vấn với cơ sở dữ liệu trên MySQL.	40
Phân tích	-Phân tích xác định được yêu cầu bài toán và cách thức giải quyết vấn đề.	
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng Web thực tế.	20

A3. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng ứng dụng chạy trên nền Web cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **An toàn và bảo mật hệ thống thông tin**
 - + Tiếng Anh: **Safe and Information System Security**
- Mã học phần: CTKU107
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: Lý thuyết số, Nguyên lý Hệ điều hành
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Bài tập: 02 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
- + Thực hành: 06 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật phần mềm, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho SV các kiến thức về cách thức và kỹ thuật bảo vệ an toàn cho một hệ thống thông tin, bao gồm: điều khiển việc truy cập và các hệ thống, thiết lập và duy trì các chính sách nhằm đảm bảo an ninh, các kỹ thuật mã hóa và xác thực thông tin, các vấn đề liên quan đến quản trị và kiểm soát, và vấn đề ngăn chặn và xử lý các phần mềm độc hại.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Kiến thức phát triển an toàn được hệ thống mạng, điều khiển việc truy cập và các hệ thống, thiết lập và duy trì các chính sách nhằm đảm bảo an ninh, các kỹ thuật mã hóa và xác thực thông tin, các vấn đề liên quan đến quản trị và kiểm soát, và vấn đề ngăn chặn và xử lý các phần mềm độc hại
MT2	Phát triển và làm chủ được cách thức để xây dựng và duy trì một hệ thống thông tin an toàn, ngăn ngừa các thức tấn công mạng và cách thức đối phó từ xâm nhập mạng.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> – Khả năng phân tích và thiết kế được hệ thống bảo mật thông tin của đơn vị; – Khả năng ngăn chặn được các cuộc tấn công vào hệ thống từ môi trường mạng Internet; – Khả năng tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày và giải thích được các vấn đề về an toàn và bảo mật thông tin; các thuật toán, nguyên nhân, kỹ thuật, các phương pháp thực hiện an toàn và bảo mật hệ thống thông tin	2.1.3	IT
	CDR2	Áp dụng các kiến thức về hệ thống máy tính, an toàn và bảo mật thông tin để thiết kế, xây dựng, cấu hình và quản trị các hệ thống mạng, đảm bảo vấn đề an ninh mạng và an toàn hệ thống	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống để phát triển các ứng dụng trên cơ sở mã nguồn mở, xây dựng và phát triển các ứng dụng trên nền web để xây dựng mô hình,	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU ...
CDR4	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.1.7	ITU	
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Phát triển các hệ thống đảm bảo an toàn thông tin; kỹ năng thiết lập giám sát an ninh hệ thống mạng máy tính và truyền thông; kỹ năng sử dụng các công cụ quản lý, phòng ngừa, chống xâm nhập phổ biến, hiệu quả về an ninh cho mạng máy tính.	2.2.3	ITU
	CDR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực	2.2.4	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		công nghệ thông tin		
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan	2.3.1	ITU
	CDR8	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau	2.3.2	ITU
	CDR9	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Trung Thành (2014), *Giáo trình An toàn và bảo mật thông tin*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
2. Bùi Doãn Khanh (2007), *Cơ sở lý thuyết số trong an toàn - bảo mật thông tin*, NXB Giáo dục;
3. Nguyễn Xuân Dũng (2007), *Bảo mật thông tin Mô hình và ứng dụng*, NXB Thống Kê.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. William Stallings and Lawrie Brown (2011), *Computer Security: Principles and Practice*, 2nd Edition, Prentice Hall;
2. Blahut Richard (2014), *Cryptography and Secure Communication*, Cambridge University Press.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ AN TOÀN BẢO MẬT HTTT	3					3	6		
1.1. Ba thành phần cơ bản								A1.1, A1.2, A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về an toàn và bảo mật thông tin - Giới thiệu về ba thành phần cơ bản * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 1.2, * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá
1.1.1. Bảo mật	0.5					0.5	1		
1.1.2. Toàn vẹn									
1.1.3. Khả dụng	0.5					0.5	1		
1.2. Các mối đe dọa	0.5					0.5	1		
1.3. Chính sách và kỹ thuật									
1.4. Độ tin cậy	0.5					0.5	1		
1.5. Vấn đề nghiệp vụ	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.6. Vấn đề con người	0.5					0.5	1		- Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 2 trang 1 - 30,
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KHIỂN TRUY CẬP	3			2		5	10		
2.1 Mục tiêu của điều khiển truy cập	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2, A3	* Dạy: - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản liên quan đến điều khiển truy cập; - Trình bày các nội dung về điều khiển truy cập: mục tiêu, các kiểu xác thực... - Đưa ra câu hỏi thảo luận, cho sinh viên thời gian suy nghĩ và trả lời, nhận xét và góp ý cho sinh viên * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 2.1-2.9 - Phương pháp làm việc nhóm: 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 - Phương pháp dạy học thực hành: 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 - Phương pháp trình bày báo cáo: 2.8, 2.9 - Phương pháp mô phỏng: 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà:
2.1.1 Cấp quyền truy cập									
2.1.2 Đảm bảo an ninh									
2.2 Các kiểu xác thực									
2.3 Xác thực trong phạm vi tổ chức	0.5					0.5	1		
2.3.1 Đăng nhập 1 lần									
2.3.2 Xác thực cho truy cập từ xa									
2.4 Quản trị mật khẩu	0.5					0.5	1		
2.5 Chính sách điều khiển truy cập									
2.6 Phương pháp điều khiển truy cập	0.5					0.5	1		
2.6.1 Điều khiển truy cập tùy ý									
2.6.2 Điều khiển truy cập ủy thác									
2.6.3 Điều khiển truy cập không tùy ý									
2.6.4 Các mô hình chuẩn									
2.7 Quản lý điều khiển truy	0.5					0.5	1	A1.1,	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
cập								A1.2, A3	- Đọc trước tài liệu 1, 2, 3 - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải phần mềm, cài đặt phần mềm vào máy tính theo yêu cầu của giảng viên
2.8 Các kiểu tấn công									
2.9 Giám sát 2.9.1 Hệ thống phát hiện xâm nhập 2.9.2 Hệ thống cảnh báo 2.9.3 Kiểm soát theo vết	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 3: CHÍNH SÁCH AN NINH	2					2	4		
3.1 Các khái niệm	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của chính sách an ninh; - Trình bày và giải thích về chính sách bảo mật, chính sách toàn vẹn <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ...
3.2 Các kiểu chính sách an ninh									
3.3 Chính sách bảo mật 3.3.1 Mục tiêu 3.3.2 Mô hình Bell – LaPadula	0.5					0.5	1		
3.4 Chính sách toàn vẹn 3.4.1 Mục tiêu 3.4.2 Mô hình Biba	0.5					0.5	1		
3.4.3 Mô hình Clark – Wilson	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 4: MÃ HÓA CĂN BẢN	4	2			1	7	14		
4.1. Tổng quan về mã hóa thông tin	0.5					0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung của mã hóa thông tin; - Trình bày các kỹ thuật mã hóa - Giao bài tập về mã hóa thông tin và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 - Phương pháp mô phỏng: 4.2, 4.3, 4.4 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm ví dụ và các minh họa kỹ thuật mã hóa <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3. - Làm ví dụ và minh họa các kỹ thuật mã hóa 	
4.2. Mã hóa cổ điển 4.2.1 Hệ mã dịch vòng 4.2.2 Hệ mã thay thế 4.2.3 Hệ mã Affine	0.5					0.5	1		
4.2.4 Hệ mã Vigenere 4.2.5 Mật mã Hill	0.5								
4.3. Các thuật toán mật mã khóa đối xứng 4.3.1 Mật mã khối và chuẩn mã hóa dữ liệu (DES) 4.3.2 Chuẩn mã hóa dữ liệu nâng cao (AES)	0.5					0.5	1		
4.3.3. Các thuật toán mật mã khối: RC4, RC6, MARS, Twofish, SERPENT 4.3.4. Mật mã dòng và thuật toán A5/1	0.5					0.5	1		
4.4. Mã hóa khóa công khai	0.5					0.5	1		
4.4.1 Hệ mã hóa RSA	0.5					0.5	1		
4.4.2 Hệ mã hóa Elgamal	0.5					0.5	1		
Kiểm tra điều kiện					01				
CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
KHÓA									
5.1 Khóa phiên và khóa trao đổi	0.5					0.5	1	A1.3, A1.4, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính về quản lý khóa; - Trình bày các nội dung về trao đổi khóa <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 5.1, 5.2, 5.3 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm ví dụ và các minh họa kỹ thuật tạo chữ ký số <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3.
5.2 Trao đổi khóa 5.2.1 Phương pháp trao đổi khóa truyền thống 5.2.2 Keberos 5.2.3 Phương pháp trao đổi khóa bằng hệ mã hóa khóa công khai 5.2.4 Hạ tầng trao đổi khóa	0.5					0.5	1		
5.3 Chữ ký số 5.3.1 Chữ ký truyền thống	0.5					0.5	1		
5.3.2 Chữ ký khóa công khai	0.5								
CHƯƠNG 6: QUẢN TRỊ VÀ KIỂM SOÁT	3			2		5	10		
6.1 Các quy tắc an ninh	0.5					0.5	1	A1.3, A1.4, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của quản trị và kiểm soát an ninh; - Trình bày các nội dung về quy tắc an ninh, đánh giá rủi ro, các điểm yếu trong quản trị và kiểm soát - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 6.1 – 6.4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: 6.5, 6.6 - Phương pháp trình bày báo cáo: 6.5, 6.6 - Phương pháp mô phỏng: 6.5, 6.6
6.2 Đánh giá rủi ro	0.5					0.5	1		
6.3 Các điểm yếu	0.5					0.5	1		
6.4 Các khái niệm về kiến trúc an ninh 6.4.1 Phân đoạn phần cứng 6.4.2 Giám sát tham chiếu 6.4.3 Các cơ chế bảo vệ dữ liệu 6.4.4 Phân loại mức độ nhạy cảm dữ liệu	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành.</p>
6.5 Kiểm soát an ninh	0.5			1		1.5	3		
6.6 Hệ thống phát hiện xâm nhập	0.5			1		1.5	3		
CHƯƠNG 7: PHẦN MỀM MÃ ĐỘC	3			2		5	10		
7.1 Tổng quan phần mềm mã độc	0.5					0.5	1		<p>* Dạy: - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của phần mềm mã độc; - Trình bày các nội dung về các dạng phần mềm mã độc, cách đối phó với phần mềm mã độc - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: 7.1, 7.2 - Phương pháp dạy học thực hành: 7.2, 7.3 - Phương pháp trình bày báo cáo: 7.2, 7.3 - Phương pháp mô phỏng: 7.2, 7.3</p>
7.2 Các dạng phần mềm mã độc 7.2.1 Virus 7.2.2 Sâu 7.2.3 Ngựa thành Troa 7.2.4 Một số dạng mã độc khác 7.2.5 Một số vụ tấn công mã độc điển hình	0.5			1		1.5	3		
7.3 Đối phó với phần mềm mã độc 7.3.1. Mã độc đóng vai trò như cả dữ liệu và chương	0.5			1		1.5	3	A1.3, A1.4, A3	
									<p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
<i>trình</i>									<ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành.
7.3.2. Mã độc hoạt động đội lột người dùng 7.3.3. Mã độc vượt vòng kiểm soát thông qua chia sẻ	0.5					0.5	1		
7.3.4. Mã độc chỉnh sửa files 7.3.5. Mã độc hành động vượt quá đặc tả	0.5					0.5	1		
7.3.6. Mã độc thay thế đặc điểm thống kê	0.5					0.5	1		
Kiểm tra điều kiện					01	01	2		
Cộng	20	02		06	02	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ AN TOÀN BẢO MẬT HTTT										
1.1	Ba thành phần cơ bản	x							x	x
1.2	Các mối đe dọa	x							x	x
1.3	Chính sách và kỹ thuật	x							x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
1.4	Độ tin cậy	x							x	x
1.5	Vấn đề nghiệp vụ					X			x	x
1.6	Vấn đề con người						x	x	x	x
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KHIỂN TRUY CẬP										
2.1	Mục tiêu của điều khiển truy cập	x	x					x	x	x
2.2	Các kiểu xác thực	x	x					x	x	x
2.3	Xác thực trong phạm vi tổ chức	x	x					x	x	x
2.4	Quản trị mật khẩu	x	x					x	x	x
2.5	Chính sách điều khiển truy cập	x	x					x	x	x
2.6	Phương pháp điều khiển truy cập	x	x					x	x	x
2.7	Quản lý điều khiển truy cập	x	x					x	x	x
2.8	Các kiểu tấn công	x	x					x	x	x
2.9	Giám sát	x	x					x	x	x
CHƯƠNG 3. CHÍNH SÁCH AN NINH										
3.1	Các khái niệm	x				X			x	x
3.2	Các kiểu chính sách an ninh	x				X			x	x
3.3	Chính sách bảo mật	x				X			x	x
3.4	Chính sách toàn vẹn	x				X			x	x
CHƯƠNG 4. MÃ HÓA CĂN BẢN										
4.1	Tổng quan về mã hóa thông tin	x							x	x
4.2	Mã hóa cổ điển	x							x	x
4.3	Các thuật toán mật mã khóa đối xứng	x							x	x
4.4	Mã hóa khóa công khai	x							x	x
CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ KHÓA										
5.1	Khóa phiên và khóa trao đổi	x							x	x
5.2	Trao đổi khóa	x							x	x
5.3	Chữ ký số	x							x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 6. QUẢN TRỊ VÀ KIỂM SOÁT										
6.1	Các quy tắc an ninh	x	x		x			x	x	x
6.2	Đánh giá rủi ro	x	x		x			x	x	x
6.3	Các điểm yếu	x	x		x			x	x	x
6.4	Các khái niệm về kiến trúc an ninh	x	x		x			x	x	x
6.5	Kiểm soát an ninh	x	x		x			x	x	x
CHƯƠNG 7. PHẦN MỀM MÃ ĐỘC										
7.1	Tổng quan phần mềm mã độc	x		x				x	x	x
7.2	Các dạng phần mềm mã độc	x		x				x	x	x
7.3	Đối phó với phần mềm mã độc	x		x				x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá	CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
---------------------	---------------	--------------	--------------	--------------------------------

		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8, CĐR9	20
		A1.2	Chuyên cần	10%		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo	30%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR7, CĐR8, CĐR9	20
		A1.4	Bài thực hành	70%		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR7, CĐR8, CĐR9	60
		Tổng				100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được các khái niệm cơ bản của ATBM HTTT	25%
Hiểu	Hiểu được các nguyên tắc, phương pháp kỹ thuật đảm bảo ATBM HTTT	40%
Áp dụng	Các phương pháp mã hóa cổ điển, mã hóa khóa công khai, mã khóa hiện đại để thực hiện phương pháp ATBMT thông tin	10%
Phân tích	Các nguy cơ và các mối đe dọa đến ATBMT của hệ thống mạng máy tính, hệ thống website	10%
Đánh giá	Các nguy cơ và các mối đe dọa đến ATBMT của hệ thống mạng máy tính, hệ thống	10%

	website, từ đó	
Sáng tạo	Đề xuất được giải pháp và mô hình, kỹ thuật ATBMTT phù hợp và hiệu quả với hệ thống	5%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 07:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Nguyên lý hoạt động và cách	10%
Vận dụng	Vận dụng những kiến thức đã học về quản trị và kiểm soát, phần mềm mã độc để bảo vệ hệ thống máy tính	50%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống để đạt mức độ ATBM HTTT một cách hiệu quả nhất	20%
Thành thạo	Xây dựng mô hình mạng máy tính với những kỹ thuật bảo vệ ATBM HTTT phù hợp	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Lập trình hệ thống nhúng**
 - + Tiếng Anh: **Embadded System Programming**
- Mã học phần: CTKM113
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Kiến trúc máy tính, Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - + Bài tập: 05 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03 tiết

- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về thiết kế, giao tiếp, cấu hình, và lập trình các hệ thống nhúng. Lập trình hệ thống nhúng trên Arduino, một hệ thống nhúng phổ biến trong nghiên cứu và các ngành công nghiệp có tính kinh tế cao.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trình bày các kiến thức về hệ thống nhúng, khối MCU (Micro Control Unit), cảm biến, cơ cấu hệ điều hành nhúng, truyền dẫn dữ liệu, lập trình nhúng và giao tiếp giữa các hệ thống.
MT2	Vận dụng các kiến thức đã học thiết kế và xây dựng một hệ thống nhúng. Lập trình hệ thống nhúng trên FPGA, Arduino. Lập trình điều khiển hệ thống trong một vi mạch lập trình được để giải quyết các vấn đề từ thực tiễn.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về công nghệ nhúng nhằm xây dựng các ứng dụng, phần mềm nhúng. - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ. - Khả năng sử dụng các công cụ kỹ thuật lập trình hệ thống nhúng.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	Hiểu về các thành phần hệ thống nhúng sử dụng các bộ xử lý, bộ điều khiển, thiết bị ngoại vi, đầu vào và thiết bị và môi trường truyền dẫn thông tin khác nhau.	2.1.2	IT
	CDR2	Hiểu các yêu cầu và ràng buộc trong quá trình thiết kế một hệ thống nhúng và xác định phương pháp xử lý.	2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Có kỹ năng lập trình một vi điều khiển hiện đại bằng hợp ngữ hoặc ngôn ngữ C và vận hành các thiết bị ngoại vi của bộ điều khiển đó.	2.2.1	IT
	CDR4	Có kỹ năng thiết kế và thực hiện các hệ thống nhúng trên nền tảng vi điều khiển để giải quyết các ứng dụng trong thực tế.	2.2.2	IT
	CDR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.3	ITU
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Tammy Noergaard, (2005), *Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers*, Newnes.
2. Edward Ashford Lee, Sanjit Arunkumar Seshia (2017), *Introduction to embedded systems a cyber-phisystems approach*, MIT Press.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Tianhong Pan, Yi Zhu, (2018), *Designing Embedded Systems with Arduino A Fundamental Technology for Makers* , Springer.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG NHÚNG VÀ ỨNG DỤNG	5		1			6	12		
1.1. Tổng quan về hệ thống nhúng	1					1	2	A1, A2.1	* Dạy: - Giới thiệu môn học và đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2. Đặc điểm của hệ thống nhúng	0.5					0.5	1	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các kiến thức tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần. - Trình bày đặc điểm của hệ thống nhúng. - Trình bày phân loại hệ thống nhúng. - Trình bày về tiến trình thiết kế các những yêu cầu cần thiết đối với một hệ thống nhúng <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lịch sử ra đời, các khái niệm, đặc tính của hệ thống nhúng, tiến trình thiết kế và ứng dụng của một hệ thống nhúng trong điều kiện thực tế. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung phân loại và tính ứng dụng của hệ thống nhúng trong thực tế. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú. - Nhận xét, đánh giá các kiến thức được trình bày. - Thảo luận, nêu câu hỏi, ý kiến về phân loại hệ thống nhúng. 	
1.3. Những yêu cầu cần thiết cho một hệ thống nhúng	0.5					0.5	1		
1.4. Phân loại hệ thống nhúng	1		0.5			1.5	3		
1.5. Tiến trình thiết kế một hệ thống nhúng <i>1.5.1. Nghiên cứu liên quan</i>	0.5		0.5			1	2		
<i>1.5.2. Thiết kế</i>	0.5					0.5	1		
<i>1.5.3. Xây dựng bản mẫu</i>	0.5						0.5		
<i>1.5.4. Kiểm thử sơ bộ</i> <i>1.5.5. Hoàn thiện</i>	0.5						0.5		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính 1,2
CHƯƠNG 2. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG NHÚNG	6	1	1	2		10	20		
2.1. Các thành phần của một hệ thống nhúng	1					1	2	A1, A3	* Dạy: - Trình bày các kiến thức về các thành phần cơ bản của một hệ thống nhúng và khả năng liên kết, truyền dữ liệu giữa các thành phần. - Trình bày về các thiết bị cảm biến tích hợp với hệ thống nhúng - Trình bày về firmware và hệ điều hành thời gian thực. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các thành phần của hệ thống nhúng, cảm biến, các phần mềm hệ thống nhúng. - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình ngắt, kỹ thuật debug. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung cài đặt hệ thống nhúng
2.2. Cảm biến và cơ cấu chấp hành	1					1	2		
2.3. Phần mềm hệ thống nhúng <i>2.3.1. Kỹ thuật Debug</i>	1					1	2		
<i>2.3.2. Hệ điều hành thời gian thực</i>	1			0.5		1.5	3		
<i>2.3.3. Driver</i> <i>2.3.4. Middleware</i>	1			0.5		1.5	3		
2.4. Cài đặt hệ thống	1	1	1	1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
nhúng									<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung hệ điều hành thời gian thực, driver, middleware * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Nhận xét, đánh giá các kiến thức được trình bày - Làm bài tập - Thực hành cài đặt hệ điều hành cho hệ thống nhúng tại lớp Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 2, - Đọc thêm tài liệu tham khảo 1
CHƯƠNG 3: LẬP TRÌNH VỚI HỆ THỐNG NHÚNG ARDUINO	9	3		4	1	17	34		
3.1. Hệ thống nhúng Arduino	0.5					0.5	1	A1, A2.1, A3	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung kiến thức về họ vi điều khiển Atmel ATmega và phương thức lập trình nhúng với board mạch nhúng Arduino.
3.1.1. Giới thiệu									
3.1.2. Thành phần cơ bản	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.1.3. Môi trường làm việc	1			1		2	4		<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung một số hàm cơ bản trong lập trình hệ thống nhúng Arduino * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu về họ điều khiển nhúng Atmel AVR ATmega. Giảng dạy nội dung một số hàm cơ bản trong lập trình hệ thống nhúng Arduino. - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình nhúng với một số hàm cơ bản. - Thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình nhúng với một số hàm cơ bản. Hướng dẫn cài đặt môi trường làm việc với hệ thống nhúng. * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Nhận xét, đánh giá các kiến thức được trình bày - Làm bài tập - Thực hành tại lớp Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 2
3.2. Một số hàm cơ bản trong lập trình hệ thống nhúng Arduino	1	0.5		0.5		2	4		
3.2.1. Hàm Digital I/O									
3.2.2. Hàm Analog I/O	1	0.5		0.5		2	4		
3.2.3. Hàm Advanced I/O	1	0.5		0.5		2	4		
3.2.4. Hàm Timer	1					1	2		
3.2.5. Hàm kết nối	1	0.5		0.5		2	4		
3.3.6. Hàm ngắt	1	0.5		0.5		2	4		
3.4.7. Hàm toán học	1	0.5		0.5		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Đọc thêm tài liệu tham khảo 1
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
CHƯƠNG 4: LẬP TRÌNH CẢM BIẾN VÀ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG NHÚNG KHÔNG DÂY	5		1	4	1	11	22		
4.1. Điều khiển hệ thống nhúng không dây	0.5		0.5	1		2	4	A1, A2.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày phương pháp: thiết kế kiến trúc hệ thống nhúng trên vi mạch lập trình được với môi trường IDE. Điều khiển thu thập thông tin từ cảm biến với hệ thống nhúng không dây. - Vận dụng những kiến thức đã học các chương trước để xây dựng một số hệ thống nhúng phục vụ mục đích thực tế. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu về một số hệ thống nhúng không dây trong thực tế. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình nhúng cho cảm biến và hệ thống nhúng không dây.
4.1.1. Module thu phát hồng ngoại									
4.1.2. Module Bluetooth	0.5					0.5	1		
4.1.3. Module Wifi	1			1		2	4		
4.2. Lập trình cảm biến với Arduino	1			1		2	4		
4.2.1. Giới thiệu một số loại cảm biến									
4.2.2. Lập trình cảm	1		0.5			1.5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
biến									<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình nhúng cho cảm biến với hệ thống nhúng không dây. Ứng dụng xây dựng hệ thống đo đặc môi trường không dây. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Nhận xét, đánh giá các kiến thức được trình bày - Thảo luận, nêu câu hỏi, ý kiến Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1,2 - Đọc thêm tài liệu tham khảo 1
4.2.3. Xây dựng hệ thống đo đặc môi trường không dây	1			1		2	4		
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
Cộng	25	05	03	10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG NHÚNG VÀ								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
ỨNG DỤNG								
1.1	Tổng quan về hệ thống nhúng		X				X	
1.2	Đặc điểm của hệ thống nhúng		X				X	
1.3	Những yêu cầu cần thiết cho một hệ thống nhúng	X	X			X	X	
1.4	Phân loại hệ thống nhúng	X	X			X	X	
1.5	Tiến trình thiết kế một hệ thống nhúng	X				X	X	X
CHƯƠNG 2. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG NHÚNG								
2.1	Các thành phần của một hệ thống nhúng	X	X			X		X
2.2	Cảm biến và cơ cấu chấp hành	X	X	X		X		X
2.3	Phần mềm hệ thống nhúng	X		X	X	X		X
2.4	Cài đặt hệ thống nhúng	X		X	X	X		X
CHƯƠNG 3: LẬP TRÌNH VỚI HỆ THỐNG NHÚNG ARDUINO				X				
3.1	Hệ thống nhúng Arduino	X		X	X	X		X
3.2	Một số hàm cơ bản trong lập trình hệ thống nhúng Arduino	X		X	X	X		X
CHƯƠNG 4: LẬP TRÌNH CẢM BIẾN VÀ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG NHÚNG KHÔNG DÂY								
4.1	Điều khiển hệ thống nhúng không dây			X	X	X	X	X
4.2	Lập trình cảm biến với Arduino			X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;

- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra, và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần	100%	CĐR5, CĐR6, CĐR7	20
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		A2.2	Bài kiểm tra 2	50%		
		Tổng		100%	-	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6,	60

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
					CĐR7	
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 được đánh giá dựa vào: ý thức học tập, mức độ chuyên cần, có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ. Có sáng kiến trong quá trình học tập, chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

A2.1- Bài kiểm tra số 1 được đánh giá sau khi học xong chương 03:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được khái niệm, các đặc tính, các thành phần cấu thành của hệ thống nhúng, phân loại hệ thống nhúng và tính ứng dụng trong các trường hợp thực tế	10%
Hiểu	Giao tiếp giữa các thành phần linh kiện hệ thống nhúng, các phương pháp thiết kế hệ thống nhúng	20%
Vận dụng	Xây dựng các hệ thống ngắt, hệ thống biến đổi số tương tự, hệ thống định thời	30%
Thành thạo	Lập trình nhúng các hệ thống ngắt, hệ thống biến đổi số tương tự, hệ thống định thời	40%

A.2.2 - Bài kiểm tra số 2 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Nhớ	Các tiến trình xây dựng một hệ thống nhúng	10%
Hiểu	Lựa chọn hệ thống nhúng cho từng công việc cụ thể trong thực tế	20%
Vận dụng	Thiết kế, xây dựng bản mẫu, lên kế hoạch cho project	30%
Thành thạo	Lập trình cho hệ thống hoạt động và tiến hành kiểm thử sơ bộ	40%

A3. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học lập trình hoạt động của một hệ thống nhúng cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng hệ thống nhúng và vận hành theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Khai phá dữ liệu**
 - + Tiếng Anh: **Data Mining**
- Mã học phần: CTKU108
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		☑ Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở.
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết

+ Bài tập: 6.5 tiết

+ Thảo luận, hoạt động nhóm: 2.5 tiết

+ Kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ

- - Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và Ứng dụng, Khoa Công nghệ Thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về tổng quan về Khai phá dữ liệu, các công nghệ tri thức và phát hiện tri thức từ dữ liệu, chuẩn bị dữ liệu, phương pháp phát hiện luật kết hợp, phân cụm dữ liệu, phân lớp dữ liệu, mô tả các tài nguyên và khuynh hướng hiện đại của khai phá dữ liệu

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	+ Trình bày được các bước trong quá trình khám phá tri thức, trình bày được các khái niệm cơ bản, nêu được các công nghệ và ứng dụng của khai phá dữ liệu. + Nhận biết được mô hình và mẫu dữ liệu. + Trình bày được các vấn đề về dữ liệu trong giai đoạn tiền xử lý cho các tác vụ khai phá dữ liệu, các kiến thức về dữ liệu và độ đo. + Trình bày, phân loại được các bài toán khai phá dữ liệu phổ biến như hồi qui, phân loại, gom cụm, và khai phá luật kết hợp. + Được chuẩn bị về kiến thức để có thể nghiên cứu trong lĩnh vực khai phá dữ liệu.
MT2	+ Khả năng trình bày lại ý nghĩa và vai trò của khai phá dữ liệu trong giải quyết các bài toán thực tế trong tình hình kinh tế- xã hội-khoa học kỹ thuật ngày nay, hình dung và giải thích các vấn đề liên quan đến dữ liệu sẽ được khai phá và quá trình khai phá dữ liệu. + Khả năng áp dụng của khai phá dữ liệu vào các hoạt động cụ thể của các đơn vị, tổ chức.

	<ul style="list-style-type: none"> + Khả năng phân tích và xử lý dữ liệu cho quá trình khai phá dữ liệu. + Khả năng phát triển các kỹ thuật khai phá dữ liệu.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau. + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về dữ liệu và khai phá dữ liệu. + Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ trong công tác khai thác và khai phá dữ liệu, phân tích dữ liệu.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	<ul style="list-style-type: none"> + Ghi nhớ được các bước trong quá trình khám phá tri thức, trình bày được các khái niệm cơ bản, nêu được các công nghệ và ứng dụng của khai phá dữ liệu. + Phân tích được mô hình và mẫu dữ liệu. + Hiểu được các vấn đề về dữ liệu trong giai đoạn tiền xử lý cho các tác vụ khai phá dữ liệu, các kiến thức về dữ liệu và độ đo. 	2.1.6	I
	CDR2	+ Hiểu được ý nghĩa và vai trò của khai phá dữ liệu trong giải quyết các bài toán thực tế trong tình hình kinh tế- xã hội-khoa học kỹ thuật ngày nay, hình dung và giải thích các vấn đề liên quan đến dữ liệu sẽ được khai phá và quá trình khai phá dữ liệu	2.1.6	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
		+Phân tích được các bài toán khai phá dữ liệu phổ biến như hồi qui, phân loại, gom cụm, và khai phá luật kết hợp. +Áp dụng tính toán trên các bài toán cụ thể chứa các thuật toán phát hiện luật kết hợp, phân cụm và phân lớp dữ liệu		
	CDR3	+Khả năng phân tích và xử lý dữ liệu cho quá trình khai phá dữ liệu.Xây dựng mối liên hệ giữa các thuật toán để xây dựng lên hệ thống khai phá dữ liệu.	2.1.6	IU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	+Thành thạo các thuật toán khai phá dữ liệu trên các số liệu cụ thể. + Khả năng vận dụng của khai phá dữ liệu vào các hoạt động cụ thể trong các đơn vị, tổ chức.	2.2.4	ITU
	CDR5	+ Khả năng phát triển các kỹ thuật khai phá dữ liệu.	2.2.4	IU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	+ Tự học tập, tiếp thu chủ động, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về dữ liệu và khai phá dữ liệu.	2.3.3	IU
		+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ trong công tác khai thác và khai phá dữ liệu, phân tích dữ liệu.	2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hà Nam, Nguyễn Trí Thành, Hà Quang Thụy (2013), *Giáo trình khai phá dữ liệu*, NXB ĐHQGHN.
2. J. Han, M. Kamber, and Jian Pei (2011), *Data Mining: Concepts and Techniques (3rd edition)*, Morgan Kaufmann

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Robert Nisbet, John Elder, and Gary Miner (2009), *Handbook of Statistical Analysis and Data Mining*, Elsevier.
2. Phan Xuân Hiếu, Đoàn Ôn, Nguyễn Trí Thành, Hà Quang Thụy, Nguyễn Thu Trang, Nguyễn Cẩm Tú (2009), *Giáo trình khai phá*

dữ liệu Web, NXB Giáo Dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ KHAI PHÁ DỮ LIỆU	2.5		0.5		3	6		
1.1. Khai phá dữ liệu (KPD L)	2				2	4	A1.1 A1.2 A3	<p>* Dạy: - Giới thiệu chung về khai phá dữ liệu bao gồm khái niệm, quá trình phát hiện tri thức, các bước khai phá dữ liệu...</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các vấn đề tổng quan của khai phá dữ liệu</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Đưa ra ý kiến về các phương pháp được học. - Thảo luận. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 13 đến trang 39 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 18 đến trang 45 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 2 từ trang 13 đến trang 39</p>
1.1.1. Nhu cầu phát hiện tri thức từ dữ liệu	0.5							
1.1.2. Khái niệm phát hiện tri thức trong cơ sở dữ liệu (CSDL)	0.5							
1.1.3. Quá trình phát hiện tri thức trong cơ sở dữ liệu	0.5							
1.1.4. Các bước khai phá dữ liệu trong quá trình phát hiện tri thức từ dữ liệu	0.5							
1.1.5. Kiến trúc một hệ thống khai phá dữ liệu								
1.2. Khai phá dữ liệu và xử lý CSDL truyền thống	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy: - Giới thiệu chung xử lý cơ sở dữ liệu truyền thống và một vài lĩnh vực ứng</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3. Một số lĩnh vực ứng dụng KPDL điển hình							A1.1 A1.2 A3	dụng của KPDL điển hình * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các vấn đề xử lý cơ sở dữ liệu truyền thống và một vài lĩnh vực ứng dụng của KPDL điển hình * Học: Học ở lớp: - Đưa ra ý kiến về các phương pháp được học. - Thảo luận. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 39 đến trang 42 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 2 từ trang 58 đến trang 110
Chương 2. CHUẨN BỊ DỮ LIỆU	3				3	6		
2.1. Giới thiệu	0.5				0.5	1	A1.1 A1.2 A3	* Dạy: Giới thiệu thế nào là chuẩn bị dữ liệu và cách hiểu dữ liệu * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu thế nào là chuẩn bị dữ liệu và cách hiểu dữ liệu * Học: Học ở lớp: - Thảo luận về quá trình chuẩn bị dữ liệu và hiểu dữ liệu - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 109 đến trang 114 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 78 đến trang 112
2.2. Hiểu dữ liệu								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3. Tiền xử lý dữ liệu	0.5				0.5	1	<p>* Dạy: Giới thiệu thế nào là tiền xử lý dữ liệu và làm sạch dữ liệu, giải thích các bước làm sạch dữ liệu</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu thế nào là tiền xử lý dữ liệu và làm sạch dữ liệu, giải thích các bước làm sạch dữ liệu</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> - Thảo luận về quá trình tiền xử lý dữ liệu và làm sạch dữ liệu - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 118 đến trang 126 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 1 từ trang 120 đến trang 132</p>	
2.4. Làm sạch dữ liệu	0.5				0.5	1		
2.5. Tích hợp dữ liệu	0.5				0.5	1		
2.6. Chuyển đổi dữ liệu	0.5				0.5	1		
2.7. Thu gọn dữ liệu	0.5				0.5	1		
								A1.1 A1.2 A3
								<p>* Dạy: Giới thiệu thế nào là tích hợp dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu và thu gọn dữ liệu, cách thức tích hợp dữ liệu, các chiến lược chuyển đổi dữ liệu và các phương pháp để thu gọn dữ liệu</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu thế nào là tích hợp dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu và thu gọn dữ liệu, cách thức tích hợp dữ liệu, các chiến lược chuyển đổi dữ liệu và các phương pháp để thu gọn dữ liệu</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> - Thảo luận về quá trình tích hợp, chuyển đổi và thu gọn dữ liệu - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 127 đến trang 140 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 117 đến trang 130</p>
Chương 3. PHÁT HIỆN LUẬT	4	1.5	0.5		6	12		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
KẾT HỢP								
3.1. Giới thiệu về luật kết hợp	0.5					1	A1.1 A1.2 A3	<p>*Dạy: Giới thiệu thế nào là luật kết hợp và các phương pháp khai phá tập mục phổ biến</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu thế nào là luật kết hợp và các phương pháp khai phá tập mục phổ biến</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận về luật kết hợp và các phương pháp khai phá tập mục phổ biến - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 151 đến trang 156 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 135 đến trang 158</p>
3.2. Phương pháp khai phá tập mục phổ biến	0.5					1		
3.3.Thuật toán Apriori	1	0.5			1.5	3	<p>Dạy: Giới thiệu và giải thích về thuật toán apriori, minh họa thuật toán apriori bằng số liệu cụ thể</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về thuật toán apriori, minh họa thuật toán apriori bằng số liệu cụ thể</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận về thuật toán apriori, thực hành với thuật toán apriori - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 156 đến trang 164 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 159 đến trang 172 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 2 từ trang 135 đến trang 141</p>	
3.4. Thuật toán FP-Growth	1	0.5			1.5	3	Dạy:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Giới thiệu và giải thích về thuật toán FP-Growth , minh họa thuật toán FP-Growth bằng số liệu cụ thể * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về thuật toán apriori, minh họa thuật toán apriori bằng số liệu cụ thể * Học: Học ở lớp: - Thảo luận về thuật toán FP-Growth thực hành với thuật toán apriori - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 156 đến trang 164 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 148 đến trang 154
3.5. Một số thuật toán khai phá luật kết hợp	1	0.5			1.5	3	A1.1 A1.2 A3	Dạy: Giới thiệu và giải thích về một vài thuật toán khác trong khai phá luật kết hợp.và ứng dụng * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về một vài thuật toán khác trong khai phá luật kết hợp. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận về một vài thuật toán khác trong khai phá luật kết hợp. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 164 đến trang 174
3.6. Một số ứng dụng của luật kết hợp			0.5		0.5	1		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2	A1.1	
Chương 4. PHÂN CỤM DỮ LIỆU	5.5	2	0.5		8	16		
4.1. Giới thiệu	0.5				0.5	1	A1.2	Dạy: Giới thiệu và giải thích về phân cụm dữ liệu và một số độ đo cơ bản dùng
4.2. Một số độ đo cơ bản dùng	0.5				0.5	1	A1.3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
trong phân cụm							A3	<p>trong phân cụm.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về phân cụm dữ liệu và một số độ đo cơ bản dùng trong phân cụm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về phân cụm dữ liệu và một số độ đo cơ bản dùng trong phân cụm. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 175 đến trang 184
4.3. Thuật toán phân cụm phẳng	1	1			2	4	A1.2 A1.3 A3	<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu và giải thích về thuật toán phân cụm phẳng</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về thuật toán phân cụm phẳng <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về phân cụm phẳng - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 184 đến trang 189
4.4. Thuật toán phân cụm phân cấp	1	1			2	4		<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu và giải thích về thuật toán phân cụm phân cấp.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về thuật toán phân cụm phân cấp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về phân cụm phân cấp - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 191 đến trang 208
4.5. Thuật toán phân cụm dựa trên mật độ	1				1	2		<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu và giải thích về thuật toán <i>phân cụm dựa trên mật độ</i></p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về thuật toán <i>phân cụm dựa trên mật độ</i> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về <i>phân cụm dựa trên mật độ</i> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 208 đến trang 211
4.6. Thuật toán phân cụm dựa trên mô hình	1				1	2	A1.2 A1.3 A3	<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu và giải thích về thuật toán <i>phân cụm dựa trên mô hình</i></p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu và giải thích về thuật toán <i>phân cụm dựa trên mô hình</i> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về <i>phân cụm dựa trên mô hình</i> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 211 đến trang 215
4.7. Đánh giá các thuật toán phân cụm	0.5		0.5		1	2		<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu các phương pháp đánh giá thuật toán phân cụm</p> <p>* Phương pháp dạy:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu các phương pháp đánh giá thuật toán phân cụm * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về các phương pháp đánh giá thuật toán phân cụm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 217 đến trang 229
Chương 5. PHÂN LỚP DỮ LIỆU	4	3	1		8	16		
5.1. Giới thiệu	0.5				0.5	1	A1.2 A1.3 A3	Dạy: Giới thiệu về phân lớp dữ liệu và giải thích về thuật toán <i>phân lớp cây quyết định</i> . * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu về phân lớp dữ liệu và giải thích về thuật toán <i>phân lớp cây quyết định</i>. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về phân lớp dữ liệu và thuật toán <i>phân lớp cây quyết định</i>. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 227 đến trang 240
5.2. Thuật toán phân lớp cây quyết định	1				1	2		
5.3. Đánh giá thuật toán phân lớp	0.5				0.5	1	Dạy: Giới thiệu về cách đánh giá thuật toán phân lớp và giải thích về thuật toán <i>phân lớp Naive Bayes</i> . * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi Giới thiệu về cách đánh giá thuật toán phân lớp và giải thích về thuật toán <i>phân lớp Naive Bayes</i>. * Học: Học ở lớp:	
5.4. Thuật toán phân lớp Naive Bayes	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về cách đánh giá thuật toán phân lớp và thuật toán <i>phân lớp Naive Bayes</i>. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 240 đến trang 245
5.5. Thuật toán phân lớp máy vector hỗ trợ	0.5	1	0.5		2	4	A1.2	<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu và giải thích về Thuật toán phân lớp máy vector hỗ trợ.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giải thích về phân lớp máy vector hỗ trợ <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về phân lớp máy vector hỗ trợ và thuật toán đi kèm. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 245 đến trang 254
5.6. Thuật toán phân lớp k-NN	0.5	1	0.5		2	4	A1.3 A3	<p>Dạy:</p> <p>Giới thiệu và giải thích về Thuật toán phân lớp k-NN.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giải thích về phân lớp k-NN. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về phân lớp k-NN và thuật toán đi kèm. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 từ trang 254 đến trang 262 - Đọc trước tài liệu chính số 2 từ trang 243 đến trang 252 - Đọc trước tài tham khảo số 1 từ trang 244 đến trang 255
Kiểm tra				1	1	2	A1.3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	19	6.5	2.5	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KHAI PHÁ DỮ LIỆU							
1.1	Khai phá dữ liệu (KPDL)	X				X	X
1.2	Khai phá dữ liệu và xử lý CSDL truyền thống	X					X
1.3	Một số lĩnh vực ứng dụng KPDL điển hình	X	X			X	X
CHƯƠNG 2. CHUẨN BỊ DỮ LIỆU							
2.1	Giới thiệu	X					X
2.2	Hiểu dữ liệu	X					X
2.3	Tiền xử lý dữ liệu	X					X
2.4	Làm sạch dữ liệu	X					
2.5	Tích hợp dữ liệu	X					
2.6	Chuyển đổi dữ liệu	X					
2.7	Thu gọn dữ liệu	X					
CHƯƠNG 3. PHÁT HIỆN LUẬT KẾT HỢP							
3.1	Giới thiệu về luật kết hợp	X	X	X	X	X	X
3.2	Phương pháp khai phá tập mục phổ biến		X	X	X	X	X
3.3	Thuật toán Apriori		X	X	X	X	X
3.4	Thuật toán FP-Growth		X	X	X	X	X
3.5	Một số thuật toán khai phá luật kết hợp			X	X	X	X
3.6	Một số ứng dụng của luật kết hợp			X	X	X	X
CHƯƠNG 4. PHÂN CỤM DỮ LIỆU							
4.1.	<i>Giới thiệu</i>	X	X	X	X	X	X
4.2.	<i>Một số độ đo cơ bản dùng trong phân cụm</i>		X	X	X	X	X
4.3.	<i>Thuật toán phân cụm phẳng</i>		X	X	X	X	X
4.4.	<i>Thuật toán phân cụm phân cấp</i>		X	X	X	X	X
4.5.	<i>Thuật toán phân cụm dựa trên mật độ</i>		X	X	X	X	X

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
4.6.	<i>Thuật toán phân cụm dựa trên mô hình</i>		x	x	x	x	x
4.7.	<i>Đánh giá các thuật toán phân cụm</i>			x	x	x	x
CHƯƠNG 5. PHÂN LỚP DỮ LIỆU							
5.1.	Giới thiệu	x	x	x	x	x	x
5.2.	Thuật toán phân lớp cây quyết định		x	x	x	x	x
5.3.	Đánh giá thuật toán phân lớp		x	x	x	x	x
5.4.	Thuật toán phân lớp Naive Bayes		x	x	x	x	x
5.5.	Thuật toán phân lớp máy vector hỗ trợ		x	x	x	x	x
5.6.	Thuật toán phân lớp k-NN		x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CDR6	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	100%	CDR2, CDR4, CDR5	20
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	60
Tổng						100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 3.4, chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Nhắc lại tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Liệt kê được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến phát hiện luật kết hợp	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các thuật toán phát hiện luật kết hợp, tính toán trên các số liệu cụ thể.	40
Phân tích	- Phân tích và so sánh dữ liệu đầu vào và đầu ra sau khi áp dụng thuật toán phát hiện luật kết hợp trên dữ liệu	20

A1.2 - Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập) được đánh giá sau khi học xong chương trình

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức tổng quan về khai phá dữ liệu và các thuật toán liên quan.	20
Cởi mở	Hưởng ứng lời giảng của giáo viên và tuân theo ý đồ người dạy.	20
Đưa ra thái độ	Thể hiện sự tranh luận khi người giảng cần thảo luận vấn đề, đề xuất một cách giải mới với vấn đề người dạy đưa ra, hoặc minh họa được trên ví dụ cụ thể sau khi tiếp nhận kiến thức từ người dạy.	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết bài tập người dạy đưa ra một cách chủ động	40

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương VI:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	-Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến phân cụm và phân lớp	25
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các thuật toán phân cụm và phân lớp để tính toán trên các số liệu cụ thể.	50
Phân tích	- Phân tích và so sánh dữ liệu đầu vào và dữ liệu đầu ra sau khi áp dụng thuật toán phân cụm và phân lớp để tính toán trên số liệu cụ thể.	15
Đánh giá	- Đánh giá đưa ra nhận định về dữ liệu đầu vào và dữ liệu đầu ra sau khi áp dụng các kỹ thuật khai phá trên dữ liệu	10

A3 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả chung về một trong các nội dung của học phần; - Trình bày được một trong các khái niệm cơ bản;	10%
Hiểu	-Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến phát hiện luật kết hợp, phân cụm, phân lớp.	20%
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các phép toán phát hiện luật kết hợp, phân cụm, phân lớp để tính toán trên các số liệu cụ thể.	50%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	- Phân tích và so sánh dữ liệu đầu vào và đầu ra sau khi một loạt các kỹ thuật khai phá trên dữ liệu cụ thể	10%
Đánh giá	- Đưa ra nhận định về dữ liệu đầu ra và dữ liệu đầu vào sau khi áp dụng các kỹ thuật khai phá trên dữ liệu cụ thể.	10%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Công nghệ phần mềm**
 - + Tiếng Anh: **Software engineering**
- Mã học phần: **CTKU109**
- Số tín chỉ: **02**
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành CNTT
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Tin học cơ sở
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Bài tập: 08 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm, một số quy trình phát triển phần mềm phổ biến, các kiến thức, kỹ năng trong các giai đoạn phân tích đặc tả yêu cầu, thiết kế, lập trình và kiểm thử phần mềm.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản công nghệ phần mềm, các quy trình phát triển phần mềm phổ biến
MT2	Những nội dung về các giai đoạn trong quy trình xây dựng phần mềm: xác định yêu cầu, thiết kế, lập trình, kiểm thử phần mềm.
MT3	Vận dụng quy trình phát triển phần mềm để giải quyết các bài toán thực tế.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Diễn giải được sự cần thiết và lý giải của phần mềm, đặc trưng và phân loại phần mềm Diễn giải quy trình phần mềm.	2.1.6	I
			2.1.7	IT
	CĐR2	Xác định các giai đoạn trong quy trình phần mềm: xác định yêu cầu, thiết kế, lập trình, kiểm thử phần mềm.	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
			2.1.7	ITU
	<i>CĐR về kỹ năng:</i>			
MT2	CĐR3	Xây dựng/phát triển được 1 sản phẩm phần mềm phù hợp cho một dự án thực tế.	2.2.1	TU
			2.2.4	TU
MT4	CĐR4	Sử dụng được các công cụ trong quy trình phát triển phần mềm.	2.2.7	U

<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Tuân thủ các nguyên tắc khi tham gia các dự án phần mềm để đảm bảo chất lượng phần mềm, đạo đức nghề nghiệp	2.3.1	TU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Thạc Bình Cường (2011), *Nhập môn Công nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản giáo dục.
2. Lê Đức Trung (2002), *Công nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Ngọc Khải (2011), *Công nghệ phần mềm*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM	3				3	6		*Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần;
1.1 Các khái niệm cơ bản	0.5				0.5	1	A1.1	
1.2 Tầm quan trọng của phần mềm	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3 Đặc trưng của phần mềm								<p>- Trình bày các nội dung về phần mềm, đặc trưng phần mềm, kỹ nghệ phần mềm.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về những khái niệm phần mềm, đặc trưng phần mềm, kỹ nghệ phần mềm.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tiêu chí phần mềm tốt.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng</p> <p>- Nhận xét, so sánh các loại phần mềm</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu 1 trang 3-9, tài liệu, 2,3 chương 1, 2</p>
1.4 Phân loại phần mềm	0.5				0.5	1		
1.5 Sự tiến hóa của phần mềm	0.5				0.5	1		
1.6 Các tiêu chí của một phần mềm tốt	0.5				0.5	1		
1.7 Kỹ nghệ phần mềm	0.5				0.5	1		
Chương 2. TIẾN TRÌNH PHÁT TRIỂN VÀ CÁC MÔ HÌNH TIẾN TRÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM	5					10	<p>*Dạy:</p> <p>- Giới thiệu khái niệm tiến trình phát triển phần mềm</p> <p>- Giới thiệu một số tiến trình phát triển phần mềm</p> <p>- So sánh ưu điểm, nhược điểm của các tiến trình</p> <p>- Nêu ví dụ</p>	
2.1 Tiến trình phát triển phần mềm	2				2	4	A1.1 <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: sử dụng trình bày khái niệm tiến trình, các</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2 Mô hình tiến trình phát triển phần mềm	2				2	4	<p>tiến trình phổ biến.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung so sánh các tiến trình, ưu nhược điểm các tiến trình</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng</p> <p>- Nhận xét, so sánh các mô hình phát triển phần mềm</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu 1 trang 12-28, tài liệu 2,3 chương 3,4</p>	
2.3 Một số mô hình phát triển phần mềm phổ biến	1				1	2		
Chương 3. PHÂN TÍCH VÀ ĐẶC TẢ YÊU CẦU	5	2		1	8	16	<p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: sử dụng trình bày phân tích đặc tả yêu cầu, các hoạt động của quá trình phân tích và đặc tả yêu cầu, các loại yêu cầu, phương pháp đặc tả yêu cầu..</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung phương pháp đặc tả yêu cầu, tài liệu đặc tả yêu cầu.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng</p> <p>- Nhận xét, so sánh các phương pháp đặc tả yêu cầu</p>	
3.1 Giới thiệu	0,5				0,5	1		A1.1
3.2 Vai trò của phân tích và đặc tả yêu cầu	0,5				0,5	1		A1.1
3.3 Các hoạt động của quá trình phân tích và đặc tả yêu cầu	0,5				1	2		A1.2
3.4 Các loại yêu cầu								A1.2
3.5 Phương pháp thu thập, xác định yêu cầu	0,5				1	2	A1.2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đán h giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.6 Giới thiệu về đặc tả yêu cầu	1				2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 56-79, tài liệu 2,3 chương 3,4 	
3.7 Các phương pháp đặc tả yêu cầu	1				1	2		
3.8 Các nguyên lý phân tích yêu cầu	1				1	2		
3.9 Tài liệu đặc tả yêu cầu	1	1			1	2		
Kiểm tra				1	1	2		
Chương 4. THIẾT KẾ	2	2			4	8	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan về bước thiết kế trong tiến trình phần mềm - Tầm quan trọng của thiết kế trong tiến trình phần mềm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng khái niệm thiết kế, mục tiêu, các nguyên lý thiết kế, các khái niệm cơ sở, đánh giá chất lượng thiết kế. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết kế kiến trúc, thiết kế giao diện. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện thiết kế cho 1 bài toán cụ thể. - Nhận xét, so sánh đánh giá về thiết kế kiến trúc và thiết kế giao diện - Thảo luận và trình bày kết quả thiết kế cho 1 bài toán cụ thể. 	
4.1 Khái niệm về thiết kế	0.5				0.5	1		
4.2 Mục tiêu của thiết kế					0.5	1		
4.3 Các nguyên lý của thiết kế	0.5				0.5	1		
4.4 Một số khái niệm cơ sở					0.5	1		
4.5 Đánh giá chất lượng thiết kế	0.5				0.5	1		
4.6 Thiết kế kiến trúc		1			1	2		
4.7 Thiết kế giao diện	0.5	1			1.5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đán h giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến đối với giảng viên, với các nhóm sinh viên khác <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 81-118, tài liệu 2,3 chương 5 - Thảo luận nhóm để lập nhóm, phân công nhiệm vụ trong nhóm.
Chương 5. LẬP TRÌNH	2	2			4	8		
5.1 Giới thiệu	0.5				0.5	1	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan, giới thiệu và giải thích các nội dung chính của chương; - Trình bày các nội dung về giai đoạn lập trình trong quy trình phần mềm - Giới thiệu về phương pháp lập trình, ngôn ngữ lập trình, phong cách lập trình và kỹ thuật lập trình. - Giao bài tập phân tích một ví dụ về ngôn ngữ lập trình <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu, ngôn ngữ lập trình, phong cách lập trình, kỹ thuật lập trình. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kỹ thuật lập trình <p>* Học:</p>
5.2 Phương pháp lập trình					0.5	1		
5.3 Ngôn ngữ lập trình								
5.4 Phong cách lập trình	0.5				1.5	3		
5.5 Kỹ thuật lập trình	1	2			3	6		
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện ví dụ ngôn ngữ lập trình - Nhận xét, đánh giá về các dự án đã gặp trong thực tế để so sánh về

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>phong cách và kỹ thuật lập trình.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả của bài tập giảng viên giao. - Làm bài thực hành về kỹ thuật lập trình. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2,3 chương 6 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện bài tập lập lịch dự án
Chương 6. KIỂM THỬ	3	2		1	6	12	A1.1 , A1.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan về kiểm thử, tầm quan trọng của giai đoạn này trong quy trình phần mềm. - Trình bày các nội dung về giai đoạn kiểm thử trong quy trình phần mềm - Giới thiệu về các mức độ kiểm thử, các loại kiểm thử, hoạt động kiểm thử, các công cụ hỗ trợ kiểm thử.
6.1 Giới thiệu	0.5				0.5	1		
6.2 Các mức độ kiểm thử	0.5				0.5	1		
6.3 Các loại kiểm thử	0.5	1			1.5	3		
6.4 Các hoạt động kiểm thử	0.5	1			1.5	3		
6.5 Kiểm thử tích hợp	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.6 Các công cụ hỗ trợ kiểm thử	0.5				0.5	1	<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập phân tích một ví dụ về các loại kiểm thử. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu, các mức độ kiểm thử, các loại kiểm thử, hoạt động kiểm thử, các công cụ hỗ trợ. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại kiểm thử và công cụ hỗ trợ kiểm thử. * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện ví dụ các loại kiểm thử - Nhận xét, đánh giá về các dự án đã gặp trong thực tế để so sánh về các loại kiểm thử. - Thảo luận và trình bày kết quả của bài tập giảng viên giao. - Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với sinh viên khác - Làm bài thực hành về kiểm thử phần mềm. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 123-148, tài liệu 2,3 chương 6 - Bài tập kiểm thử phần mềm do giảng viên giao. 	
Kiểm tra				1	1	2		
Cộng	20	8		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM							
1.1	Các khái niệm cơ bản	X					
1.2	Tầm quan trọng của phần mềm	X					
1.3	Đặc trưng của phần mềm	X					
1.4	Phân loại phần mềm						
1.5	Sự tiến hóa của phần mềm						
1.6	Các tiêu chí của một phần mềm tốt						
Chương 2. TIẾN TRÌNH PHÁT TRIỂN VÀ CÁC MÔ HÌNH TIẾN TRÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM							
2.1	Tiến trình phát triển phần mềm	X					
2.2	Mô hình tiến trình phát triển phần mềm	X					
2.3	Một số mô hình phát triển phần mềm phổ biến					X	
Chương 3. PHÂN TÍCH VÀ ĐẶC TẢ YÊU CẦU							
3.1	Giới thiệu	X					
3.2	Vai trò của phân tích và đặc tả yêu cầu		X				
3.3	Các hoạt động của quá trình phân tích và đặc tả yêu cầu		X				
3.4	Các loại yêu cầu				X		
3.5	Phương pháp thu thập, xác định yêu cầu		X				
3.6	Giới thiệu về đặc tả yêu cầu	X					
3.7	Các phương pháp đặc tả yêu cầu				X		
3.8	Các nguyên lý phân tích yêu cầu				X		
3.9	Tài liệu đặc tả yêu cầu			X			
Chương 4. THIẾT KẾ							

STT	Nội dung	CĐR của học phần					
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
4.1	Khái niệm về thiết kế				X		
4.2	Mục tiêu của thiết kế	X					
4.3	Các nguyên lý của thiết kế	X					
4.4	Một số khái niệm cơ sở	X			X		
4.5	Đánh giá chất lượng thiết kế				X		
4.6	Thiết kế kiến trúc		X				
4.7	Thiết kế giao diện		X	X			
Chương 5. LẬP TRÌNH		X					
5.1	Giới thiệu	X					
5.2	Phương pháp lập trình	X					
5.3	Ngôn ngữ lập trình				X		
5.4	Phong cách lập trình				X		
5.5	Kỹ thuật lập trình				X		
Chương 6. KIỂM THỬ							
6.1	Giới thiệu						
6.2	Các mức độ kiểm thử						
6.3	Các loại kiểm thử		X	X	X		
6.4	Các hoạt động kiểm thử				X		
6.5	Kiểm thử tích hợp			X			
6.6	Các công cụ hỗ trợ kiểm thử		X				

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Hoàn thành và phải đạt yêu cầu các bài thực hành

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ được ban hành theo Quyết định số 223/QĐ-TĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	1	CDR 1	20%
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	1	CDR 2, CDR 3	20%
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần		CDR 1, CDR 2, CDR 3, CDR 4, CDR 5	60%
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những khái niệm cơ bản về quy trình phần mềm, tầm quan trọng của xác định yêu cầu phần mềm.	20 %
Hiểu	Giải thích được ý nghĩa, vị trí của giai đoạn xác định yêu cầu phần mềm	30 %
Ứng dụng	Vận dụng được trong việc xác định yêu cầu phần mềm với 1 ứng dụng cụ thể	50 %

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích		
Tổng hợp		
Đánh giá		

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những kiến thức cơ bản về kiểm thử phần mềm, tầm quan trọng của kiểm thử trong quy trình phần mềm.	10 %
Hiểu	Giải thích được ý nghĩa của kiểm thử phần mềm trong quy trình phần mềm.	20 %
Ứng dụng	Vận dụng được để xây dựng các test case, xác định được các loại kiểm thử, biết ứng dụng 1 số phần mềm để kiểm thử tự động ứng dụng cụ thể.	20 %
Phân tích	Phân tích được ý nghĩa, vị trí vai trò của kiểm thử phần mềm.	20 %
Tổng hợp	Tổng hợp được các kiến thức để xây dựng kịch bản test, thực hiện được khi test thủ công hoặc tự động.	20 %
Đánh giá	Đánh giá được tầm quan trọng của kiểm thử trong quy trình phần mềm.	10 %

A2 - Bài thi kết thúc học kỳ

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm cơ bản trong quy trình phần mềm, nêu được các công đoạn trong quy trình phần mềm.	20%
Hiểu	Giải thích được tầm quan trọng của từng công đoạn trong quy trình phần mềm.	20%
Ứng dụng	Đưa ra được những phương pháp xác định yêu cầu phần mềm, phân tích thiết kế, lập trình và kiểm thử sản phẩm phần mềm.	10%
Phân tích	Phân tích được ý nghĩa các công đoạn trong quy trình phần mềm.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các yếu tố ảnh hưởng đến quy trình phần mềm.	20%
Đánh giá	Đánh giá được tình trạng, tính khả thi của một dự án nhỏ về vận dụng các quy trình trong xây dựng	10%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	1 ứng dụng thực tế.	

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động**
 - + Tiếng Anh: **Developing Application for Mobile Devices**
- Mã học phần: CTKM114
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Lập trình hướng đối tượng.
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 22 tiết

- + Bài tập: 11 tiết
- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Các khái niệm, tổng quan về các nền tảng điện thoại di động.
- Cấu trúc một ứng dụng Android: gồm các giao diện và các activity kết nối với nhau thông qua Intent.
- Thiết kế giao diện ứng dụng Android thông qua các Layout.
- Cài đặt, bắt sự kiện cho các View trong giao diện để thực hiện giao tiếp giữa ứng dụng và người dùng.
- Cách tổ chức và lưu trữ dữ liệu cho ứng dụng trong SQLite Database.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Hiểu các nguyên lý về lập trình ứng dụng trên thiết bị di động sử dụng hệ điều hành Android. Thiết kế giao diện, cài đặt các Activity và Intent, bắt sự kiện cho ứng dụng trên thiết bị di động sử dụng Android Studio.
MT2	Vận dụng thành thạo lập trình ứng dụng Smartphone trên nền tảng Android sử dụng công cụ Android Studio. Trên cơ sở đó, định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng trên thiết bị di động Smartphone.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để nghiên cứu, tiếp cận với khoa học kỹ thuật, công nghệ mới, hiện đại của ngành Công nghệ thông tin và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Hiểu khái quát về ngôn ngữ các ứng dụng, nền tảng và kiến trúc Android. Trình bày được cấu trúc project cơ bản trong Android và các thao tác cơ bản.	2.1.2	IT
	CĐR2	Xác định được yêu cầu, tạo project, thiết kế giao diện, xử lý sự kiện ứng dụng cụ thể.	2.1.4	ITU
	CĐR3	Sử dụng kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng cụ thể trên SmartPhone có kết nối với cơ sở dữ liệu.	2.1.6	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Vận dụng được ngôn ngữ lập trình trên nền tảng và kiến trúc Android.	2.2.2	IT
	CĐR5	Thành thạo việc tạo các project ứng dụng, triển khai cài đặt và xây dựng các ứng dụng Smartphone cụ thể có cơ sở dữ liệu.	2.2.4	ITU
	CĐR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình để viết ứng dụng hoàn chỉnh trên SmartPhone	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Hoàng Sơn, Nguyễn Thọ Thông (2020), *Giáo trình lập trình Android*, NXB Xây Dựng.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Dawn Griffiths (2015), *Head First Android Development*, O'Reilly Media.
2. PawPrints Learning Technologies (2014), *Beginning Android Development*, CreateSpace Independent Publishing Platform.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ANDROID	4	2				6	12		
1.2. Kiến thức tổng quan về các nền tảng thiết bị di động 1.2.1. Giới thiệu nền tảng phát triển Android. 1.2.2. Nền tảng lập trình hướng đối tượng.	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Giải thích để sinh viên hiểu về học phần này để đáp ứng xu thế thời đại và công nghệ hiện nay. - Trình bày các nội dung tổng quan về các nền tảng công nghệ thiết bị di động hiện nay. • Phương pháp dạy: Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm và thuyết trình khi trình bày nội dung 1.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về các loại nền tảng thiết bị di

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 5 đến trang 12
<p>1.2. Android và môi trường phát triển.</p> <p>1.2.1. Giới thiệu về Android</p> <p>1.2.2. Các phiên bản của Android.</p> <p>1.2.3. Môi trường phát triển ứng dụng Android.</p>	1					1	2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về hệ điều hành Android. - Trình bày về các phiên bản của Android. - Giới thiệu môi trường phát triển ứng dụng Android • Phương pháp dạy: Phương pháp thảo luận, thuyết trình khi trình bày nội dung 1.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Android trên thiết bị di động. - Mô phỏng môi trường phát triển ứng dụng Android. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 12 đến trang 14
<p>1.3. Cấu trúc ứng dụng Android</p> <p>1.3.1. Cấu trúc project trong Android Studio</p> <p>1.3.2. Xây dựng ứng dụng</p>	1	1				2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về cấu trúc cơ bản của một ứng dụng Android. - Hướng dẫn sinh viên tải và cài đặt phần mềm.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Android đầu tiên									<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt và xây dựng demo ứng dụng Android đầu tiên • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng, thực hành khi trình bày nội dung 1.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ ứng dụng Android trong thực tế, tiến hành cài đặt và thử nghiệm phần mềm. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 14 đến trang 27
1.4. Vòng đời của một ứng dụng Android. 1.4.1. Giới thiệu về Activity. 1.4.2. Làm việc với Activity. 1.4.3. Vòng đời của ứng dụng Android.	1	1				2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Activity và vòng đời của ứng dụng Android. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 1.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo Activity, mô phỏng vòng đời của Activity qua các giai đoạn cụ thể của một ứng dụng Android.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										<ul style="list-style-type: none"> Nhà: Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 32 đến trang 36
CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ GIAO DIỆN	4	3		3		10	20			
2.1. Android View 2.1.1. TextView 2.1.2. EditView 2.1.3. Button 2.1.4. List View 2.1.5. Check Box 2.1.6. Radio Button 2.1.7. Menu	1	1		1		3	6	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về các View cơ bản trong giao diện Android. Trình bày và mô phỏng cách thức thiết kế từng View cơ bản trên giao diện Android. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.1. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành thiết kế các thành phần View trên giao diện Android. Nhà: Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 36 đến trang 37 	
2.2. Xây dựng Layout qua XML 2.2.1. Linear Layout 2.2.2. Relative Layout 2.2.3. GridLayout 2.2.4. Table Layout	1	1		1		3	6	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về các loại Layout phổ dụng trong Android. Trình bày và mô phỏng cách thức thiết kế từng loại giao diện trong Android. 	
	1	1				2	4			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2.5. Frame Layout 2.2.6. Constrain Layout									<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành thiết kế các loại giao diện trên Android. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 37 đến trang 45
2.3. Thiết kế giao diện ứng dụng bằng XML	1			1		2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn thiết kế giao diện ứng dụng gồm các View bằng XML. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành thiết kế các thành phần View trên giao diện Android.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										- Nhà: Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 45 đến trang 59
CHƯƠNG 3. TƯƠNG TÁC SỰ KIỆN, CONTENT PROVIDER VÀ INTENT FILTER	6	3		3	1	13	26			
3.1. Tương tác sự kiện 3.1.1. Onclick trong file XML 3.1.2. Inline anonymous listener 3.1.3. Activity is listener 3.1.4. Listener is variable	1	1		1		3	6	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn và mô phỏng cách thức xử lý sự kiện trên các đối tượng View, view group, activity trong giao diện Android. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành xử lý các sự kiện trên giao diện Android. • Nhà: Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 70 đến trang 75 	
3.2. Content provider 3.2.1. Giới thiệu chung về Content provider 3.2.2. Tạo và sử dụng Content provider.	1	1		1		3	6	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về Content provider. - Hướng dẫn mô phỏng, tạo và sử dụng Content provider 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>trong ứng dụng Andoid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành tạo và sử dụng Content provider trên ứng dụng Android. • Nhà: : Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 76 đến trang 82
3.3. Intent và Intent filter 3.3.1. Giới thiệu về Intent 3.3.2. Làm việc với Intent 3.3.3. Intent Filters	1 1	1		1		3 1	6 2	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Intent, quy trình làm việc của Intent. - Trình bày về Intent Filters. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo Intent, cách thức làm việc của Intent và Intent Filters. - Mô phỏng Intent, Intent Filters và cách thức hoạt động.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: : Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 83 đến trang 93
Kiểm tra					1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 4. CƠ SỞ DỮ LIỆU	3	1		1		5	10		
4.1. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu trong Android	1					1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về cơ sở dữ liệu trong Android. - Trình bày về quy trình làm việc của cơ sở dữ liệu trong Android. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết khi trình bày nội dung 4.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ liên quan đến cơ sở dữ liệu thường gặp trong ứng dụng trên Android. - Nhà: : Đọc TLC (1) chương 4 từ trang 84 đến trang 90
4.2. SQLite Database	1	1		1		3	6	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về hệ cơ sở dữ liệu SQLite, SQLiteOpenHelper. - Trình bày và mô phỏng cách thức tạo và kết nối cơ sở
4.2.1. Tổng quan về SQLite									
4.2.2. Tạo cơ sở dữ liệu SQLite và kết nối trong Android									
4.2.3. SQLiteOpenHelper trong Android	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>dữ liệu SQLite trong Android.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành tạo và kết nối CSDL trên SQLite và Android. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 4 từ trang 91 đến trang 106
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ THÔNG TIN SINH VIÊN	2	2		2		6	12		<ul style="list-style-type: none"> •
5.1. Mô tả yêu cầu	1					1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn mô tả, phân tích bài toán quản lý thông tin sinh viên. • Phương pháp dạy: Phương pháp thảo luận, phân tích, thuyết trình khi trình bày nội dung 5.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành phân tích, mô tả các yêu cầu bài toán

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									đặt ra. <ul style="list-style-type: none"> Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 107 đến trang 108
5.2. Các bước triển khai, xây dựng ứng dụng	1	2		1		4	8	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn các bước triển khai, xây dựng ứng dụng quản lý thông tin sinh viên cụ thể. Trình bày, mô phỏng thực thi các bước xây dựng ứng dụng cụ thể trên. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.2. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thực hành từng bước để xây dựng ứng dụng quản lý thông tin sinh viên trên Android. Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 108 đến trang 115.
5.3. Kết quả ứng dụng demo				1		1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Mô phỏng kết quả ứng dụng demo quản lý thông tin sinh viên.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành chạy demo ứng dụng quản lý thông tin sinh viên trên Android. • Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 115 đến trang 116
CHƯƠNG 6. MỘT SỐ VẤN ĐỀ NÂNG CAO TRONG ANDROID	3			1	1	5	10		
6.1. Json	1					1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Json trong Android. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo Json và cách làm việc trong Android. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 6.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành Json trên Android. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 117 đến trang 118

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
6.2. Webservice	1			1		2	4	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Webservice trong Android. - Trình bày cách thức làm việc Webservice trong Android. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 6.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành Webservice trên Android. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 116 đến trang 120
6.3. API Networking	1					1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về API Networking trong Android. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 6.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành API Networking trên Android.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Nhà: Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 121 đến trang 126
Kiểm tra					1	1	2	A1.3	
Cộng	22	11		10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ANDROID								
1.1	Kiến thức tổng quan về các nền tảng thiết bị di động	x						x
1.2	Android và môi trường phát triển.	x	x		x	x		x
1.3	Cấu trúc ứng dụng Android	x	x		x	x		x
1.4	Vòng đời của một ứng dụng Android	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ GIAO DIỆN								
2.1	Android View	x	x		x			x
2.2	Xây dựng Layout qua XML	x	x		x	x		x
2.3	Thiết kế giao diện ứng dụng bằng XML	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 3. TƯƠNG TÁC SỰ KIỆN, CONTENT PROVIDER VÀ INTENT FILTER								
3.1	Tương tác sự kiện	x	x	x	x	x	x	x
3.2	Content provider	x	x	x	x	x		x
3.3	Intent và Intent filter	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 4. CƠ SỞ DỮ LIỆU								
4.1	Giới thiệu về cơ sở dữ liệu trong Android	x	x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
4.2	SQLite Database	x	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ THÔNG TIN SINH VIÊN								
5.1	Mô tả yêu cầu	x	x	x	x	x	x	x
5.2	Các bước triển khai, xây dựng ứng dụng	x	x	x	x	x	x	x
5.3	Kết quả ứng dụng demo	x	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 6: MỘT SỐ VẤN ĐỀ NÂNG CAO TRONG ANDROID								
6.1	Json		x	x	x	x	x	x
6.2	WebService		x	x	x	x	x	x
6.3	API Networking		x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		

A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CĐR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	70	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		A1.4	Bài tập, thực hành	30	CĐR2, CĐR5	
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project Android.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên ứng dụng android. Đồng thời xử lý được một số sự kiện đơn giản	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp.	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	10
Hiểu	- Cấu trúc Project, cách cài đặt, thiết lập các phương thức, xử lý sự kiện và kết nối cơ sở dữ liệu với Android	30
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ví dụ cụ thể có kết nối cơ sở dữ liệu trên Smartphone.	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực tế trên nền tảng Android.	20

A1.4. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project mới theo mẫu.	20
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng cụ thể trên nền tảng Android	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để xây dựng các ứng dụng một cách linh hoạt và hiệu quả.	40

A2. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên ứng dụng android	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết và viết ứng dụng phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Quản lý dự án công nghệ thông tin**
 - + Tiếng Anh: Information technology project management
- Mã học phần: CTKU110
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Công nghệ phần mềm
- Học phần học trước: Công nghệ phần mềm
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 34 tiết

- + Bài tập: 04 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa học máy tính và ứng dụng

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức, phương pháp, kỹ năng, và thái độ làm việc chuyên nghiệp, hiệu quả cho các hoạt động quản lý hoặc tham gia làm việc trong các dự án CNTT.

Những nội dung chính của học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về quản lý dự án, tổ chức trong quản lý dự án, chu trình sống của dự án, tiến trình quản lý dự án. Các lĩnh vực quan trọng trong quản lý dự án như quản lý tích hợp, quản lý phạm vi, quản lý thời gian, quản lý chi phí, quản lý chất lượng, quản lý nguồn nhân lực, quản lý truyền thông, quản lý rủi ro, quản lý mua sắm và quản lý các bên tham gia. Với đặc thù trong quản lý dự án CNTT cũng được đề cập trên cơ sở khung kế hoạch quản lý dự án CNTT.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về sự cần thiết quản lý dự án phần mềm, tầm quan trọng của quản lý dự án phần mềm và chu trình sống của phần mềm.
MT2	Những nội dung về quản lý, các lĩnh vực tri thức trong quản lý dự án phần mềm cũng như các giai đoạn quản lý phần mềm theo thời gian.
MT3	Những nội dung về quản lý công việc của từng thành viên trong nhóm dự án phần mềm và cách thức quản lý sự phối hợp.
MT4	Những kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để quản lý một dự án phần mềm.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Diễn giải được sự cần thiết và lý giải của từng lĩnh vực tri thức trong quản lý dự án.	2.1.6	I

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
			2.1.7	IT
	CDR2	Xác định các giai đoạn quản lý một dự án và các cách thức tổ chức trong quản lý một dự án	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Xây dựng/phát triển được mô hình quản lý dự án phần mềm phù hợp cho một dự án thực tế.	2.2.1	TU
			2.2.4	TU
MT4	CDR4	Sử dụng được một công cụ quản lý dự án phần mềm thông dụng	2.2.7	U
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Tuân thủ các nguyên tắc khi tham gia các dự án phần mềm để đảm bảo chất lượng phần mềm, đạo đức nghề nghiệp	2.3.1	TU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Lê Văn Phùng, Trần Nguyên Hương, Lê Hương Giang (2015), *Quản lý dự án Công nghệ thông tin*, NXB Thông tin và Truyền thông.
- Huỳnh Xuân Hiệp, Võ Huỳnh Trâm, Phan Phương Lan (2015), *Giáo trình Quản lý dự án phần mềm*, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ

5.2 Tài liệu tham khảo

- Huỳnh Xuân Hiệp, Phan Phương Lan (2011), *Giáo trình Nhập môn Công nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà (2009), *Giáo trình Kỹ nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng

Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tổng			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU	5		2		7	14			<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần; - Trình bày các nội dung về quản lý dự án và dự án CNTT <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về những khái niệm dự án, dự án CNTT - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về những lỗi thường gặp trong quản lý dự án <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, đánh giá một số dự án thực tế đã gặp - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 1, trang 5-20 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm
1.1. Giới thiệu về dự án và quản lý dự án	1				1	2	A1.1		
<i>1.1.1. Dự án và dự án CNTT</i>	0.5				0.5	1			
<i>1.1.2. Quản lý dự án</i>	0.5				0.5	1			
<i>1.1.3. Các đặc trưng của dự án</i>									
1.2. Một số khái niệm cơ bản	1				1	2			
<i>1.2.1. Quản lý dự án là một nghề</i>	0.5				0.5	1			
<i>1.2.2. Vòng đời dự án</i>									
<i>1.2.3. Các hoạt động của quản lý dự án</i>	0.5				0.5	1			
1.3. Những lỗi truyền thống thường gặp trong quản lý dự án	3		2		5	10			
<i>1.3.1. Ví dụ dự án thất bại</i>	0.5				0.5	1			
<i>1.3.2. Những thách thức trong quản lý dự án phần mềm</i>	0.5				0.5	1			
<i>1.3.3. Những lỗi thường gặp</i>	1		1		2	4			
<i>1.3.4. Các yếu tố thành công</i>	1		1		2	4			
CHƯƠNG 2. LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN CNTT	13	2	2	1	18	36			<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1. Giới thiệu các kiến thức cơ bản về các tiến trình xử lý	3				3	6	<p>của chương;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về lập kế hoạch dự án - Giới thiệu về các mô hình quản lý dự án - Giao bài tập về lập kế hoạch cho một dự án nhỏ và thông báo thời gian nộp bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về những khái niệm liên quan đến lập kế hoạch dự án. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân tích rủi ro, phân tích tài chính và những yếu tố của quá trình lập dự án. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện tính toán lập kế hoạch dự án - Nhận xét, đánh giá về dự án của nhóm sinh viên khác thực hiện - Thảo luận và trình bày kết quả dự án của nhóm mình - Nêu câu hỏi/ý kiến đối với giảng viên, với các nhóm sinh viên khác - Làm bài thực hành lập kế hoạch dự án nhỏ <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 2 (21-30); tài liệu 2 chương 1, 2 (trang 20-35) - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ trong nhóm 	
<i>2.1.1. Vòng đời của quản lý dự án</i>	1				1	2		
2.1.2. Các chức năng của quản lý dự án	1				1	2		
2.1.3. Các hoạt động của quản lý dự án phần mềm	1				1	2		
2.2. Các cách tổ chức dự án	4				4	8		
<i>2.2.1. Mô hình tổ chức điển hình</i>	1				1	2		
<i>2.2.2. Mô hình tổ chức theo chức năng</i>	1				1	2		
<i>2.2.3. Mô hình tổ chức theo ma trận</i>	1				1	2		
<i>2.2.4. Mô hình tổ chức theo dự án của tổ chức lớn</i>	1				1	2		
2.3. Lập kế hoạch dự án tổng quan	2	1			3	6		
<i>3.1.1. Lựa chọn loại hình kế hoạch</i>	1				1	2		
<i>3.1.2. Lập kế hoạch tổng quan</i>	1	1			2	4		
2.4. Quá trình khởi tạo dự án	2				2	4		
<i>2.4.1. Tổ chức truyền thông dự án</i>	1				1	2		
<i>2.4.2. Công bố dự án</i>	1				1	2		
2.5. Quá trình lập kế hoạch	2	1	2	1	6	12		
<i>2.5.1. Cấu trúc của kế hoạch dự án</i>	0.5				0.5	1		
<i>2.5.2. Lập bảng phân rã công việc và</i>	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>ước lượng</i>								
2.5.3. Lập lịch - phương pháp đường gang	0.5	0.5	1		2	4		
2.5.4. Phân tích tài chính cho dự án	0.5	0.5	1	1	3	6		
2.5.5. Các phương tiện phục vụ quản lý dự án								
CHƯƠNG 3. THỰC HIỆN DỰ ÁN	12	1	1		14	28		
3.1. Các kiến thức cơ bản về lập lịch	2				2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan, giới thiệu và giải thích các nội dung chính của chương; - Trình bày các nội dung về quản lý quá trình thực hiện dự án - Giới thiệu về lập lịch, quản lý rủi ro trong dự án phần mềm - Giao bài tập phân tích một ví dụ về rủi ro trong dự án phần mềm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lập lịch, quản lý rủi ro của dự án - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiểm soát rủi ro và sự thay đổi của dự án. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện tính toán tỷ lệ rủi ro của dự án ví dụ - Nhận xét, đánh giá về các dự án đã gặp trong thực tế - Thảo luận và trình bày kết quả của bài tập về quản lý rủi ro - Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với sinh viên khác - Làm bài thực hành về lập lịch dự án <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 3, 4 (35-50); tài liệu 2 chương 4 (trang 36-55) - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện bài tập lập 	
3.1.1. Một số khái niệm cơ bản về lập lịch	1				1	2		
3.1.2. Nguyên tắc lập lịch	1				1	2		
3.2. Các kỹ thuật lập lịch bao gồm sơ đồ mạng	3				3	6		
4.2.1. Một số phương pháp lập lịch	1				1	2		
4.2.2. Công cụ lập lịch	1				1	2		
4.2.3. Các kỹ thuật nén lịch công việc	1				1	2		
3.3. Quản lý rủi ro	4		1		5	10		
3.3.1. Khái niệm và phân loại rủi ro	1				1	2		
3.3.2. Hoạt động quản lý rủi ro	1		1		2	4		
3.3.3. Tiến trình quản lý rủi ro	1				1	2		
3.3.4. Xác định các rủi ro	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.4. Kiểm soát những thay đổi và chất lượng dự án	3	1			5	10	lich dự án	
3.4.1. Quản lý cấu hình	0.5				0.5	1		
3.4.2. Các vị trí trong nhóm thực hiện dự án	0.5				0.5	1		
3.4.3. Cấu trúc các nhóm dự án	1				1	2		
3.4.5. Quản lý chất lượng dự án	1	1			2	4		
CHƯƠNG 4. QUẢN LÝ CÁC HOẠT ĐỘNG KẾT THÚC DỰ ÁN	4	1		1	6	12	A1.2	
4.1. Phân tích kết thúc dự án	2				2	4		
4.1.1. Vai trò của phân tích kết thúc dự án	1				1	2		
4.1.2. Thực hiện kết thúc dự án	1				1	2		
4.2. Báo cáo phân tích kết thúc	2	1			3	6		
4.2.1. Cấu trúc báo cáo phân tích kết thúc dự án	1				1	2		
4.2.2. Phân tích nhân quả và bài học kinh nghiệm	1	1		1	3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những hoạt động kết thúc dự án; - Trình bày những đặc thù, vai trò của những hoạt động kết thúc dự án CNTT - Phân tích những hoạt động cần thực hiện khi kết thúc một dự án CNTT - Giới thiệu về cấu trúc, các nội dung trong báo cáo phân tích kết thúc dự án - Sinh viên thảo luận về những tính chất đặc trưng của dự án CNTT dẫn đến các công việc trong quá trình kết thúc dự án - Sinh viên làm một ví dụ báo cáo phân tích kết thúc dự án theo nhóm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vai trò của phân tích kết thúc dự án; trình bày về cấu trúc báo cáo phân tích kết thúc dự án <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thảo luận về những hoạt động trong phân tích kết thúc dự án - nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với sinh viên khác - Làm bài tập phân tích hoạt động kết thúc dự án của một dự án CNTT <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 5 (trang 55-90); tài liệu 2 chương 4 (trang 60-95) - Thảo luận nhóm thực hiện bài tập viết báo cáo phân tích kết thúc một dự án 	
Cộng	34	4	5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU							
1.1	Giới thiệu chung về quản lý dự án, quản lý dự án CNTT	x					
1.2	Một số khái niệm cơ bản	x					
1.3	Những lỗi truyền thống thường gặp trong quản lý dự án					x	
CHƯƠNG 2. LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN CNTT							
2.1	Giới thiệu các kiến thức cơ bản về các tiến trình xử lý		x				
2.2	Các cách tổ chức dự án		x	x			
2.3	Lập kế hoạch dự án tổng quan		x		x		
2.4	Quá trình khởi tạo dự án			x			
2.5	Quá trình lập kế hoạch					x	
CHƯƠNG 3. THỰC HIỆN DỰ ÁN							
3.1	Các kiến thức cơ bản về lập lịch	x			x	x	
3.2	Các kỹ thuật lập lịch bao gồm sơ đồ mạng			x			
3.3	Quản lý rủi ro			x	x	x	
3.4	Kiểm soát những thay đổi và chất lượng dự án	x			x		
CHƯƠNG 4. QUẢN LÝ CÁC HOẠT ĐỘNG KẾT THÚC DỰ ÁN							
4.1	Phân tích kết thúc dự án				X	x	
4.2	Báo cáo phân tích kết thúc				x	x	

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Hoàn thành và phải đạt yêu cầu các bài thực hành

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1 (Tự luận)	1	1	20%
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2 (Tự luận)	1	2,3	20%
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần (Tự luận)		1,2,3, 4, 5	60%
				Tổng		

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những khái niệm cơ bản về quản lý dự án và quản lý dự án phần mềm	20
Hiểu	Giải thích được những khó khăn thách thức của quá trình quản lý dự án phần mềm	30
Ứng dụng	Lập được kế hoạch ở mức cơ bản cho một dự án nhỏ phát triển phần mềm đơn giản	50

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những kiến thức cơ bản về lập lịch cho dự án, chất lượng của dự án phần mềm	10
Hiểu	Giải thích được nguy cơ rủi ro, những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng của dự án	20
Ứng dụng	Sử dụng được phần mềm thông dụng để lập kế hoạch cho dự án	20
Phân tích	Phân tích được nguy cơ rủi ro cơ bản của dự án phần mềm quen thuộc	20
Tổng hợp	Tổng hợp được các yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến chất lượng phần mềm	20
Đánh giá	Đánh giá được tình trạng, tính khả thi của một dự án nhỏ về phát triển phần mềm	10

A2 - Bài thi kết thúc học kỳ

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm cơ bản trong quản lý dự án, dự án phần mềm	20
Hiểu	Giải thích được những yếu tố cơ bản về chất lượng phần mềm, sự thành công của dự án	20
Ứng dụng	Đưa ra được những nhận góp ý đóng góp cho một vấn đề cơ bản của một dự án phần mềm	10
Phân tích	Phân tích được nguy cơ rủi ro cơ bản của dự án phần mềm quen thuộc	20
Tổng hợp	Tổng hợp được các yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến chất lượng phần mềm	20
Đánh giá	Đánh giá được tình trạng, tính khả thi của một dự án nhỏ về phát triển phần mềm	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm**
 - + Tiếng Anh: Software Testing and Quality Assurance
- Mã học phần: CTKU111
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành CNTT
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Công nghệ phần mềm
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
- + Bài tập: 16 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng về việc kiểm thử phần mềm, các công đoạn kiểm thử, các loại kiểm thử, công cụ kiểm thử, xây dựng tài liệu kiểm thử, dữ liệu kiểm thử Ngoài ra, học phần còn đề cập đến cách xây qui trình đảm bảo chất lượng phần mềm, giới thiệu tổng quan về hệ thống quản lý chất lượng, nguyên tắc, kỹ thuật ... để đảm bảo rằng dự án phần mềm sẽ chuyển giao cho khách hàng đúng thời hạn, đúng yêu cầu.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về kiểm thử phần mềm, các phương pháp kiểm thử phần mềm, độ tin cậy của phần mềm, kiểm thử phần mềm trong công nghiệp, các công cụ kiểm thử, quản lý chất lượng phần mềm, quản lý cấu hình phần mềm.
MT2	Những nội dung về phương pháp kiểm thử, cách thức xây dựng quy trình kiểm thử, kiểm thử tự động
MT3	Vận dụng trong kiểm tra chất lượng sản phẩm phần mềm.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Diễn giải được sự cần thiết của quy trình kiểm thử phần mềm, tầm quan trọng của công đoạn kiểm thử trong phát triển phần mềm	2.1.6	I

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
		Kiểm chứng và xác nhận. Phát triển phần mềm phòng sạch	2.1.7	IT
	CĐR2	Xác định các loại kiểm thử phần mềm, thiết kế trường hợp thử, tự động hóa kiểm thử	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Xây dựng được các test case và sử dụng các công cụ kiểm thử để thực hiện cho 1 dự án phần mềm cụ thể.	2.2.1	TU
			2.2.4	TU
MT4	CĐR4	Sử dụng được các công cụ kiểm thử tự động trong kiểm thử phần mềm	2.2.7	U
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Tuân thủ các nguyên tắc khi tham gia các dự án phần mềm để đảm bảo chất lượng phần mềm, đạo đức nghề nghiệp	2.3.1	TU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Thạc Bình Cường, Nguyễn Đức Mạnh (2011), Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm, NXB Bách Khoa Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)		

	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng		giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1: Các khái niệm cơ bản	3				3	6	A1.1	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần; - Trình bày các nội dung về kiểm thử phần mềm, quy trình phần mềm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tổng quan kiểm thử phần mềm, quy trình phần mềm - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vòng đời kiểm thử, phân loại kiểm thử <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, so sánh các loại kiểm thử - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 33-44
1.1. Tổng quan về kiểm thử phần mềm	1.5				1.5	3		
1.1.1. Khái niệm và tầm quan trọng của kiểm thử phần mềm	0.5							
1.1.2. Những công việc của người kiểm thử phần mềm	0.5							
1.1.3. Những tố chất của một kiểm thử viên tốt	0.5							
1.2. Quy trình phần mềm	1.5				1.5	3		
1.2.1. Mô hình quy trình phần mềm	0.5							
1.2.2. Mô hình thác nước	0.5							
1.2.3. Sự phát triển của phần mềm								
1.2.4. Quy trình phát triển hợp nhất								
1.3. Những nguyên tắc cơ bản của kiểm thử phần mềm	0.5							
1.4. Vòng đời của kiểm thử								
1.5. Phân loại kiểm thử								
Chương 2: Kiểm chứng và xác nhận	3				3	6	A1.1	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về kiểm chứng và xác nhận, các chiến lược kiểm thử phần mềm, phần mềm phòng sạch. <p>* Phương pháp dạy:</p>
2.1. Kiểm chứng và xác nhận	1.5				1.5	3		
2.1.1. Tổ chức việc kiểm thử	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HBN	KTr	Tổng			
2.1.2. Chiến lược kiểm thử phần mềm	0.5						<p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiểm chứng và xác nhận, chiến lược kiểm thử, tiêu chuẩn hoàn thành kiểm thử, phát triển phần mềm phòng sạch, gỡ lỗi.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chiến lược kiểm thử phần mềm.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, so sánh các chiến lược kiểm thử - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 47-75 	
2.1.3. Tiêu chuẩn hoàn thành kiểm thử	0.5							
2.2. Phát triển phần mềm phòng sạch	1.5				1.5	3		
2.2.1. Nghệ thuật của việc gỡ lỗi	0.5							
2.2.2. Tiến trình gỡ lỗi	0.5							
2.2.3. Xem xét tâm lý	0.5							
Chương 3: Kiểm thử phần mềm	5	3			8	16	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về kiểm thử phần mềm: quy trình kiểm thử, kiểm thử hệ thống, kiểm thử tích hợp, kiểm thử phát hành, kiểm thử hiệu năng, kiểm thử thành phần, kiểm thử giao diện, thiết kế trường hợp thử và kiểm thử tự động. - Phương pháp thuyết trình: khi giảng dạy các nội dung quá trình kiểm thử, thiết kế trường hợp thử, kiểm thử tự động. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung kiểm thử hệ thống, kiểm thử hệ thống, kiểm thử tích hợp, kiểm thử giao diện, kiểm thử tự động. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	
3.1. Quá trình kiểm thử	0.5				0.5	1		
3.2. Kiểm thử hệ thống	0.5				0.5	1		
3.3. Kiểm thử tích hợp	0.5				0.5	1		
3.4. Kiểm thử phát hành	0.5				0.5	1		
3.5. Kiểm thử hiệu năng	0.5				0.5	1		
3.6. Kiểm thử thành phần	0.5				0.5	1		
3.7. Kiểm thử giao diện	0.5	1			1.5	3		
3.8. Thiết kế trường hợp thử	0.5	1			1.5	3		
3.8.1. Kiểm thử dựa trên các yêu cầu								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HBN	KTr	Tổng			
3.8.2. Kiểm thử phân hoạch							<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, so sánh các loại kiểm thử - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 79-87 	
3.8.3. Kiểm thử cấu trúc								
3.8.4. Kiểm thử đường dẫn								
3.9. Kiểm thử tự động	1	1			2	4		
Chương 4: Các phương pháp kiểm thử	5	4		1	10	20	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về các phương pháp kiểm thử hộp trắng và kiểm thử hộp đen. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về kiểm thử hộp trắng: cấu trúc theo sơ đồ, kiểm thử theo câu lệnh, kiểm thử theo đường dẫn, kiểm thử điều kiện, kiểm thử theo vòng lặp. Kiểm thử hộp đen: phân chia tương đương, lập kế hoạch, phân tích giá trị biên, đồ thị nhân quả. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung so sánh hai phương pháp kiểm thử dựa trên ví dụ cụ thể <p>*Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, so sánh phương pháp kiểm thử hộp trắng, kiểm thử hộp đen. - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 96-102 	
4.1. Phương pháp kiểm thử hộp trắng	2.5	2			4.5	9		
4.1.1. Mô tả cấu trúc theo lược đồ	0.5				0.5	1		
4.1.2. Kiểm thử theo câu lệnh	0.5	0.5			1	2		
4.1.3. Kiểm thử theo đường dẫn	0.5	0.5			1	2		
4.1.4. Kiểm thử theo điều kiện	0.5	0.5			1	2		
4.1.5. Kiểm thử theo vòng lặp	0.5	0.5			1	2		
4.2. Phương pháp kiểm thử hộp đen	2.5	2			4.5	9		
4.2.1. Phân chia tương đương	1	0.5			1.5	3		
4.2.2. Lập kế hoạch	0.5	0.5			1	2		
4.2.3. Phân tích giá trị biên	0.5	0.5			1	2		
4.2.4. Đồ thị nhân quả	0.5	0.5			1	2		
Kiểm tra 1				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Chương 5: Kiểm thử tích hợp	3	3			6	12	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về kiểm thử tích hợp: tích hợp trên xuống, tích hợp dưới lên, kiểm thử hồi quy <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiểm thử tích hợp: tích hợp trên xuống, tích hợp dưới lên, kiểm thử hồi quy - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lập tài liệu về kiểm thử tích hợp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét tài liệu kiểm thử tích hợp - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 127-148 	
5.1. Tích hợp trên xuống	0.5	0.5			1	2		
5.2. Tích hợp dưới lên	0.5	0.5			1	2		
5.3. Kiểm thử hồi quy	0.5	0.5			1	2		
5.4. Gợi ý về kiểm thử tích hợp	0.5	0.5			1	2		
5.5. Lập tài liệu về kiểm thử tích hợp	1	1			2	4		
Chương 6: Kiểm thử phần mềm trong công nghiệp	2	2			4	8	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về kiểm thử phần mềm trong công nghiệp: quy trình kiểm thử phần mềm cơ bản, Mô hình kiểm tra phần mềm TMM, Công cụ kiểm thử. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quy trình kiểm thử phần mềm cơ bản, Mô hình kiểm tra phần mềm TMM, Công cụ kiểm thử. 	
6.1. Quy trình kiểm thử phần mềm cơ bản	0.5	0.5			1	2		
6.1.1. Test case- Trường hợp kiểm thử								
6.1.2. Test Script – kịch bản kiểm thử								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.1.3. Quy trình kiểm thử tổng quát cho các mức.							<p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kịch bản kiểm thử, các công cụ kiểm thử.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, so sánh kịch bản kiểm thử - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 169-183 	
6.2. Mô hình kiểm tra phần mềm TMM	0.5	0.5			1	2		
6.1. Cấu trúc của một mức trưởng thành								
6.2.2. Ý nghĩa và tổ chức của các mức trưởng thành								
6.2.3. So sánh mức 3 giữa TMM và CMM								
6.3. Các công cụ kiểm thử (Test tools)	1	1			2	4		
6.3.1. Tại sao phải sử dụng công cụ kiểm thử tự động								
6.3.2. Khái quát về kiểm thử tự động								
6.3.3. Giới thiệu công cụ Quick Test Professional								
6.3.4. Kiểm thử đơn vị JUnit								
Chương 7: Quản lý chất lượng phần mềm	3	3		1	7	14	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về quản lý chất lượng phần mềm, đảm bảo chất lượng các chuẩn chất lượng, kiểm soát chất lượng, CMM/CMMi <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: quản lý chất lượng phần mềm, đảm bảo chất lượng các chuẩn chất lượng, kiểm soát chất lượng, CMM/CMMi 	
7.1. Chất lượng quá trình và chất lượng sản phẩm	0.5	0.5			1	2		
7.2. Đảm bảo chất lượng và các chuẩn chất lượng	0.5	0.5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HBN	KTr	Tổng			
7.2.1. ISO 9000							<p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung so sánh giữa CMM và CMMi, lợi ích CMM đem lại cho doanh nghiệp</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét, so sánh CMM và CMMi - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 195-219 	
7.2.2. Các chuẩn tài liệu								
7.3. Lập kế hoạch chất lượng	0.5	0.5			1	2		
7.4. Kiểm soát chất lượng	0.5	0.5			1	2		
7.5. CMM/CMMi	1	1			2	4		
7.5.1. CMM và CMMi là gì?								
7.5.2. Cấu trúc CMM								
7.5.3. So sánh giữa CMM và CMMi								
7.5.4. Lợi ích của CMM đem lại cho doanh nghiệp								
Kiểm tra 2				1	1	2		
Chương 8: Quản lý cấu hình	3	1			4	8		
8.1. Giới thiệu	0.5				0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những nội dung về quản lý cấu hình, kế hoạch quản trị cấu hình, quản lý việc thay đổi, quản lý phiên bản phát hành, xây dựng hệ thống, các công cụ CASE cho quản trị cấu hình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: quản lý cấu hình, kế hoạch quản trị cấu hình, quản lý việc thay đổi, quản lý phiên bản phát hành, xây dựng hệ thống, các công cụ CASE cho quản trị cấu hình. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung các công cụ CASE cho quản trị cấu hình. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng
8.2. Kế hoạch quản trị cấu hình	0.5				0.5	1		
8.2.1. Xác minh các cấu hình								
8.2.2. Cơ sở dữ liệu của cấu hình								
8.3. quản lý việc thay đổi	0.5				0.5	1		
8.4. Quản lý phiên bản và bản phát hành	0.5				0.5	1		
8.4.1. Xác minh phiên bản								
8.4.2. Đánh số phiên bản								
8.4.3. Xác minh thuộc tính cơ bản								
8.4.4. Xác minh hướng thay đổi								
8.5. Quản lý bản phát hành	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
8.6. Xây dựng hệ thống								
8.7. Các công cụ CASE cho quản trị cấu hình	0.5	1			1.5	3		- Nhận xét, so sánh CMM và CMMi - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên
8.7.1. Hỗ trợ quản lý thay đổi								Học ở nhà:
8.7.2. Hỗ trợ quản lý phiên bản								- Ôn lại nội dung học phần
8.7.3. Hỗ trợ xây dựng hệ thống								
Tổng	27	16		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 1: Các khái niệm cơ bản							
1.1	Tổng quan về kiểm thử phần mềm	X					
1.2	Quy trình phần mềm	X					
1.3	Những nguyên tắc cơ bản của kiểm thử phần mềm	X					
1.4	Vòng đời của kiểm thử	X					
1.5	Phân loại kiểm thử	X					
Chương 2: Kiểm chứng và xác nhận							
2.1	Kiểm chứng và xác nhận		X				
2.2	Phát triển phần mềm phòng sạch	X					
Chương 3: Kiểm thử phần mềm							
3.1	Quá trình kiểm thử			X			
3.2	Kiểm thử hệ thống			X			
3.3	Kiểm thử tích hợp			X			
3.4	Kiểm thử phát hành		X				
3.5	Kiểm thử hiệu năng		X				
3.6	Kiểm thử thành phần			X			
3.7	Kiểm thử giao diện			X			
3.8	Thiết kế trường hợp thử			X			
3.9	Kiểm thử tự động			X			
Chương 4: Các phương pháp kiểm thử							
4.1	Phương pháp kiểm thử hộp trắng					X	
4.2	Phương pháp kiểm thử hộp đen					X	
Chương 5: Kiểm thử tích hợp							
5.1	Tích hợp trên xuống				X		
5.2	Tích hợp dưới lên				X		

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
5.3	Kiểm thử hồi quy			X			
5.4	Gợi ý về kiểm thử tích hợp			X			
5.5	Lập tài liệu về kiểm thử tích hợp			X			
Chương 6: Kiểm thử phần mềm trong công nghiệp							
6.1	Quy trình kiểm thử phần mềm cơ bản					X	
6.2	Mô hình kiểm tra phần mềm TMM					X	
6.3	Các công cụ kiểm thử(Test tools)			X			
Chương 7: Quản lý chất lượng phần mềm							
7.1	Chất lượng quá trình và chất lượng sản phẩm	X					
7.2	Đảm bảo chất lượng và các chuẩn chất lượng	X					
7.3	Lập kế hoạch chất lượng			X			
7.4	Kiểm soát chất lượng					X	
7.5	CMM/CMMi					X	
Chương 8: Quản lý cấu hình							
8.1	Giới thiệu	X					
8.2	Kế hoạch quản trị cấu hình	X					
8.3	Quản lý việc thay đổi	X					
8.4	Quản lý phiên bản và bản phát hành	X					
8.5	Quản lý bản phát hành				X		
8.6	Xây dựng hệ thống					X	
8.7	Các công cụ CASE cho quản trị cấu hình					X	

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao

- Hoàn thành và phải đạt yêu cầu các bài thực hành
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ được ban hành theo Quyết định số 223/QĐ-TĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	1	CDR 1,	20%
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	1	CDR 2, CDR 3	20%
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần		CDR 1, CDR 2, CDR 3, CDR 4, CDR 5	60%
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những phương pháp kiểm thử hộp trắng, kiểm thử hộp đen	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được sự khác biệt giữa kiểm thử hộp trắng, kiểm thử hộp đen	30%
Ứng dụng	Vận dụng được trong kiểm thử 1 dự án cụ thể	50%
Phân tích		
Tổng hợp		
Đánh giá		

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những kiến thức cơ bản về kiểm thử phần mềm, tầm quan trọng của kiểm thử trong quy trình phần mềm.	10%
Hiểu	Giải thích được ý nghĩa của kiểm thử phần mềm trong quy trình phần mềm.	20%
Ứng dụng	Vận dụng được để xây dựng các test case, xác định được các loại kiểm thử, biết ứng dụng 1 số phần mềm để kiểm thử tự động ứng dụng cụ thể.	20%
Phân tích	Phân tích được ý nghĩa, vị trí vai trò của kiểm thử phần mềm.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các kiến thức để xây dựng kịch bản test, thực hiện được khi test thủ công hoặc tự động.	20%
Đánh giá	Đánh giá được tầm quan trọng của kiểm thử trong quy trình phần mềm.	10%

A2 - Bài thi kết thúc học kỳ

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm cơ bản về kiểm thử phần mềm, tầm quan trọng của kiểm thử phần mềm trong quy trình sản xuất phần mềm	20%
Hiểu	Giải thích được sự khác biệt giữa các loại kiểm thử, các phương pháp kiểm thử	20%
Ứng dụng	Đưa ra được những phương pháp kiểm thử 1 phần mềm cụ thể	10%
Phân tích	Phân tích được ý nghĩa các phương pháp kiểm thử, các loại kiểm thử phần mềm	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp kiểm thử, các loại kiểm thử, khi nào sử dụng kiểm thử tự động,	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	khi nào sử dụng kiểm thử tự động.	
Đánh giá	Đánh giá được tình trạng, tính khả thi của một dự án nhỏ về vận dụng kiểm trong đánh giá chất lượng phần mềm cho 1 dự án cụ thể.	10%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH/THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tin học ứng dụng trong Tài nguyên và Môi trường**
 - + Tiếng Anh: Applied Informatics for Natural Resources and Environment
- Mã học phần: CTKU112
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Phát triển Hệ thống thông tin địa lý
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 23 tiết
 - + Bài tập: 09 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 01 tiết

- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về ứng dụng tin học và mô hình hóa trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường; tìm hiểu “Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu” cho các lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường; “Quy trình xây dựng phần mềm ứng dụng” hỗ trợ khai thác cơ sở dữ liệu Tài nguyên và Môi trường; xây dựng các công cụ xử lý dữ liệu chuyên đề trong Tài nguyên Môi trường bằng ngôn ngữ Python.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Nhớ được những kiến thức cơ bản về công nghệ địa tin học và mô hình hóa được ứng dụng trong lĩnh vực TNMT.
MT2	Hiểu được các bước trong quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu và quy trình xây dựng phần mềm ứng dụng.
MT3	Xây dựng cơ sở dữ liệu nền địa lý ở tỷ lệ nhất định và các dữ liệu chuyên ngành TNMT.
MT4	Vận dụng kiến thức đã học để tạo ra một số công cụ xử lý dữ liệu chuyên đề trong lĩnh vực TNMT bằng ngôn ngữ lập trình Python.
MT5	Nhận thức được vai trò của công nghệ thông tin trong lĩnh vực TNMT; chủ động trau dồi kiến thức chuyên môn; vận dụng những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo; chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm cho người học khác.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Nhớ được những kiến thức cơ bản về công nghệ địa tin học và mô hình hóa được ứng dụng trong lĩnh vực TNMT.	2.1.2	IT
	CĐR2	Hiểu được các bước trong quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu và quy trình xây dựng phần mềm ứng dụng.	2.1.3	IT
	CĐR3	Lý giải được những ưu điểm nổi trội của ngôn ngữ lập trình Python so với các ngôn ngữ lập trình khác.	2.1.3	IT
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Xây dựng cơ sở dữ liệu nền địa lý ở tỷ lệ nhất định và các dữ liệu chuyên ngành TNMT.	2.2.5 và 2.2.6	ITU
	CĐR5	Tạo ra một số công cụ xử lý dữ liệu chuyên đề trong lĩnh vực TNMT bằng ngôn ngữ lập trình Python.	2.2.5 và 2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CĐR6	Nhận thức vai trò của công nghệ thông tin trong lĩnh vực TNMT.	2.3.2	IT
	CĐR7	Chủ động trau dồi kiến thức chuyên môn và vận dụng những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo.	2.3.3	ITU
	CĐR8	Chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm cho người học khác.	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Quý Giang (2021), *Địa tin học và Mô hình hóa trong Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Một số ứng dụng trong lĩnh vực đất đai, nguồn nước và biến đổi khí hậu*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.
2. Nguyễn Quốc Khánh (2014), *Giáo trình Hệ thống thông tin tài nguyên môi trường*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
3. Paul Zandbergen (2011), *Python Scripting for ArcGIS*, Department of Geography, University of New Mexico.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. *Thông tư số 34/2014/TT-BTNMT* ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về xây dựng, quản lý, khai thác hệ thống thông tin đất đai;
2. *Thông tư số 04/2013/TT-BTNMT* ngày 24/4/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÔNG NGHỆ ĐỊA TIN HỌC VÀ MÔ HÌNH HÓA	11	1	1			13	26			
<i>1.1. Khái quát về công nghệ địa tin học</i>	8		1			9	18	A1.1, A1.4, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày các nội dung về GIS: định nghĩa, lịch sử, các thành phần, các chức năng của GIS; - Trình bày các nội dung về RS: định nghĩa, nguyên lý của viễn thám, phân loại viễn thám, giải đoán ảnh viễn thám; - Trình bày các nội dung về GPS: giới thiệu chung về GPS, cấu trúc cơ bản và nguyên lý định vị GPS; - Giao nội dung thảo luận và thông báo thời gian thảo luận nhóm. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng giảng dạy nội dung giới thiệu Lý thuyết GIS, RS và GPS; - Phương pháp thảo luận nhóm: áp dụng để bàn thảo khả năng ứng dụng công nghệ địa tin học (GIS, RS và GPS) trong lĩnh vực TNMT. 	
1.1.1. Hệ thống thông tin địa lý (GIS)	3		1			4	8			
1.1.2. Viễn thám (RS)	3					3	6			
1.1.3. Hệ thống định vị toàn cầu (GPS)	2					2	4			

									<p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép bài; - Thảo luận và trình bày kết quả; - Nhận xét, đánh giá nội dung trình bày của từng nhóm. Học ở nhà: - Đọc TLC 1 trang 15-40 - Đọc trước TLC 1 trang 41-50 - Tìm hiểu các mô hình được sử dụng trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.</p>
1.2. Khái quát về mô hình hóa	3	1				4	8		<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về mô hình hóa: định nghĩa, kiến trúc cũng như tiến trình của mô hình; - Hướng dẫn vào giao bài tập về xây dựng mô hình với sự hỗ trợ của công nghệ địa tin học; * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình hóa; - Phương pháp trình bày, báo cáo: áp dụng khi trình bày một số mô hình sử dụng trong lĩnh vực TNMT. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng và ghi chép bài; - Làm bài tập được giao. Học ở nhà: - Đọc trước TLC 2 trang 97-100.</p>
1.2.1. Định nghĩa và kiến trúc của mô hình	0.5					0.5	1		
1.2.2. Tiến trình mô hình hóa	0.5					0.5	1		
1.2.3. Một số mô hình sử dụng trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường	2	1				3	6	A1.1, A1.2, A3	
CHƯƠNG 2. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	9			6	1	16	32		

2.1. Hệ quản trị CSDL	1					1	2		
2.1.1. Khái niệm và chức năng của hệ quản trị CSDL	0.5					0.5	1	A1.1, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày những kiến thức cơ bản về hệ quản trị CSDL; <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy kiến thức cơ bản về hệ quản trị CSDL. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng và ghi chép bài; <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 2 trang 101-111.
2.1.2. Các thành phần của một hệ quản trị CSDL	0.5					0.5	1		
2.2. Quy trình xây dựng CSDL, phần mềm hỗ trợ quản lý và khai thác trong ngành TNMT	1					1	2		
2.2.1. Quy trình xây dựng CSDL TNMT	0.5					0.5	1	A1.1, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các bước trong quy trình xây dựng CSDL, phần mềm hỗ trợ quản lý và khai thác TNMT; <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các quy trình xây dựng CSDL, quy trình xây dựng phần mềm trong ngành TNMT. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng và ghi chép bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1 trang 52-72; - Đọc trước TLC 2 trang 111-190; - Đọc TLTK số 1, 2.
2.2.2. Quy trình xây dựng phần mềm hỗ trợ quản lý và khai thác dữ liệu trong ngành TNMT	0.5					0.5	1		
2.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên và môi trường	7			6		7	14	A1.1, A1.3, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn thiết kế và xây dựng CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:50.000 và CSDL đất đai (giá đất, HTSDĐ, QHSDĐ,...).
2.3.1. Thiết kế kiến trúc	0.5					0.5	1		

cơ sở dữ liệu Quốc gia về tài nguyên và môi trường								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi hướng dẫn thiết kế và xây dựng CSDL. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng và ghi chép bài; - Thực hành các bước thiết kế và xây dựng CSDL nền địa lý 1:50.000, CSDL đất đai; - Hoàn thành bài kiểm tra nội dung chương 1 và 2. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiếp tục hoàn thiện CSDL đã được giao và nộp bài thực hành đúng quy định; - Đọc trước TLC 3 trang 59-90.
2.3.2. Thiết kế kiến trúc cơ sở dữ liệu thành phần của từng chuyên ngành	0.5				0.5	1		
2.3.3. Xây dựng CSDL nền địa lý tỷ lệ 1: 50.000	3		3		6	12		
2.2.4. Xây dựng CSDL đất đai	3		3		6	12		
Kiểm tra chương 1 và 2				1	1	2		
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CÔNG CỤ XỬ LÝ DỮ LIỆU NGÀNH TNMT	3	8		4	1	16	32	
3.1. Giới thiệu chung về Python	3	2				5	10	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về ngôn ngữ Python; - Hướng dẫn tải phần mềm và cài đặt Python; - Hướng dẫn làm bài tập. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cơ bản về Python; - Phương pháp tự học có hướng dẫn: làm các bài tập về hàm, phương thức, điều khiển luồng và vòng lặp sử dụng ngôn ngữ Python. <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng và ghi chép bài; - Làm bài tập được giao.
3.1.1. Các kiểu dữ liệu chuẩn	1					1	2	
3.1.2. Sử dụng các hàm, phương thức	1	1				2	4	
3.1.3. Điều khiển luồng và vòng lặp	1	1				2	4	

									Học ở nhà: Đọc trước TLC 3 trang 95-122.
3.2. Xây dựng một số công cụ xử lý dữ liệu TNMT		6		4		10	20		* Dạy: - Hướng dẫn lập các thuật toán của một số công cụ xử lý dữ liệu địa lý; - Hướng dẫn xây dựng công cụ xử lý dữ liệu địa lý. * Phương pháp dạy: - Phương pháp tự học có hướng dẫn: áp dụng khi làm bài tập về nhập tọa độ điểm, chồng xếp đối tượng; - Phương pháp hướng dẫn thực hành: khi thực hành lập các thuật toán của một số công cụ tùy biến. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng và ghi chép bài; - Làm bài tập, bài thực hành dẫn lập các thuật toán của một số công cụ tùy biến; - Làm bài kiểm tra kết thúc chương 3. Học ở nhà: - Làm đề cương ôn tập, ôn bài để chuẩn bị cho kỳ thi kết thúc học phần.
3.2.1. Công cụ chuyển đổi dữ liệu (Convert)		1		1		1	2		
3.2.2. Công cụ tạo vùng đệm (Buffer)		1		1		1	2		
3.2.3. Công cụ nhập tọa độ điểm (Add XY)		1				3	6		
3.2.4. Công cụ tạo vùng giao nhau (Intersect)		1		1		1	2		
3.2.5. Công cụ hợp nhất đối tượng (Merge)		1		1		1	2		
3.2.6. Công cụ chồng xếp lớp (Overlay)		1				3	6		
Kiểm tra chương 3						1	1	2	
Cộng	23	09	01	10	02	45	90		

Ghi chú:
LT:

Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÔNG NGHỆ ĐỊA TIN HỌC VÀ MÔ HÌNH HÓA									
1.1	Khái quát về công nghệ địa tin học	x					x	x	x
1.2	Khái quát về mô hình hóa	x					x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
CHƯƠNG 2. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG									
2.1	Hệ quản trị CSDL		x		x			x	x
2.2	Quy trình xây dựng CSDL, phần mềm hỗ trợ quản lý và khai thác trong ngành TNMT		x		x			x	x
2.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên và môi trường		x		x			x	x
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG MỘT SỐ CÔNG CỤ XỬ LÝ DỮ LIỆU TNMT BẰNG NGÔN NGỮ PYTHON									
3.1	Giới thiệu chung về Python			x		x		x	x
3.2	Xây dựng một số công cụ xử lý dữ liệu TNMT					x		x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	40%	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR6	20
		A1.2	Bài tập 1	30%	CĐR4, CĐR7, CĐR8	
		A1.3	Thực hành 1	20%	CĐR7, CĐR8	
		A1.4	Thảo luận	10%	CĐR2, CĐR7, CĐR8	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.5	Bài kiểm tra 2	30%	CĐR3, CĐR5, CĐR7, CĐR8	20
		A1.6	Bài tập 2	30%	CĐR4, CĐR7, CĐR8	
		A1.7	Thực hành 2	30%	CĐR5, CĐR7, CĐR8	
		A1.8	Chuyên cần	10%	CĐR6, CĐR7, CĐR8	
		Tổng		100%	-	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR4, CĐR5, CĐR7,	60
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Công nghệ địa tin học và các mô hình được sử dụng trong lĩnh vực TNMT	15%
Hiểu	Quy trình xây dựng CSDL TNMT và quy trình xây dựng phần mềm ứng dụng	15%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Xây dựng CSDL nền địa lý 1: 50.000	40%
Sáng tạo	Xây dựng các lớp dữ liệu chuyên đề (giá đất/HTSDĐ/QHSĐĐ,...)	30%

A1.2 Bài tập phần 1: được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước		0
Vận dụng	Liệt kê, so sánh và đánh giá về dữ liệu đầu vào, thuật toán, kết quả đầu ra của các mô hình đã được sử dụng trong lĩnh vực TNMT	100%
Chuẩn hóa		0
Thành thạo		0
Kỹ xảo		0

A1.3 Thực hành: được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Làm theo hướng dẫn	20%
Vận dụng	- Xây dựng CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:50.000; - Xây dựng CSDL đất đai (giá đất, HTSDĐ, QHSĐĐ,...);	50%
Chuẩn hóa	- Thiết kế CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:50.000 và CSDL đất đai bằng phần mềm thiết kế chuyên ngành (Visio/Enterprise Architect,...) dựa vào lược đồ CSDL đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.	30%
Thành thạo		0
Kỹ xảo		

A1.4 - Thảo luận: được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức cơ bản về GIS, RS và GPS.	30%
Cởi mở	Tích cực tham gia trao đổi thảo luận trong nhóm và giữa các nhóm.	30%
Tiếp thu chủ động	Đánh giá được khả năng ứng dụng công nghệ địa tin học (GIS, RS và GPS) trong lĩnh vực TNMT.	40%

A1.5 - Bài kiểm tra 2: được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Tạo ra công cụ bằng ngôn ngữ Python	50%
Chuẩn hóa	Tinh chỉnh chức năng của từng công cụ	15%
Thành thạo	Tăng tính năng cho các công cụ	20%
Kỹ xảo	Quản lý và chia sẻ công cụ	15%

A1.6 Bài tập phần 2: được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước		0
Vận dụng	- Sử dụng ngôn ngữ Python thực hiện các công việc sau: + Chuyển đổi dữ liệu từ các nguồn dữ liệu khác nhau sang shapefile; + Phân tích dữ liệu: chồng xếp, tạo vùng đệm, tìm vùng giao nhau, gộp vùng.	80%
Chuẩn hóa		0
Thành thạo	Sử dụng thành thạo các phần mềm và phối hợp được các công cụ trong xử lý dữ liệu	20%
Kỹ xảo		0

A1.7 Thực hành 2: được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Làm theo hướng dẫn	40%
Vận dụng	Xây dựng công cụ chồng xếp, tạo vùng đệm, tìm vùng giao nhau, gộp vùng.	60%
Chuẩn hóa		
Thành thạo		
Kỹ xảo		

A1.8 - Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Lập trình đa nền tảng**
 - + Tiếng Anh: **Cross-platform Programming**
- Mã học phần: CTKM115
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 23 tiết

- + Bài tập: 10 tiết
- + Thực hành 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung của học phần bao gồm kiến thức, nguyên lý cơ bản của các Framework về lập trình đa nền tảng như Xamarin, React Native, PhoneGap, Flutter,...Đặc biệt là Xamarin Framework. Trình bày những kiến thức cơ bản về Xamarin Framework, truy xuất dữ liệu SQLite.Net, xây dựng ứng dụng theo mô hình đa lớp và một số vấn đề nâng cao của Xamarin framework.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	- Trình bày được, diễn giải được những kiến thức cơ bản của các Framework về lập trình đa nền tảng. Đặc biệt là Xamarin Framework
MT2	- Có khả năng xây dựng ứng dụng đa nền tảng cơ bản chạy trên một số hệ điều hành như: Android, iOS, Windows Phone,...
MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về lập trình đa nền tảng nhằm xây dựng các ứng dụng đa nền tảng - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về lập trình đa nền tảng

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được, diễn giải được những kiến thức cơ bản của các Framework về lập trình đa nền tảng. Đặc biệt là Xamarin Framework	2.1.2	IT
	CDR2	Có khả năng xây dựng ứng dụng đa nền tảng cơ bản chạy trên một số hệ điều hành như: Android, iOS, Windows Phone,....	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng kiến thức về lập trình đa nền tảng để phát triển ứng dụng, giải quyết các yêu cầu, bài toán trong thực tế.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Thành thạo Xamarin Framework và có khả năng tiếp cận nhanh chóng đến các Framework đa nền tảng khác	2.2.2	ITU
	CDR5	Vận dụng và sử dụng thành thạo Xamarin Framework trong xây dựng giao diện ứng dụng với Xamarin, truy xuất dữ liệu với Xamarin, xây dựng được mô hình đa lớp trong xây dựng và phát triển ứng dụng giải quyết yêu cầu, bài toán trong thực tiễn.	2.2.4	ITU
	CDR6	Vận dụng Xamarin Framework để xây dựng và phát triển các ứng dụng trong các dự án lớn trong thực tế.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Microsoft Press (2016), Creating Mobile Apps with Xamarin.Forms, Microsoft Corporation

5.2 Tài liệu tham khảo

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1: Tổng quan về lập trình đa nền tảng	2			1		3	6		
1.1. Giới thiệu một số Framework về lập trình đa nền tảng	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Trình bày nội dung 1.1, 1.2, nêu ví dụ 1.3 - Giới thiệu về Xamarin Framework - Thực hiện một số ví dụ đơn giản • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, thảo luận, trao đổi nhóm kết hợp với thực hành • Giao bài tập, đọc tài liệu ở Nhà
1.2. Thiết lập môi trường lập trình Xamarin	1			0.5		1.5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.3. Ví dụ	0.5				1.5	2	4		<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Lắng nghe, thảo luận, thực hiện hướng dẫn cài đặt và thiết lập môi trường lập trình. Làm ví dụ thực hành Nhà: Đọc TLC (1)
Chương 2: Xây dựng giao diện ứng dụng với Xamarin	6	2		2		10	20		
2.1. Giới thiệu	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra SV làm bài tập ở Nhà Giới thiệu về giao diện Trình bày nội dung 2.2, 2.3, 2.4 Lấy ví dụ thực hành (Xây dựng một số giao diện ứng dụng đơn giản) Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, thảo luận, trao đổi nhóm kết hợp với thực hành Giao bài tập, đọc tài liệu ở Nhà
2.2. Tạo ứng dụng với Xamarin.Forms	1			1		2	4		
2.3. Các điều khiển trong Xamarin.Forms	3	1				4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.4. Giao tiếp giữa các Xamarin.Forms	1.5	1		1		3.5	7		<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Lắng nghe, thảo luận, thực hiện ví dụ thực hành Nhà: Đọc TLC (1)
Chương 3: Thiết lập Layout trong Xamarin.Forms	6	2		2	1	11	22		
3.1. Giới thiệu	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra SV làm bài tập ở Nhà Giới thiệu về Layout Trình bày nội dung 3.2 đến 2.9 Lấy ví dụ thực hành Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, thảo luận, trao đổi nhóm kết hợp với thực hành Giao bài tập, đọc tài liệu ở Nhà Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Lắng nghe, thảo luận, thực hiện làm ví dụ thực hành Nhà: Đọc TLC (1)
3.2. ContentPresenter	1	1		1		3	6		
3.3. ContentView									
3.4. Frame	1					1	2		
3.5. ScrollView	1					1	2		
3.6. TemplateView	1	1		1		3	6		
3.7. AbsoluteLayout									
3.8. RelativeLayout	1					1	2		
3.9. GridLayout	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Kiểm tra					1	1	2	A1.2	
Chương 4: Truy cập dữ liệu	3	1		1		5	10		
4.1. Giới thiệu	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra SV làm bài tập ở Nhà - Giới thiệu - Trình bày nội dung 4.2, 4.3 • Lấy ví dụ thực hành • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, thảo luận, trao đổi nhóm kết hợp với thực hành • Giao bài tập, đọc tài liệu ở Nhà • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Lắng nghe, thảo luận, thực hiện làm ví dụ thực hành - Nhà: Đọc TLC (1)
4.2. Tạo các Triggers	1	0.5		0.5		2	4		
4.3. Sử dụng SQLite.Net	1.5	0.5		0.5		2.5	5		
Chương 5: Phát triển ứng dụng mô hình đa lớp với Xamarin Framework	6	5		4	1	16	32		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.1. Giới thiệu về mô hình đa lớp	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra SV làm bài tập ở Nhà - Giới thiệu mô hình đa lớp - Trình bày nội dung 5.2 đến 5.5 • Lấy ví dụ thực hành • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, thảo luận, trao đổi nhóm kết hợp với thực hành • Giao bài tập, đọc tài liệu ở Nhà • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Lắng nghe, thảo luận, thực hiện làm ví dụ thực hành - Nhà: Đọc TLC (1)
5.2. Tạo cấu trúc đa lớp	1.5	1.5		1		4	8		
5.3. Tạo giao diện người dùng	1.5	1.5		1		4	8		
5.4. Tạo View và Model	1.5	1.5		1		4	8		
5.5. Một số vấn đề nâng cao của Xamarin Framework	1	0.5		1		2.5	5		
Kiểm tra					1	1	2	A1.3	
Cộng	23	10		10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
Chương 1: Tổng quan về Lập trình đa nền tảng								
1.1	Giới thiệu một số Framework về lập trình đa nền tảng	x			x			x
1.2	Thiết lập môi trường lập trình Xamarin	x			x			x
1.3	Ví dụ	x			x			x
Chương 2: Xây dựng giao diện ứng dụng với Xamarin								
2.1	Giới thiệu	x	x		x	x		x
2.2	Tạo ứng dụng với Xamarin.Forms	x	x		x	x		x
2.3	Các điều khiển trong Xamarin.Forms	x	x		x	x		x
2.4	Giao tiếp giữa các Xamarin.Forms	x	x		x	x		x
Chương 3: Thiết lập Layout trong Xamarin.Forms								
3.1	Giới thiệu	x	x		x	x		x
3.2	ContentPresenter	x	x		x	x		x
3.3	ContentView	x	x		x	x		x
3.4	Frame	x	x		x	x		x
3.5	ScrollView	x	x		x	x		x
3.6	TemplateView	x	x		x	x		x
3.7	AbsoluteLayout	x	x		x	x		x
3.8	RelativeLayout	x	x		x	x		x
3.9	GridLayout	x	x		x	x		x
Chương 4: Truy cập dữ liệu								
4.1	Giới thiệu					x		
4.2	Tạo các Triggers					x		
4.3	Sử dụng SQLite.Net					x		
Chương 5: Phát triển ứng dụng mô hình đa lớp với Xamarin Framework								
5.1	Giới thiệu về mô hình đa lớp	x	x	x	x	x	x	x
5.2	Tạo cấu trúc đa lớp	x	x	x	x	x	x	x
5.3	Tạo giao diện người dùng	x	x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
5.4	Tạo View và Model	x	x	x	x	x	x	x
5.5	Một số vấn đề nâng cao của Xamarin Framework	x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và bài thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập, làm bài tập trên lớp, ở nhà)	40	CDR7	20

		A1.2	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	100	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		Tổng		100%	-	
		Tổng				40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A.1.2. Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được ý nghĩa, cho ví dụ cụ thể tương ứng với các nội dung học phần	20
Áp dụng	- Vận dụng, thành thạo Xamarin Framework trong xây dựng giao diện, tương tác với CSDL SQLite.Net trong xây dựng và phát triển ứng dụng.	60

A1.3 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các kiến thức cơ bản về Xamarin.Forms như Xây dựng giao diện, Layout, truy xuất CSDL, mô hình đa lớp,...	5
Hiểu	- Giải thích được ý nghĩa, cho ví dụ cụ thể tương ứng với các nội dung học phần	5
Áp dụng	- Vận dụng, thành thạo Xamarin để xây dựng ứng dụng tổng hợp	40
Phân tích	- Phân tích xác định được yêu cầu bài toán và cách thức giải quyết vấn đề	30
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực tế.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

A2. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng ứng dụng đa nền tảng cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Công nghệ dữ liệu lớn**
 - + Tiếng Anh: Big data technology
- Mã học phần : CTKU113
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Khai phá dữ liệu
- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 28 tiết

- + Bài tập: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 07 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu tổng quan về khái niệm, đặc trưng cũng như những thách thức của Big data (Khả năng phân tích, dự đoán nhằm trích xuất một giá trị lớn hơn từ dữ liệu). Giới thiệu một số phương pháp và công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data (Hadoop, MapReduce, Spark).

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Có khả năng phân tích, xử lý một vấn đề cụ thể liên quan đến Big data. Có khả năng sử dụng Hadoop-MapReduce, Hadoop-Spark để phân tích và xử lý Big data.
MT2	Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày thảo luận, làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong công nghệ Big data.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được các khái niệm cũng như các đặc trưng cơ bản liên quan đến Big data.	2.1.2	IT
			2.1.3	IT
	CĐR2	Có khả năng sử dụng Hadoop-MapReduce, Hadoop-Spark để phân tích và xử lý Big data.	2.1.5	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Có khả năng phân tích, xử lý một vấn đề cụ thể liên quan đến Big data.	2.2.1	ITU
			2.2.4	ITU
	CĐR4	Khả năng làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong Big data.	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời.	2.3.1	IU
			2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Tom White (2015), *Hadoop The Definitive Guide*, Published by O' Reilly Media, Inc., Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472;

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Holden Karau, Andy Kowinski and Matei Zaharia(2014), *Learning Spark*. Published by O' Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác

- Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiêu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	7		2	1	10	20		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về Khai phá dữ liệu và Big data - Giới thiệu về: Giới thiệu về khai phá dữ liệu (Khái niệm; Một số kỹ thuật khai phá dữ liệu). Giới thiệu về Big data (Khái niệm; Các nét đặc trưng; Nguồn hình thành; Thử thách). - Ra đề kiểm tra <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về 1.1. Giới thiệu về khai phá dữ liệu (Khái niệm; Một số kỹ thuật khai phá dữ liệu). Giới thiệu về Big data (Khái niệm; Các nét đặc trưng; Nguồn hình thành; Thử thách). - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung Giới thiệu về Big data. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về: Một số kỹ thuật khai phá dữ liệu. Các nét đặc trưng, nguồn hình thành, thử thách của Big data.
1.1. Giới thiệu về khai phá dữ liệu	3		1		4	8	A1.1 A1.2 A1.4 A2	
1.1.1. Khái niệm	1.5				1.5	3		
1.1.2. Một số kỹ thuật khai phá dữ liệu	1.5		1		2.5	5		
1.2. Giới thiệu về Big data	4		1		5	10		
1.2.1. Khái niệm	1				1	2		
1.2.2. Các nét đặc trưng	1				1	2		
1.2.3. Nguồn hình thành	1				1	2		
1.2.4. Thử thách	1		1		2	4		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài kiểm tra số 1 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về: Hadoop trong tài liệu chính số 1 từ trang 1 - 142 - Tìm hiểu các tài liệu liên quan đến Công nghệ big data
CHƯƠNG 2. HADOOP	7	3	1		11	22		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về Hadoop - Trình bày các nội dung về Hadoop (Giới thiệu mô hình GFS, Lịch sử Hadoop, Giải pháp Hadoop cho việc quản lý và khai thác Big data, Hệ thống HDFS, Hadoop I/O) <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về Hadoop - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung về Giải pháp Hadoop cho việc quản lý và khai thác Big data. - Phát phiếu bài tập và giao bài tập lớn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến về các phương pháp được học - Thảo luận, trao đổi nhóm, làm bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về MapReduce trong tài liệu chính số 1 từ trang 189-295 - Làm bài tập về nhà. - Ôn tập chương 1,2
2.1. Giới thiệu về mô hình GFS (Google File System)	1				1	2	A1.3 A1.4 A2	
2.2. Lịch sử Hadoop	1				1	2		
2.3. Giải pháp Hadoop cho việc quản lý và khai thác Big data	2	1	1		4	8		
2.4. Hệ thống file lưu trữ và quản lý của Hadoop (HDFS – Hadoop Distributed FileSystem)	2	1			3	6		
2.5. Framework Yarn và Hadoop I/O	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3: MAPREDUCE (MR)	7	2	2		11	22	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về MapReduce. - Trình bày các nội dung về MapReduce (Giới thiệu mô hình MR; Cách thức phát triển một ứng dụng MR; Xây dựng ứng dụng MR). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về MapReduce. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung về Cách thức phát triển một ứng dụng MR. - Phát phiếu bài tập về nhà. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến về các nội dung được học - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thảo luận, trao đổi nhóm, làm bài tập được giao <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về Spark trong tài liệu tham khảo số 1 từ trang 1-7, 23-46 - Làm bài tập về nhà - Ôn tập chương 2,3 	
3.1. Giới thiệu mô hình MR	2				2	4		
3.2. Cách thức phát triển một ứng dụng MR	2	1	1		4	8		
3.3. Xây dựng ứng dụng MR	3	1	1		5	10		
CHƯƠNG 4: SPARK	7	3	2	1	13	26	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về Spark. - Trình bày các nội dung về Spark (Giới thiệu về Apache Spark; Các tiềm năng và thử thách của Spark trong lĩnh vực “Khoa học dữ liệu (Data Science)”; Cách thức phát triển một ứng dụng toàn diện trong việc lưu trữ và 	
4.1. Giới thiệu về Apache Spark	1				1	2		
4.2. Các tiềm năng và thử thách của Spark trong lĩnh vực	3	1	1		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
“Khoa học dữ liệu (Data Science)”								
4.3. Cách thức phát triển một ứng dụng toàn diện trong việc lưu trữ và phân tích dữ liệu	3	2	1		6	12		
Bài kiểm tra số 2				1	1	2		
Cộng	28	8	7	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN						
1.1	Giới thiệu về khai phá dữ liệu	x		x	x	
1.2	Giới thiệu về Big data	x		x	x	
CHƯƠNG 2. HADOOP						
2.1	Giới thiệu về mô hình GFS (Google File System)		x	x	x	x
2.2	Lịch sử Hadoop		x	x	x	x
2.3	Giải pháp Hadoop cho việc quản lý và khai thác Big data		x	x	x	x
2.4	Hệ thống file lưu trữ và quản lý của Hadoop (HDFS – Hadoop Distributed FileSystem)		x	x	x	x
2.5	Framework Yarn và Hadoop I/O		x	x	x	x
CHƯƠNG 3: MAPREDUCE (MR)						
3.1	Giới thiệu mô hình MR		x	x	x	x
3.2	Cách thức phát triển một ứng dụng MR		x	x	x	x
3.3	Xây dựng ứng dụng MR		x	x	x	x
CHƯƠNG 4: SPARK						
4.1	Giới thiệu về Apache Spark		x	x	x	x
4.2	Các tiềm năng và thử thách của Spark trong lĩnh vực “Khoa học dữ liệu (Data Science)”		x	x	x	x
4.3	Cách thức phát triển một ứng dụng toàn diện trong việc lưu trữ và phân tích dữ liệu		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và hoàn thành bài tập lớn đánh giá kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR1	20
		A1.2	Thảo luận	40	CDR3, CDR4	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	80	CDR2	20
		A1.4	Chuyên cần	20	CDR5	
		Tổng		100%	-	
Tổng					40%	
A2. Bài tập lớn Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm bài tập lớn kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn	100%	CDR1, CDR2	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Định nghĩa được các khái niệm cơ bản;	40
Hiểu	Tóm tắt được những đặc điểm, đặc trưng của khai phá dữ liệu và công nghệ big data	60

A1.2 – Thảo luận được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Sử dụng các kiến thức đã học để phân tích, xử lý một vấn đề cụ thể liên quan đến Big data.	100

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 2,3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Phân biệt được Hadoop, MapReduce, Spark	30
Áp dụng	Vận dụng Hadoop, MapReduce, Spark để phân tích và xử lý Big data	70

A1.4 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe thầy cô giảng bài	20
Cởi mở	Giúp đỡ bạn và thầy cô trong các hoạt động tập thể	20
Đưa ra thái độ	Trao đổi sôi nổi cho mỗi vấn đề đưa ra trong hoạt động thảo luận nhóm	30
Hình thành quan điểm	Tổng hợp tốt các kiến thức đã học và nghiên cứu thêm khi giảng viên yêu cầu	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết tốt tình huống trong quá trình học tập	10

A2 - Bài tập lớn

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Phân biệt được Hadoop, MapReduce, Spark	30
Áp dụng	Xây dựng ứng dụng để phân tích dữ liệu lớn với mô hình Hadoop, MapReduce, Spark	70

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Linux và phần mềm mã nguồn mở**
 - + Tiếng Anh: **Linux and open source software**
- Mã học phần: CTKM116
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Nguyên lý hệ điều hành
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết

- + Thực hành: 20 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03 tiết
- + Bài tập: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu về lịch sử phát triển của mã nguồn mở, cách tiếp cận, triển khai và phát triển một hệ thống mã nguồn mở. Đồng thời, học phần giúp sinh viên có cái nhìn toàn diện về mã nguồn mở, những lợi ích của các hệ thống mã nguồn mở, quy trình phát triển một phần mềm nguồn mở. Ngoài ra môn học còn hướng sinh viên đến việc phát triển hệ thống mã nguồn mở hoàn chỉnh như phát triển cơ sở dữ liệu nguồn mở, công cụ lập trình mã nguồn mở và đặc biệt vai trò của hệ thống quản lý mã nguồn trong qui trình phát triển PMMNM, trong đó chú trọng đến hệ thống quản trị mã nguồn Subversion.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	<p>Có kiến thức tổng quan về phần mềm tự do, phần mềm nguồn mở, một số License phần mềm mã nguồn mở phổ biến, những lợi ích của việc sử dụng phần mềm mã nguồn mở. Trình bày được mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở. Làm quen với môi trường và các tiện ích thường được dùng để phát triển phần mềm mã nguồn mở</p>
MT2	<p>Có các kỹ năng làm chủ một trong những hệ thống mã nguồn mở tiêu biểu là hệ điều hành Linux. Có khả năng xây dựng, phát triển và triển khai ứng dụng dựa trên hệ thống mã nguồn mở, và quản trị thành thạo hệ thống mạng mã nguồn mở thông dụng.</p>
MT3	<p>Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ</p>

trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu được thế nào là phần mềm tự do, phần mềm nguồn mở, một số License phần mềm mã nguồn mở phổ biến, những lợi ích của việc sử dụng phần mềm mã nguồn mở	2.1.1	IT
	CDR2	Hiểu được được mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở, có thể phát triển được phần mềm mã nguồn mở dựa trên môi trường và tiện ích đã được tìm hiểu	2.1.2	IT
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Làm chủ một trong những hệ thống mã nguồn mở tiêu biểu là hệ điều hành Linux	2.2.1	ITU
	CDR4	Xây dựng, phát triển và triển khai ứng dụng dựa trên hệ thống mã nguồn mở, và quản trị thành thạo hệ thống mạng mã nguồn mở thông dụng	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hà Quang Thụy, Nguyễn Trí Thành (2004), *Hệ điều hành unix – linux*, NXB Giáo dục
2. Lê Tuấn (2003), *Unix – Hệ điều hành và một số vấn đề quản trị mạng*, NXB KHKT
3. Campbell Iain (2002), *Reliable Linux Assuring High Availability*, John Wiley & Sons.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Andrew M. St. Laurent, *Understanding Open Source and Free Software Licensing*, Published by O'Reilly Media (2004).
2. *Open Source for the Enterprise*; Gautam Guliani & Dan Woods; O'Reilly (2005).

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ	1.5					1.5	3		
1.1. Phần mềm và vấn đề bản quyền phần mềm	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về phần mềm mã nguồn mở * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội
1.2. Một vài nét về lịch sử ra đời									
1.3. Giới thiệu phần mềm tự do									
1.4. Phong trào phần mềm tự do									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
1.5. Ưu nhược điểm của phần mềm tự do									<p>dung về phần mềm mã nguồn mở, giấy phép mã nguồn mở</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ưu nhược điểm phần mềm tự do</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p> <p>- Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu</p> <p>- Thảo luận</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về ưu nhược điểm của phần mềm tự do, một số loại giấy phép thông dụng</p> <p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu một số phần mềm mở thông dụng</p> <p>- Giới thiệu cộng đồng mã nguồn mở</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước TLC[1] trang 7-20</p>	
1.6. Những sáng kiến phần mềm mã nguồn mở	0.5						1			
1.7. Một số điển hình mã nguồn mở	0.5						1			
Chương 2. GIẤY PHÉP MÃ NGUỒN MỞ	2					2	4			
2.1. Giới thiệu tổng quan	0.5						1			
2.2. Một số giấy phép thông dụng										
2.3. GNU GPL	0.5						1			
2.4. BSD										
2.5. MIT										
2.6. Apache										
2.7. Một số phần mềm nguồn mở thông dụng	1						2			
Chương 3. GIỚI THIỆU CỘNG ĐỒNG NGUỒN MỞ	3	0.5		4		7.5	15			
3.1. Cộng đồng phát triển ứng dụng	1					1	2	<p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cộng đồng mã nguồn mở</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung</p>		
3.1.1. Thiết kế	0.5						1			
3.1.2. Lập trình: Java hoặc C	0.5						1			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.2. Cộng đồng kiểm thử ứng dụng	1					1	2	<p>một số phần mềm nguồn mở thông dụng</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi giải quyết bài tập chương 2 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[1] trang 122-158, TLC [2] trang 25-30, 135-157 	
3.3. Cộng đồng phát triển nhân Linux									
3.4. Cài đặt và dò vết lỗi									
3.5. Phát triển ứng dụng trong môi trường nguồn mở	1					1	2		
Bài tập		0.5				1			
Thực hành chương 3				4			8		
Chương 4. LINUX KERNEL	4	1.5		4	1		21	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lịch sử linux kernel, tình hình phát triển hiện tại - Trình bày các nội dung về các lệnh làm việc trên HĐH, lập trình shell <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự phát triển của HĐH và hạt nhân, các lệnh trên HĐH và lập trình shell - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lập trình shell <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	
4.1. Lịch sử phát triển của hệ điều hành Linux	0.5					0.5	1		
4.2. Phân biệt giữa Hệ điều hành Linux và hạt nhân hệ điều hành Linux									
4.3. Tình hình phát triển hạt nhân Linux	1.5					1.5	3		
<i>4.3.1. Giới thiệu nhân Linux</i>	0.5						1		
<i>4.3.2. Chức năng của nhân Linux</i>									
<i>4.3.3. Quản lý các tiến trình</i>									
<i>4.3.4. Quản lý bộ nhớ</i>	0.5						1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
4.3.5. Hệ thống file ảo										
4.3.6. Bộ quản lý mạng	0.5						1			<ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi phân biệt HĐH và hạt nhân. Các dạng bài tập trong lập trình shell <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[1]145-146,
4.3.7. Mã lệnh phụ thuộc kiến trúc vi xử lý										
4.4. Lệnh cơ bản trên hệ điều hành Linux và lập trình shell script	2					2	4			
Thực hành chương 4				4		2	4			
Bài tập chương 4		1.5				1	2			
Kiểm tra 1					1		2			
Chương 5. PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ	6			6		12	24			
5.1. Quy trình phát triển phần mềm mã nguồn mở	1					1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về quy trình phát triển mã nguồn mở - Giới thiệu xưởng phát triển mã nguồn mở, các HĐH, phần mềm văn phòng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, công cụ lập trình mã nguồn mở <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quy trình phát triển mã nguồn mở - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung 	
5.1.1. Các giai đoạn phát triển	0.5						1			
5.1.2. Loại phần mềm nguồn mở										
5.1.3. Công cụ phát triển										
5.1.4. Phương thức phát triển cộng đồng	0.5						1			
5.1.5. Xuất bản sản phẩm mở										

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.2. Xương phát triển phần mềm mã nguồn mở	0.5					2	1	<p>các HĐH, phần mềm văn phòng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, công cụ lập trình mã nguồn mở</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi tìm hiểu về các loại HĐH, phần mềm văn phòng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, công cụ lập trình mã nguồn mở <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[2] 165-272 	
5.3. Hệ điều hành mã nguồn mở									
5.4. Phần mềm văn phòng mã nguồn mở	0.5						1		
5.5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở	0.5						1		
5.6. Công cụ lập trình mã nguồn mở	0.5						1		
5.7. Cách thức sử dụng và tạo tập tin thư viện	1					1	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về cách thức sử dụng và tạo tập tin thư viện, phần mềm make - Hướng dẫn phát triển một số ứng dụng nguồn mở trên môi trường web <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách thức sử dụng tập tin thư viện, phần mềm make - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phát triển ứng dụng nguồn mở trên nền web <p>* Học: Học ở lớp:</p>
5.8. Tiện ích phát triển phần mềm make	1						2		
5.9. Phát triển một số ứng dụng nguồn mở trên môi trường web	1						2		
<i>5.9.1. Tìm hiểu điện toán đám mây và triển khai trên Open Stack</i>	0.5						1		
<i>5.9.2. Ứng dụng điện toán đám mây với phần mềm mã nguồn mở</i>	0.5						1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Thực hành chương 5				6			12		- Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi phát triển ứng dụng nguồn mở trên nền web Học ở nhà: - Đọc trước TLC [2] 414-570
Chương 6. HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÃ NGUỒN SUBVERSION	3		3	6	1		14		
6.1. Vai trò của hệ thống quản lý mã nguồn trong qui trình phát triển PMMNM	1.5						1.5	3	* Dạy: - Giới thiệu về hệ thống quản lý mã nguồn subversion * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vai trò của hệ thống quản lý mã nguồn trong qui trình PMMNM - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ quản trị mã nguồn Subversion * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi tìm hiểu hệ quản trị mã nguồn Subversion Học ở nhà:
6.2. Hệ thống quản trị mã nguồn Subversion	1.5						1.5	3	
Thảo luận chương 4, 5, 6			3					6	
Thực hành chương 6				2				4	
Kiểm tra 2					1			2	
									A1.1, A1.3, A1.4

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										- Ôn tập nội dung các chương 5,6.
Cộng	18	2	3	20	2	45	90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ						
1.1	Phần mềm và vấn đề bản quyền phần mềm	x				x
1.2	Một vài nét về lịch sử ra đời	x				x
1.3	Giới thiệu phần mềm tự do	x				x
1.4	Phong trào phần mềm tự do	x				x
1.5	Ưu nhược điểm của phần mềm tự do	x				x
1.6	Những sáng kiến phần mềm mã nguồn mở	x				x
1.7	Một số điển hình mã nguồn mở	x				x
Chương 2. GIẤY PHÉP MÃ NGUỒN MỞ						
2.1	Giới thiệu tổng quan	x				x
2.2	Một số giấy phép thông dụng	x				x
2.3	GNU GPL	x				x
2.4	BSD	x				x
2.5	MIT	x				x
2.6	Aphache	x				x
2.7	Một số phần mềm nguồn mở thông dụng	x				x
Chương 3. GIỚI THIỆU CỘNG ĐỒNG NGUỒN MỞ						
3.1	Cộng đồng phát triển ứng dụng	x				x
3.2	Cộng đồng kiểm thử ứng dụng	x				x
3.3	Cộng đồng phát triển nhân Linux	x				x
3.4	Cài đặt và dò vết lỗi	x				x
3.5	Phát triển ứng dụng trong môi trường nguồn mở	x				x
Chương 4. LINUX KERNEL						
4.1	Lịch sử phát triển của hệ điều hành Linux	x		x		x
4.2	Phân biệt giữa Hệ điều hành Linux và hạt nhân hệ điều hành Linux	x		x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
4.3	Tình hình phát triển hạt nhân Linux	x		x		x
4.4	Lệnh cơ bản trên hệ điều hành Linux và lập trình shell script	x		x		x
Chương 5. PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ						
5.1	Quy trình phát triển phần mềm mã nguồn mở		x	x		x
5.2	Xưởng phát triển phần mềm mã nguồn mở		x	x		x
5.3	Hệ điều hành mã nguồn mở		x	x		x
5.4	Phần mềm văn phòng mã nguồn mở		x	x		x
5.5	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở		x	x		x
5.6	Công cụ lập trình mã nguồn mở		x	x		x
5.7	Cách thức sử dụng và tạo tập tin thư viện		x	x		x
5.8	Tiện ích phát triển phần mềm make		x	x		x
5.9	Phát triển một số ứng dụng nguồn mở trên môi trường web		x	x		x
Chương 6. HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÃ NGUỒN SUBVERSION						
6.1	Vai trò của hệ thống quản lý mã nguồn trong qui trình phát triển PMMNM		x	x	x	x
6.2	Hệ thống quản trị mã nguồn Subversion		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài thực hành	80	CĐR1, CĐR4, CĐR6	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	20		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Thảo luận	20	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		A1.4	Bài kiểm tra	80		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	60
		Tổng				100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 3.2, chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Nhắc lại khái niệm phần mềm mã nguồn mở - Mô tả các loại giấy phép mã nguồn mở	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Tóm tắt được thế nào là phần mềm tự do, phần mềm nguồn mở, một số License phần mềm mã nguồn mở phổ biến, những lợi ích của việc sử dụng phần mềm mã nguồn mở	20
Áp dụng	- Vận dụng làm chủ một trong những hệ thống mã nguồn mở tiêu biểu là hệ điều hành Linux	40
Phân tích	- Phân tích được chức năng các thành phần chính trong hệ thống mã nguồn mở	20

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương VI:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày qui trình phát triển phần mềm mã nguồn mở	20
Hiểu	- Giải thích được được mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở, có thể phát triển được phần mềm mã nguồn mở dựa trên môi trường và tiện ích đã được tìm hiểu.	20
Áp dụng	- Áp dụng xây dựng, phát triển và triển khai ứng dụng dựa trên hệ thống mã nguồn mở, và quản trị thành thạo hệ thống mạng mã nguồn mở thông dụng	40
Phân tích	- Phân tích được qui trình phát triển mã nguồn mở - Phân tích vai trò của hệ thống quản lý mã nguồn trong qui trình phát triển phần mềm mã nguồn mở	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực hành cơ sở dữ liệu**
 - + Tiếng Anh: Database Management System Practice
- Mã học phần: CTKU114
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 90 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 0 tiết
 - + Bài tập: 15 tiết

+ Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết

+ Thực hành: 66 tiết

+ Kiểm tra: 04 tiết

- Thời gian tự học: 180 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng sử dụng một hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến để cài đặt cơ sở dữ liệu và giới thiệu một số công tác quản trị, các chức năng căn bản của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, đồng thời tiếp cận với hai vai trò "Nhà phát triển cơ sở dữ liệu" và "Nhà quản trị" trên một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Có khả năng vận dụng kiến thức Hệ quản trị cơ sở dữ liệu vào giải quyết một số bài toán thực tế. Hình thành được tư duy bao quát về hệ thống phần mềm.
MT2	Xác định được vấn đề nảy sinh và tương tác trong hệ thống phần mềm. Có khả năng xác định lỗi, xây dựng phương án và thực hiện bảo trì hệ thống phần mềm.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
-------------------	--------------	--	--------------	------------------

<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Vận dụng được các kiến thức về Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (tạo lập, truy vấn, lập trình, quản trị CSDL) vào giải quyết một số bài toán thực tế.	2.1.2	IT
			2.1.3	IT
	CĐR2	Sử dụng được phần mềm SQL Server để tạo lập, truy vấn, lập trình, quản trị CSDL	2.1.5	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Xác định được vấn đề nảy sinh và tương tác trong hệ quản trị CSDL.	2.2.1	ITU
			2.2.4	ITU
	CĐR4	Khả năng đọc tài liệu và tự nghiên cứu các phương pháp và kỹ thuật thiết kế hệ chuyên gia.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời.	2.3.1	IU
			2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Hữu Khang (2009), *Microsoft SQL Server 2008*, NXB Lao động xã hội;
2. Nguyễn Nam Thuận (2006), *Quản lý cơ sở dữ liệu với Microsoft SQL Server 2005*, NXB Lao động xã hội;

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thiên Bằng, Phương Lan (2008), *Khám phá SQL Server 2005*, NXB Lao động xã hội;

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Bài đánh	Hoạt động dạy và học
----------	---------------------------	----------	----------------------

	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)	giá	
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Bài 1: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU		3	1	11		15	30		
1. Tạo CSDL				2		2	4	A1.1, A1.2, A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên phần thực hành - Ra bài tập về tạo lập CSDL, tạo bảng, sửa bảng, xóa bảng, truy xuất dữ liệu,... cho sinh viên thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên tạo CSDL - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học thực hành <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành các nội dung bài tập mà GV yêu cầu. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> GV: Trả lời thắc mắc của người học, hướng dẫn người học thực hiện nhiệm vụ. SV: Làm các bài tập thực hành GV yêu cầu <p>Đọc TLC [1], [2] và TLTK [1]</p>
2. Tạo các file group				2		2	4		
3. Tạo kiểu dữ liệu người dùng				2		2	4		
4. Tạo bảng dữ liệu		3	1	5		9	18		
Bài 2: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU (tiếp)		3	1	11		15	30	A1.1, A1.2, A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên phần thực hành - Ra bài tập về tạo lập CSDL, tạo bảng, sửa bảng, xóa bảng, truy xuất dữ liệu,... cho sinh viên thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên tạo CSDL - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học thực
1. Thiết lập các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu				2		2	4		
2. Sửa đổi định nghĩa bảng				2		2	4		
3. Xóa bảng				2		2	4		
4. Truy xuất dữ liệu với câu		3	1	5		9	18		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
lệnh select không điều kiện									<p>hành</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành các nội dung bài tập mà GV yêu cầu. <p>Học ở nhà:</p> <p>GV: Trả lời thắc mắc của người học, hướng dẫn người học thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>SV: Làm các bài tập thực hành GV yêu cầu</p> <p>Đọc TLC [1], [2] và TLTK [1]</p>
Bài 3: TRUY XUẤT DỮ LIỆU		3	1	19	2	25	50	<p>A1.1, A1.2, A1.3 A2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên phần thực hành - Ra bài tập về tạo lập truy xuất dữ liệu, bổ sung, cập nhật, xóa dữ liệu, tạo bảng ảo (khung nhìn)... cho sinh viên thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên truy xuất CSDL - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học thực hành <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành các nội dung bài tập mà GV yêu cầu. <p>Học ở nhà:</p> <p>GV: Trả lời thắc mắc của người học, hướng dẫn người học thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>SV: Làm các bài tập thực hành GV yêu cầu</p> <p>Đọc TLC [1], [2] và TLTK [1]</p>	
1. Truy xuất dữ liệu với câu lệnh select có điều kiện				10		10	20		
2. Bổ sung, cập nhật và xóa dữ liệu				5		5	10		
3. Khung nhìn (view)		3	1	4		8	16		
Bài kiểm tra 1					2	2	4		
Bài 4: TẠO THỦ TỤC,		3	1	16		20	40	A1.2, A1.3	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
HÀM, TRIGGER								A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên phần thực hành - Ra bài tập về Thủ tục lưu trữ (stored procedure), Hàm do người dùng định nghĩa, trigger cho sinh viên thực hành * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên tạo hàm, thủ tục và trigger - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học thực hành * Học: Học ở lớp: - Thực hành các nội dung bài tập mà GV yêu cầu. Học ở nhà: GV: Trả lời thắc mắc của người học, hướng dẫn người học thực hiện nhiệm vụ. SV: Làm các bài tập thực hành GV yêu cầu Đọc TLC [1], [2] và TLTK [1]
1. Thủ tục lưu trữ (stored procedure)				6		6	12		
2. Hàm do người dùng định nghĩa				5		5	10		
3. Trigger		3	1	5		9	18		
Bài 5: BẢO MẬT TRONG SQL SERVER		3	1	9	2	15	30	A1.2, A1.3, A1.4 A2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn sinh viên phần thực hành - Ra bài tập về cấp phát, thu hồi quyền, sao lưu và phục hồi dữ liệu cho sinh viên thực hành * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên về cấp phát, thu hồi quyền, sao lưu và phục hồi dữ liệu - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học thực hành * Học: Học ở lớp:
1. Cấp phát quyền				2		2	4		
2. Thu hồi quyền				2		2	4		
3. Sao lưu (Backup) dữ liệu				3		3	6		
4. Phục hồi (Restore) dữ liệu		3	1	2		6	12		
Bài kiểm tra 2					2	2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Cộng		15	5	66	4	90	180		- Thực hành các nội dung bài tập mà GV yêu cầu. Học ở nhà: GV: Trả lời thắc mắc của người học, hướng dẫn người học thực hiện nhiệm vụ. SV: Làm các bài tập thực hành GV yêu cầu Đọc TLC [1], [2] và TLTK [1]

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Bài 1. Tạo CSDL						
1	Tạo CSDL	x			x	x
2	Tạo các file group	x			x	x
3	Tạo kiểu dữ liệu người dùng	x			x	x
4	Tạo bảng dữ liệu	x			x	x
Bài. Tạo CSDL (tiếp)						
1	Thiết lập các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu	x			x	x
2	Sửa đổi định nghĩa bảng	x			x	x
3	Xóa bảng	x			x	x
4	Truy xuất dữ liệu với câu lệnh select không điều kiện	x	x		x	x
Bài 3. Truy xuất CSDL						
1	Truy xuất dữ liệu với câu lệnh select có điều kiện	x	x		x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2	Bổ sung, cập nhật và xóa dữ liệu	x	x	x	x	x
3	Khung nhìn (view)	x	x		x	x
Bài 4. Tạo thủ tục, hàm, trigger						
1	Thủ tục lưu trữ (stored procedure)	x	x		x	x
2	Hàm do người dùng định nghĩa	x	x		x	x
3	Trigger	x	x		x	x
Bài 5. Bảo mật trong SQL SERVER						
1	Cấp phát quyền		x	x	x	x
2	Thu hồi quyền		x	x	x	x
3	Sao lưu (Backup) dữ liệu		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và hoàn thành bài tập lớn đánh giá kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR1	20

	Điểm số 2	A1.2	Chuyên cần	40	CĐR5	20
		Tổng		100%	-	
		A1.3	Bài kiểm tra 2	80	CĐR2	
		A1.4	Bài tập	20	CĐR3, CĐR4	
		Tổng		100%	-	
					Tổng	40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2	60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong bài 1,2,3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Liệt kê các kiểu dữ liệu, các mệnh đề trong truy vấn dữ liệu	10%
Hiểu	Cho ví dụ sử dụng các kiểu dữ liệu, các mệnh đề trong truy vấn dữ liệu	20%
Áp dụng	Vận dụng các mệnh đề truy vấn thực hiện truy vấn dữ liệu thực tế	70%

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe thầy cô giảng bài	20
Cởi mở	Giúp đỡ bạn và thầy cô trong các hoạt động tập thể	20
Đưa ra thái độ	Trao đổi sôi nổi cho mỗi vấn đề đưa ra trong hoạt động thảo luận nhóm	30
Hình thành quan điểm	Tổng hợp tốt các kiến thức đã học và nghiên cứu thêm khi giảng viên yêu cầu	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết tốt tình huống trong quá trình học tập	10

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong bài 4,5

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày cú pháp xây dựng và thực hiện thủ tục, hàm và trigger	10
Hiểu	Phân biệt được cách sử dụng thủ tục, hàm và trigger	20
Áp dụng	Xây dựng các thủ tục và hàm do người dùng định nghĩa cho các bài toán thực tế	70

A1.4 – Bài tập được đánh giá sau khi học xong bài 5

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Sử dụng các kiến thức đã học (Bảo mật trong SQL Server) xác định được vấn đề nảy sinh và tương tác trong hệ quản trị CSDL.	100

A2 - Bài tập thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày cú pháp các mệnh đề truy vấn SQL, thủ tục, hàm và trigger	10
Hiểu	Cho ví dụ về các mệnh đề truy vấn, thủ tục, hàm và trigger	20
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức đã học (Truy vấn, thủ tục, hàm, trigger...) thực hiện trên các bài toán thực tế	70

(Lần lượt liệt kê cho từng bài đánh giá)

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Cơ sở dữ liệu nâng cao**
 - + Tiếng Anh: **Advanced database**
- Mã học phần : **CTKU115**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết : **Cơ sở dữ liệu.**
- Học phần học trước : **Không**
- Học phần song hành : **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **22 tiết**

- + Bài tập: 13 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Môn học có mục tiêu trang bị cho sinh viên kiến thức về cơ sở dữ liệu hướng đối tượng. Các đặc tính của cơ sở dữ liệu hướng đối tượng: đối tượng phức tạp, định danh đối tượng, khả năng đóng gói, kiểu và lớp, tính kế thừa, tính đa hình, khả năng mở rộng. Ngôn ngữ truy vấn hướng đối tượng. Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng đối với cơ sở dữ liệu.

Cung cấp phương pháp thiết kế dữ liệu hướng đối tượng, các nguyên tắc cài đặt và khai thác cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

Cung cấp cho người học các kiến thức về hướng phát triển mới của cơ sở dữ liệu, khả năng triển khai ứng dụng cơ sở dữ liệu hướng đối tượng trong giải quyết các bài toán thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	<p><i>Về kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình bày được những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu hướng đối tượng. Các đặc tính của cơ sở dữ liệu hướng đối tượng: đối tượng phức tạp, định danh đối tượng, khả năng đóng gói, kiểu và lớp, tính kế thừa, tính đa hình, khả năng mở rộng. Ngôn ngữ truy vấn hướng đối tượng. Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng đối với cơ sở dữ liệu. + Xác định được nguyên lý tổ chức và khai thác một hệ cơ sở dữ liệu, mô hình thực thể liên kết, mô hình quan hệ. + Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL server và thực hiện các thao tác dữ liệu.
MT 2	<p><i>Về kỹ năng nhận thức:</i></p>

	<p>+ Lí do thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng;</p> <p>+ Phân tích đúng đắn các yêu cầu, cách thức thiết kế một cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.</p> <hr/> <p><i>Về kỹ năng nghề nghiệp:</i> Vận dụng kiến thức đã học để áp dụng vào thực tế. Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm. Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu theo mô hình cơ sở dữ liệu hướng đối tượng. Cài đặt cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị SQL Server.</p> <hr/> <p><i>Về kỹ năng làm việc nhóm:</i> Cùng nhau thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.</p> <hr/> <p><i>Về kỹ năng tư duy:</i> Đặc tả dữ liệu của một tổ chức, mô tả các yêu cầu hoạt động cơ sở dữ liệu của tổ chức. Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm. Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu thực thể liên kết. Kế thừa cơ sở dữ liệu quan hệ. Thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.</p>
MT3	<p><i>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i></p> <p>+ Tuân thủ các nguyên tắc thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng. Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.</p> <p>+ Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân cơ bản.</p> <p>+ Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.</p> <p>+ Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.</p> <p>+ Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các CSDL khác nhau.</p> <p>+ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ trong CSDL.</p>

+ Có khả năng vận dụng xây dựng các giải pháp hiệu quả trong thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Phân tích và trình bày được các kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu hướng đối tượng. Xác định được nguyên lý tổ chức và khai thác một hệ cơ sở dữ liệu, mô hình thực thể liên kết, mô hình quan hệ và đại số quan hệ, chuyển đổi mô hình thực thể liên kết sang mô hình quan hệ, phụ thuộc hàm, chuẩn hóa CSDL quan hệ và các thuật toán thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ. Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL server và thực hiện các thao tác dữ liệu.	2.1.1	ITU
	CDR2	Thiết kế cơ sở dữ liệu cho một tổ chức. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ.		
	CDR3	Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.		
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng khả năng phân tích và thiết kế ở mức khái niệm một hệ cơ sở dữ liệu quan hệ; Phân tích đúng đắn các yêu cầu, cách thức thiết kế một cơ sở dữ liệu đạt các dạng chuẩn.	2.1.1	ITU
	CDR5	Cùng nhau thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server.		
	CDR6	Đam mê, óc tò mò và sự ham học hỏi, sự kiên nhẫn.		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT 3	CDR 7	<ul style="list-style-type: none"> + Tuân thủ các nguyên tắc thiết kế cơ sở dữ liệu. Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server. + Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân cơ bản. + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. + Chủ động thiết kế cơ sở dữ liệu và cài đặt cơ sở dữ liệu trên SQL Server. + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các CSDL khác nhau. + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ trong CSDL. + Có khả năng vận dụng xây dựng các giải pháp hiệu quả trong thiết kế cơ sở dữ liệu. 	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Đỗ Trung Tuấn (2007), “Cơ cơ sở dữ liệu”, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. J.G.Hughes (1991), Object-Oriented Databases, Prentice Hall.

2. Willi-Hans Steeb (2002), Relational and Object-Oriented Databases, International School for Scientific Computing.
3. Malcolm Atkinson (1995), The Object-Oriented Database System Manifesto, University of Glasgow.
4. ODMG OQL - User Manual, Release 5.0 - April 1998.
5. <http://www.odmg.org> Trang web của Nhóm tiêu chuẩn quản trị cơ sở dữ liệu hướng đối tượng (ODMG)
6. <http://www.versant.com> Trang web của nhà cung cấp hệ quản trị CSDL HĐT Versant

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. Giới thiệu về mô hình dữ liệu 1.1 Cơ sở dữ liệu là gì? 1.2 Đặc điểm của cơ sở dữ liệu 1.2 Mô hình dữ liệu 1.3 Kiến trúc cơ sở dữ liệu 1.4 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu	5	1			6	12	CĐR1 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản của hệ cơ sở dữ liệu, các nội dung chính của môn học; - Đặc điểm của cơ sở dữ liệu. - Các mô hình cơ sở dữ liệu, đặc điểm. Các bước thiết kế cơ sở dữ liệu. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình. - Thảo luận. Giải bài tập. Vận dụng. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 7.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 2. Nguyên lý của các hệ thống hướng đối tượng 2.1 Công nghệ phần mềm và cơ sở dữ liệu 2.2 Các hệ thống hướng đối tượng 2.3 Trừu tượng hoá dữ liệu 2.4 Kế thừa	3	3	2		8	16	CĐR3 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	* Dạy: - Nguyên lý của các hệ thống hướng đối tượng. - Các hệ thống hướng đối tượng. - Trừu tượng hóa dữ liệu. Kế thừa. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm cơ bản. - Phương pháp vấn đáp. - Thảo luận/Semina. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình. - Thảo luận. Giải bài tập. Vận dụng. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 7.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 3. Mô hình dữ liệu hướng đối tượng 3.1 Khái niệm cơ bản 3.2 Phân tích hệ thống hướng đối tượng 3.3 Các khái niệm trừu tượng hướng đối tượng 3.4 Quản lý sự toàn vẹn trong hệ thống hướng đối tượng.	5	3	2		10	20	CĐR3 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	* Dạy: - Khái niệm cơ bản về hướng đối tượng. - Phân tích hệ thống hướng đối tượng - Các khái niệm trừu tượng hướng đối tượng Quản lý sự toàn vẹn trong hệ thống hướng đối tượng. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 7.
Bài kiểm tra số 1				1	1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 4. ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng với cơ sở dữ liệu 4.1 Giới thiệu ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng C++ hoặc Java 4.2 Đối tượng 4.3 Lớp 4.4 Kế thừa 4.5 Đa hình	5	3	2		10	20	CĐR3 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	* Dạy: - Giới thiệu ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng C++ hoặc Java - Đối tượng - Lớp - Kế thừa - Đa hình * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 7.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 5. Xử lý truy vấn hướng đối tượng 5.1 Giới thiệu về ngôn ngữ truy vấn hướng đối tượng. 5.2 Các truy vấn SQL Server 5.3 Thao tác dữ liệu chức năng	4	3	2		9	18	CĐR3 CĐR4 CĐR7	A1.1 A2.1 A3	* Dạy: - Các truy vấn cơ sở dữ liệu hướng đối tượng. - Thao tác dữ liệu chức năng * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 7.
Bài kiểm tra số 2				1	1	2	CĐR7		
Tổng cộng	22	13	8	2	45	90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp;
- Làm việc nhóm, làm tiểu luận; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời gian nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.
- Đọc và tìm hiểu trước bài học mới trước khi đến lớp học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu là 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)	
		Ký hiệu	Tên bài		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	20%	
	Điểm số 2	A1.2	Báo cáo	CDR7	20%	
Tổng					40%	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	CDR7	60%	
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong các chương 1, 2 và 3.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Nhớ	Trình bày được nội dung của mỗi chương.	25%
Hiểu	Tóm tắt được các kiến thức cơ bản của học phần.	40%
Áp dụng	Áp dụng kiến thức để trả lời câu hỏi và giải bài tập ở các chương, vẽ lược đồ cơ sở dữ liệu.	10%
Phân tích	Phân tích các đối tượng, thuộc tính và phương thức của đối tượng. Phân tích các lớp đối tượng.	10%
Đánh giá	Đánh giá việc tối ưu hóa truy vấn.	10%
Sáng tạo	Thiết kế cơ sở dữ liệu	5%

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong hai chương 4 và 5.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Vận dụng xây dựng cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.	50%
Vận dụng	Áp dụng viết các truy vấn SQL Server	50%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tương tác người máy thông minh**
 - + Tiếng Anh: **Intelligent Human-Robot Interaction**
- Mã học phần: CTKU116
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Trí tuệ nhân tạo
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập: 00 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03 tiết
- + Thực hành: 13 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ tập trung vào lĩnh vực mới nổi của Tương tác giữa người và Robot (HRI). Lĩnh vực nghiên cứu đa ngành này chủ yếu đến từ: robot, trí tuệ nhân tạo, tương tác giữa người và máy tính và tâm lý học nhận thức. Mục tiêu chính của HRI là cho phép robot tương tác thành công với con người...

Khi robot ngày càng trở thành phổ biến và có vai trò quan trọng trong môi trường hàng ngày của con người (như nhà cửa, trường học và bệnh viện), chúng ta cần chúng có thể tương tác với người thường. Hơn nữa, một người làm việc với robot không nên được yêu cầu học một hình thức tương tác mới. Do đó, chúng ta cần phát triển các mô hình tính toán trí thông minh xã hội cho những robot này sẽ cho phép chúng có các tương tác tự nhiên và trực quan cho đối tác của con người.

Học phần này sẽ bao gồm nhiều chủ đề liên quan đến trí tuệ xã hội: học tập, làm việc theo nhóm, lập kế hoạch, đối thoại, cảm xúc, trí thông minh thể hiện trong số những chủ đề khác. Đối với mỗi chủ đề, các bài đọc và bài giảng sẽ bao gồm (1) những gì được biết về khả năng này phát sinh trong trí thông minh của con người như thế nào và (2) cách tiếp cận hiện đại để xây dựng các hệ thống tính toán với loại trí thông minh xã hội này.

Phần lý thuyết liên quan đến các vấn đề hiện đại, thực tiễn được thiết lập và phương pháp được sử dụng để thiết kế, xây dựng và đánh giá các hệ thống robot tương tác và con người. Phần lý thuyết cũng cung cấp các bài tập trong việc áp dụng kiến thức này. Ví dụ về các khái niệm thường được bao gồm trong phần này là quyền tự chủ, thiết kế lấy người dùng làm trung tâm, hiện thân, nhân loại học, cảm xúc, mẫu thiết kế, proxy, cử chỉ deictic và xử lý ngôn ngữ tự nhiên.

Phần thực hành chạy song song với phần lý thuyết, và chủ yếu bao gồm công việc dự án theo nhóm. Các lý thuyết, phương pháp và kỹ thuật từ phần lý thuyết được áp dụng để thiết kế và phát triển phần mềm cho robot tương tác với con người. Công việc thực tế với đánh giá quan trọng của các robot như vậy cũng được bao gồm.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
--------------------------	--

MT1	<ul style="list-style-type: none"> – Khái niệm người máy thông minh là gì, sự cần thiết của người máy, những khái niệm cơ bản của người máy. – Phương án hỗ trợ người vận hành ra quyết định
MT2	<ul style="list-style-type: none"> – Tương tác giữa người và robot – Giao diện thông minh, đa phương thức cho các hệ thống tự điều khiển theo nhiều nhu cầu
MT3	<ul style="list-style-type: none"> – Lập kế hoạch tự động

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày và giải thích được các vấn đề của người máy.	2.1.3	IT
	CĐR2	Áp dụng các kiến thức về hệ thống máy tính, người máy để thiết kế, xây dựng, cấu hình và quản trị các hệ thống điều khiển, trí tuệ nhân tạo.	2.1.4	ITU
	CĐR3	Áp dụng các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống để phát triển các ứng dụng trên cơ sở mã nguồn mở, xây dựng và phát triển các ứng dụng trên nền web để xây dựng mô hình, mô phỏng hoạt động của người máy.	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU ...
CĐR4	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin.	2.1.7	ITU	
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
	CĐR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân	2.2.4	ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin		
	CĐR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
	CĐR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau	2.3.2	ITU
	CĐR8	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Xuân Huấn (2015), *Giáo trình người máy*, Đại học Công nghệ - Đại học Quốc Gia Hà Nội;
2. Cao Hoàng Trụ (2008), *Trí tuệ Nhân tạo = Thông minh + Giải thuật*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM;
3. Lương Mạnh Bá (2005), *Tương tác người máy*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. K. P. Murphy (2012), *Machine Learning A Probabilistic Perspective*, Nhà xuất bản The MIT Press;
2. C. Bishop (2007), *Pattern Recognition and Machine Learning*, Nhà xuất bản Springer.
3. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Freidman (2011), *The elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*, Nhà xuất bản Springer

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NGƯỜI MÁY	3					3	6		
1.1. Người máy là gì?								A1.1, A1.2, A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về người máy * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1, 1.2, 1.3 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Nghe giảng viên nhận xét/ đánh giá
<i>1.1.1. Khái niệm người máy</i>									
<i>1.1.2. Tại sao cần nghiên cứu người máy</i>	0.5					0.5	1		
<i>1.1.3. Người máy tương tác xã hội</i>									
<i>1.1.4. Các bài toán học thiết lập đường dẫn</i>	0.5					0.5	1		
1.2. Một số ứng dụng của người máy thông minh									
<i>1.2.1 Robot y tế và chăm sóc sức khỏe: thành tựu và cơ hội</i>	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2.2 Robot làm việc trong các môi trường đặc biệt	0.5					0.5	1	<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2 trang 1 - 22 - Đọc trước tài liệu chính 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. 	
1.3. Kiến trúc và thiết kế một người máy 1.3.1 Thiết kế giao diện 1.3.2 Thiết kế cảm xúc	0.5					0.5	1		
1.3.3 Nguyên tắc hoạt hình truyền thống 1.3.4 Nguyên tắc hoạt hình 3D	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 2: TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY THÔNG MINH	3		1	2		6	12		
2.1 Các bài toán và ví dụ điển hình	0.5					0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản liên quan đến tương tác, tương tác với người máy thông minh. - Trình bày các nội dung 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 - Đưa ra câu hỏi thảo luận, cho sinh viên thời gian suy nghĩ và trả lời, nhận xét và góp ý cho sinh viên <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 2.1-2.5 - Phương pháp làm việc nhóm: 2.1-2.5 	
2.2 Tăng cường tương tác thông qua tổng hợp chuyển động phóng đại	0.5					0.5	1		
2.3 Kỹ thuật nhân tố con người	0.5			0.5		1	2		
2.4 Đánh giá tương tác với người máy	0.5			0.5		1	2		
2.5 Một số vấn đề liên quan	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 23 đến trang 42 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải phần mềm, cài đặt phần mềm vào máy tính theo yêu cầu của giảng viên</p>
CHƯƠNG 3: NHẬN THỨC HÀNH ĐỘNG CÓ CHỦ Ý	6		1	3		10	20		
3.1 Hiểu biết từ xa và tham chiếu về hành động trong giai đoạn sơ sinh	0.5			0.5		1	2	A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy: - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của nhận thức hành động có chủ ý; - Trình bày và giải thích về các thuật toán trong thiết kế người máy</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p>
3.1.1 Hiểu biết từ xa									
3.1.2 Tham chiếu về hành động trong giai đoạn sơ sinh	0.5			0.5		1	2		
3.2 Làm thế nào để hình thành hành động có chủ ý	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.2.1 Hành động có chủ ý								<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 46 đến trang 61 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. 	
3.2.2 Hình thành hành động có chủ ý	0.5			0.5					
3.3 Hành động sáng tạo của con người.	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.4 Những thách thức trong hiểu biết hành vi của con người	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.5 Phân tích tính toán của Motionese đối với học hành động của người máy. 3.5.1 Tính toán Motionese	0.5					1	2		
3.5.2 Hành động của học máy	0.5					1	2		
3.6 Tế bào thần kinh gương và lý thuyết mô phỏng đọc tâm trí 3.6.1 Tế bào thần kinh gương	0.5					1	2	A1.1, A1.2, A3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.6.2 Lý thuyết mô phỏng tâm trí	0.5					1	2		
3.7 Kích hoạt HRI hiệu quả bằng cách sử dụng phối cảnh tham gia trong người máy	0.5		0.5			1	2		
3.8 Sử dụng phối cảnh để học hỏi từ các biến hiện mơ hồ	0.5		0.5			1	2		
CHƯƠNG 4: CỘNG TÁC VÀ LÀM VIỆC THEO NHÓM	6		1	2	1	10	20		
4.1. Hành động chung: cơ thể và tâm trí di chuyển cùng nhau	1		1			2	4	A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung về công tác và làm việc theo nhóm - Trình bày các nội dung 4.1 – 4.6 - Giao bài tập về robot an toàn: đo lường, phân tích và tri thức mới. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 4.1, 4.2, 4.3 <p>* Học:</p>
4.2. Hệ thống thực hiện kế hoạch lấy cảm hứng từ con người	1					1	2		
4.3 Hoạt động hợp tác chia sẻ	1			1		2	4		
4.4 Hợp tác trong đội ngũ người máy thông minh – con người	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.5 Một tập bản đồ tương tác vật lý giữa người và robot	1			1		2	4	<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 65 đến trang 83. - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. 	
4.6 Yêu cầu đối với robot an toàn: đo lường, phân tích và tri thức mới	1					1	2		
Kiểm tra điều kiện					01	01	02		
CHƯƠNG 5: HỘI THOẠI VÀ HOÁN ĐỔI VAI TRÒ	3			2		5	10		
5.1 Giao tiếp và hợp tác trong giai đoạn sơ khai	0.5					0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính về hội thoại và vai trò của hội thoại trong tương tác người máy; - Trình bày các nội dung 5.1-5.7 <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 5.1, 5.2, 5.3 - Phương pháp thảo luận nhóm: 5.4 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 87 đến trang 109 	
5.2 Một số tín hiệu và quy tắc để thay phiên nói trong các cuộc trò chuyện	0.5			0.5		1	2		
5.3 Định hướng các dự án chung với hội thoại	0.5			0.5		1	2		
5.4 Nói trong khi quan sát người nghe để hiểu	0.5					1	2		
5.5 Quyết định về lượt trong hội thoại đa bên									
5.6 Thời gian trong tham gia tương tác	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.7 Giảm thiểu sự cố trong các dịch vụ robot	0.5			0.5		1	2		- Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3.
CHƯƠNG 6: TRÍ TUỆ CẢM XÚC	3			2		5	10		
6.1 Kỹ nguyên máy móc có cảm xúc (Affective computing) và phân loại.	0.5					0.5	1	A1.3, A1.4, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính về học không giám sát; - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 6.1 – 6.2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: 6.1 – 6.2 - Phương pháp trình bày báo cáo: 6.1 – 6.2 - Phương pháp mô phỏng: 6.1 – 6.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 112 đến trang 127
6.2 Hệ thống công nghệ được áp dụng với Affective Computing	0.5			0.5		1	2		
6.2.1 Công nghệ âm thanh/ giọng nói cảm xúc									
6.2.2 Những phát hiện thu thập từ thay đổi khuôn mặt	0.5			0.5		1	2		
6.2.3 Phát hiện qua cử chỉ của cơ thể	0.5			0.5		1	2		
6.2.4 Theo dõi sự thay đổi về sinh lý									
6.2.5 Theo dõi về thẩm mỹ thị giác	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
6.3 Người máy cảm xúc	0.5					1	2		- Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành.
CHƯƠNG 7: HỌC TẬP XÃ HỘI	3			2	1	6	12		
7.1 Thay đổi quy trình phát triển	1					1	2	A1.3, A1.4, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính học tập xã hội; - Trình bày các nội dung 7.1-7.5 - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: 7.1, 7.2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: 7.2, 7.3. 7.4, 7.5 - Phương pháp trình bày báo cáo: 7.2, 7.3. 7.4, 7.5 - Phương pháp mô phỏng: 7.2, 7.3. 7.4, 7.5 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 130 đến trang 153; từ trang 174 – 190 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3.
7.2 Sự bất chước và nhận thức xã hội	0.5			0.5		1	2		
7.3 Người máy thông minh học hỏi từ minh họa	0.5			0.5		1	2		
7.4 Học về các đối tượng từ giáo viên con người.	0.5			0.5		1	2		
7.5 Phối hợp kỹ năng vận động robot với học tăng cường dựa trên EM	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										- Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành.
Kiểm tra điều kiện					01	01	02			
Cộng	27		03	13	02		90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ NGƯỜI MÁY										
1.1	Người máy là gì?	x							x	x
1.2	Một số ứng dụng của người máy thông minh	x							x	x
1.3	Kiến trúc và thiết kế một người máy	x							x	x
CHƯƠNG 2. TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY THÔNG MINH										
2.1	Các bài toán và ví dụ điển hình	x	x						x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
2.2	Tăng cường tương tác thông qua tổng hợp chuyển động phóng đại	x	x					x	x	x
2.3	Kỹ thuật nhân tố con người	x	x					x	x	x
2.4	Đánh giá tương tác với người máy	x	x					x	x	x
2.5	Một số vấn đề liên quan	x	x					x	x	x
CHƯƠNG 3. NHẬN THỨC HÀNH ĐỘNG CÓ CHỦ Ý										
3.1	Hiểu biết từ xa và tham chiếu về hành động trong giai đoạn sơ sinh	x				x			x	x
3.2	Làm thế nào để hình thành hành động có chủ ý	x				x			x	x
3.3	Hành động sáng tạo của con người.	x				x			x	x
3.4	Những thách thức trong hiểu biết hành vi của con người									
3.5	Phân tích tính toán của Motionese đối với học hành động của người máy.	x				x			x	x
3.6	Tế bào thần kinh gương và lý thuyết mô phỏng đọc tâm trí	x				x			x	x
3.7	Kích hoạt HRI hiệu quả bằng cách sử dụng phối cảnh tham gia trong người máy	x				x			x	x
3.8	Sử dụng phối cảnh để học hỏi từ các biểu hiện mơ hồ	x				x			x	x
CHƯƠNG 4. CỘNG TÁC VÀ LÀM VIỆC THEO NHÓM										
4.1	Hành động chung: cơ thể và tâm trí di chuyển cùng nhau	x							x	x
4.2	Hệ thống thực hiện kế hoạch lấy cảm hứng từ con người	x							x	x
4.3	Hoạt động hợp tác chia sẻ	x							x	x
4.4	Hợp tác trong đội ngũ người máy thông minh – con người	x							x	x
4.5	Một tập bản đồ tương tác vật lý giữa người và robot	x							x	x
4.6	Yêu cầu đối với robot an toàn: đo lường, phân tích và tri thức mới	x							x	x
CHƯƠNG 5. HỘI THOẠI VÀ HOÁN ĐỔI VAI TRÒ										
5.1	Giao tiếp và hợp tác trong giai đoạn sơ khai	x							x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
5.2	Một số tín hiệu và quy tắc để thay phiên nói trong các cuộc trò chuyện	x							x	x
5.3	Định hướng các dự án chung với hội thoại	x							x	x
5.4	Nói trong khi quan sát người nghe để hiểu	x							x	x
5.5	Quyết định về lượt trong hội thoại đa bên	x							x	x
5.6	Thời gian trong tham gia tương tác	x							x	x
5.7	Giảm thiểu sự cố trong các dịch vụ robot	x							x	x
CHƯƠNG 6. TRÍ TUỆ CẢM XÚC										
6.1	Kỹ nguyên máy móc có cảm xúc (Affective computing) và phân loại.	x	x		x				x	x
6.2	Hệ thống công nghệ được áp dụng với Affective Computing									
6.3	Người máy cảm xúc	x	x		x				x	x
CHƯƠNG 7. HỌC TẬP XÃ HỘI										
7.1	Thay đổi quy trình phát triển	x		x					x	x
7.2	Sự bất chước và nhận thức xã hội	x		x					x	x
7.3	Người máy thông minh học hỏi từ minh họa	x		x					x	x
7.4	Học về các đối tượng từ giáo viên con người.	x		x					x	x
7.5	Phối hợp kỹ năng vận động robot với học tăng cường dựa trên EM	x		x					x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8,	20
		A1.2	Chuyên cần	10%		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7, CDR8,	20
		A1.4	Bài thực hành	70%		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	...	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại được các khái niệm cơ bản về người máy	25%
Hiểu	Tóm tắt được các nguyên tắc, phương pháp kỹ thuật chế tạo và tương tác với người	40%

	máy	
Áp dụng	Vận dụng các phương pháp và kỹ thuật tương tác với người máy	10%
Phân tích	Phân tích các ưu điểm, nhược điểm của các phương pháp người máy	10%
Đánh giá	Đánh giá các phương pháp tương tác với người máy	10%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 07:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Thực hành nguyên lý hoạt động và cách triển khai	10%
Vận dụng	Xây dựng phát triển các phương pháp xây dựng các chương trình máy tính tự động cải tiến lượng thực hiện nhờ sử dụng dữ liệu hoặc kinh nghiệm đã có	50%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống hệ thống người máy một cách hiệu quả nhất	20%
Thành thạo	Xây dựng mô hình người máy với những kỹ thuật phù hợp	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển ứng dụng hệ thống nhúng và IoT**
 - + Tiếng Anh: **IoT and Embedded system application development**
- Mã học phần: **CTKM117**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Mạng máy tính**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **23 tiết**
 - + Bài tập: **05 tiết**
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: **05 tiết**
 - + Thực hành: **10 tiết**

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung môn học này cung cấp cho sinh viên các khái niệm về IoT trong đó tập trung vào các nền tảng, các giao thức M2M và các cơ chế xử lý dữ liệu và thông tin. Cung cấp cho SV có kiến thức cơ bản một hệ thống nhúng, kỹ năng lập trình hệ thống nhúng và phát triển ứng dụng theo nhu cầu thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trình bày các kiến thức về nền tảng và ứng dụng IoTs bao gồm: hệ thống nhúng, thiết bị thông minh, các giao thức IoT, xử lý tín hiệu số.
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng những kiến thức đã học để thiết kế hệ thống nhúng trên PSoC cho các ứng dụng thực tế. - Vận dụng thiết kế phần cứng và phần mềm các ứng dụng IoTs đơn giản. - Phân tích và đánh giá các thiết kế, tiêu chuẩn và ứng dụng của IoT trong thực tế.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về công nghệ nhúng nhằm xây dựng các ứng dụng, phần mềm nhúng. - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	Hiểu được các đặc điểm, yêu cầu cơ bản của hệ thống nhúng trên chip đơn khả trình. Phát triển các thiết bị ngoại vi phù hợp với yêu cầu của hệ thống nhúng cho một ứng dụng cụ thể.	2.1.2	IT
	CDR2	Hiểu về nguyên lý thiết kế và phát triển hệ thống IoT và ứng dụng.	2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Có kỹ năng thiết kế, lập trình các hệ thống nhúng trên PSoC để giải quyết các yêu cầu trong thực tế	2.2.2	IT
	CDR4	Có kỹ năng phân tích và hiển thị dữ liệu từ các cảm biến	2.2.4	ITU
	CDR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU
	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Ashby, Robert, (2005), *Designer's guide to the cypress PSoC: Designer's guide to the Cypress programmable system on a chip*, Elsevier.
2. Ovidiu Vermesan, Sintef, Norway, (2016), *Digitising the Industry - Internet of Things Connecting the Physical, Digital and Virtual Worlds*, River.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Francis daCosta (2013), *Rethinking the Internet of Things*, Apress.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ KIẾN TRÚC PSOC	5	1	1			7	14		
1.1 Tổng quan về hệ thống khả trình trên chip đơn PSoC	0.5		0.5			1	2	A1, A3	* Dạy: - Trình bày về đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2. Thiết kế hệ thống nhúng trên PSoC	0.5					0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày về các kiến thức về kiến trúc và thiết kế hệ thống nhúng trên PSoC; - Trình bày về các mạch số và tương tự lập trình được; - Trình bày về các nội dung lập trình nhúng trên PSoC <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến trúc và thiết kế hệ thống nhúng trên PSoC, lập trình hệ thống nhúng trên PSoC. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung kiến trúc PSoC - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình hệ thống nhúng trên PSoC. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1
1.3. Kiến trúc PSoC <i>1.3.1. Bộ xử lý</i>	0.5		0.5			1	2		
<i>1.3.2. Bộ nhớ</i> <i>1.3.3. Bus hệ thống</i>	0.5					0.5	1		
1.4. Các khối mạch số và tương tự lập trình được	1					1	2		
1.5. Lập trình hệ thống nhúng trên PSoC <i>1.5.1. Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng trên PSoC</i>	0.5					0.5	1		
<i>1.5.2. Các bộ xử lý số</i>	0.5	0.5				1	2		
<i>1.5.3. Các bộ định thời</i>	0.5	0.5				1	2		
<i>1.5.4. Giao tiếp ngoại vi</i>	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Đọc trước tài liệu tham khảo 1
CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU VỀ INTERNET OF THINGS	6	1	1			8	16		
2.1. Giới thiệu về Internet of Things	1					1	2	A1, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các kiến thức cơ bản về Internet of Things; - Trình bày các kiến thức về công nghệ nền tảng cho IoT; - Trình bày về hệ thống thực/ảo CPS <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Internet of Things và hệ thống thực/ảo CPS; - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ thống thực/ảo CPS; - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung hệ thống thực ảo CPS, giao bài tập về hệ thống cảm biến và các bộ chuyển đổi số. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá <p>Học ở nhà:</p>
2.2. Công nghệ nền tảng cho Internet of Things	1					1	2		
2.3. Các dịch vụ và ứng dụng	1					1	2		
2.4. Hệ thống thực/ảo CPS	0.5		0.5			1	2		
2.4.1. Hệ thống nhúng									
2.4.2. Thiết bị thông minh	1		0.5			1.5	3		
2.4.3. Cảm biến và cơ cấu chấp hành	1	0.5			1.5	3			
2.4.4. Các bộ chuyển đổi số	0.5	0.5			1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Đọc trước tài liệu chính 1,2 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1
CHƯƠNG 3: KIẾN TRÚC INTERNET OF THINGS	6	2	1	5	1	14	28		
3.1. Kiến trúc Client – Server	1		0.5	1		2.5	5	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái quát kiến trúc IoT, các kiến trúc mạng và mạng cảm biến không dây. - Giới thiệu công nghệ ngữ nghĩa và phương pháp kết nối mọi vật tới Web <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: kiến trúc IoT, các kiến trúc mạng và mạng cảm biến không dây. - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung Công nghệ ngữ nghĩa và kết nối mọi vật tới Web. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung các mô hình kiến trúc mạng sử dụng trong IoT. - Thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung Công nghệ ngữ nghĩa và kết nối mọi vật tới Web. <p>* Học:</p>	
3.2. Kiến trúc P2P, M2M	1		0.5	1		2.5	5		
3.3. Mạng cảm biến không dây	2	1		1		4	8		
3.4. Công nghệ ngữ nghĩa và kết nối mọi vật tới Web	2	1		2		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1,2 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
CHƯƠNG 4: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IOT	6	1	2	5	1	15	30		
4.1. Ứng dụng của IoT								A1, A2.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về một số mô hình có ứng dụng công nghệ IoT. - Sử dụng bộ điều khiển Intel Galileo/ESP8266 trong lập trình ứng dụng IoT. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung ứng dụng công nghệ IoT.
4.1.1. Mạng cảm biến	0.5		0.5			1	2		
4.1.2. Thành phố thông minh	0.5		0.5		1	2			
4.1.3. Nông nghiệp thông minh	0.5		0.5		1	2			
4.1.4. Thiết bị đeo thông	0.5		0.5		1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
minh									<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình ứng dụng IoT. - Thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình ứng dụng IoT. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài thực hành. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu số 1 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2
4.2. Giới thiệu về board Intel Galileo/ESP8266	1			1		2	4		
4.3. Lập trình ứng dụng với Intel Galileo/ESP8266	3	1		4		8	16		
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Cộng	23	05	05	10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ KIẾN TRÚC PSoC							
1.1	Tổng quan về hệ thống khả trình trên chip đơn PSoC	x			x	x	x	
1.2	Thiết kế hệ thống nhúng trên PSoC		x	x	x	x		x
1.3	Kiến trúc PSoC	x			x	x	x	
1.4	Các khối mạch số và tương tự lập trình được		x	x	x	x		x
1.5	Lập trình hệ thống nhúng trên PSoC	x			x	x		
2	CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU VỀ INTERNET OF THINGS							
2.1	Giới thiệu về Internet of Things	x	x		x		x	x
2.2	Công nghệ nền tảng cho Internet of Things	x	x			x	x	x
2.3	Các dịch vụ và ứng dụng	x	x			x	x	x
2.4	Hệ thống thực/ảo CPS	x	x			x	x	x
3	CHƯƠNG 3: KIẾN TRÚC INTERNET OF THINGS							
3.1	Kiến trúc Client – Server	x		x				x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
3.2	Kiến trúc P2P, M2M	x		x				x
3.3	Mạng cảm biến không dây	x		x				x
3.4	Công nghệ ngữ nghĩa và kết nối mọi vật tới Web	x		x				x
4	CHƯƠNG 4: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IOT							
4.1	Ứng dụng của IoT	x	x		x	x	x	x
4.2	Giới thiệu về board Intel Galileo/ESP8266	x	x		x	x	x	x
4.3	Lập trình ứng dụng với Intel Galileo/ESP8266				x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá	CDR học phần ¹	Trọng số của điểm đánh giá (%)
---------------------	---------------	--------------	---------------------------	--------------------------------

		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1	Chuyên cần	100%	CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7	20
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4,	20
		A2.2	Bài kiểm tra 2	50%		
		Tổng		100%	-	
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR7	60
						Tổng

Trong đó:

A1 được đánh giá dựa vào: ý thức học tập, mức độ chuyên cần, có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ. Có sáng kiến trong quá trình học tập, chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

A2.1- Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 03:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được kiến trúc PSoC, kiến trúc IoT, hệ thống thực ảo CPS	20%
Hiểu	Phương pháp thiết kế hệ thống nhúng trên PsoC, mạng cảm biến không dây và công nghệ ngữ nghĩa	40%
Áp dụng	Thiết kế hệ thống nhúng với PSoC	20%

Thành thạo	Lập trình mạng với môi trường IDE	20%
------------	-----------------------------------	-----

A.2.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các mô hình ứng dụng có sử dụng công nghệ IoT, bộ điều khiển Intel Galileo/ESP8266	20%
Hiểu	Sử dụng bộ điều khiển mạng trong ứng dụng thiết kế hệ thống IoT	40%
Vận dụng	Thiết kế một mô hình IoT	20%
Thành thạo	Lập trình ứng dụng IoT với bộ điều khiển nhúng.	20%

A3. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học lập trình hoạt động của một hệ thống iot cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng ứng dụng nhúng và vận hành theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Kiến trúc và thiết kế phần mềm**
 - + Tiếng Anh: **Software Architectural And Design**
- Mã học phần: **CTKU117**
- Số tín chỉ: **3**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Công nghệ phần mềm**
- Học phần học trước: **Công nghệ phần mềm**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **29 tiết**
 - + Bài tập: **06 tiết**

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 04 tiết
- + Thực hành: 04 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần bao gồm những kiến thức về kiến trúc của một hệ thống phần mềm, góc nhìn thiết kế, các nguyên lý, các đặc tính cơ bản của việc thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết hệ thống phần mềm ;

Các phương pháp thiết kế, chiến thuật thiết kế, thiết kế dựa trên các kiến trúc mẫu thông dụng, các điều kiện ràng buộc, các phương pháp và nguyên tắc trong thiết kế lưu trữ và thiết kế giao diện.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu tầm quan trọng của kiến trúc phần mềm; Hiểu được các qui trình kiến trúc phần mềm.
MT2	Vận dụng được kiến trúc và kỹ thuật xử lý tầng nghiệp vụ. Cụ thể là các kiến trúc phân tán Message Oriented, JavaEE, Service-Oriented.
MT3	Vận dụng được lý thuyết để thực hiện tài liệu hóa một kiến trúc phần mềm.
MT4	Vận dụng các mẫu thiết kế được vào các tình huống trong quá trình lập trình; Thiết kế và hiện thực một ứng dụng cụ thể

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
-------------------	--------------	--	--------------	------------------

<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được tầm quan trọng của kiến trúc phần mềm và các quy trình kiến trúc phần mềm phổ biến	2.1.5	I
			2.1.6	IT
MT2	CDR2	Vận dụng được một số mô hình kiến trúc thông dụng vào thiết kế kiến trúc cho hệ thống phần mềm.	2.1.7	ITU
	CDR3	Tạo ra bản thiết kế kiến trúc cho hệ thống phần mềm dựa trên các mẫu mô hình kiến trúc thông dụng.	2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT3	CDR4	Sử dụng được các chiến thuật thiết kế kiến trúc phần mềm. Thể hiện được các góc nhìn trong thiết kế phần mềm.	2.2.1	ITU
	CDR5	Tạo ra được bản thiết kế chi tiết cho hệ thống phần mềm.	2.2.4 2.2.7	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Nhận thức rõ về đạo đức nghề nghiệp; Làm việc nhóm hiệu quả.	2.3.1 2.3.2 2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Huỳnh Xuân Hiệp (2015), *Giáo trình kiến trúc và thiết kế phần mềm*, Nxb. Đại học Cần Thơ.
2. Trần Đình Quế (2017), *Giáo trình Kiến trúc và thiết kế phần mềm*, Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Huỳnh Xuân Hiệp, Phan Phương Lan (2011), *Giáo trình Nhập môn Công nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.
2. Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà (2009), *Giáo trình Kỹ nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ THIẾT KẾ PHẦN MỀM	8	1	1			10	20		
1.1. Khái niệm, mục đích của thiết kế phần mềm	4					4	8	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần; - Trình bày các nội dung về thiết kế phần mềm - Giới thiệu về những mô hình thiết kế phần mềm phổ biến <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về những khái niệm, tiến trình trong thiết kế phần mềm - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tầm quan trọng của thiết kế phần mềm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Nhận xét, đánh giá về những mô hình thiết kế phổ biến - Thảo luận và trình bày một ví dụ của thiết kế phần mềm
<i>1.1.1. Một số khái niệm trong thiết kế phần mềm</i>	1					1	2		
<i>1.1.2. Mục đích của việc thiết kế phần mềm</i>	1					1	2		
<i>1.1.3. Chuyển đổi sang mô hình thiết kế</i>	1					1	2		
<i>1.1.4. Các dạng thiết kế</i>	1					1	2		
1.2. Tiến trình thiết kế, tầm quan trọng của thiết kế	4	1	1			6	12		
<i>1.2.1. Tiến trình thiết kế</i>	1					1	2		
<i>1.2.2. Chất lượng thiết kế</i>	1					1	2		
<i>1.2.3. Nguyên tắc thiết kế</i>	1					1	2		
<i>1.2.4. Mô hình thiết kế</i>	1	1	1			3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với sinh viên khác. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 2 chương 1 (trang 2-25)
CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ DỮ LIỆU/LỚP	9	2		2	1	14	28	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về thiết kế lớp - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của thiết kế; - Trình bày các nội dung về ngôn ngữ UML - Hướng dẫn thực hành sử dụng UML <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình, khái niệm trong thiết kế dữ liệu/lớp - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về một ví dụ về mô hình thiết kế dữ liệu/lớp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập mô hình dữ liệu cho một phần mềm nhỏ - Nhận xét, đánh giá một ví dụ về mô hình thiết kế lớp - Thảo luận và trình bày kết quả bài thực hành - Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên - Làm bài thực hành sử dụng ngôn ngữ UML để thiết kế lớp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 2,3 (trang 26-50), tài liệu 2 chương 2 (trang 15-50) - Thảo luận nhóm trao đổi về bài tập thực hành.
2.1. Mô hình hóa các yêu cầu	1					1	2		
<i>2.1.1. Các thành phần của hệ thống</i>	0.5					0.5	1		
<i>2.1.2. Các luật phân tích</i>	0.5					0.5	1		
2.2. Mô hình hóa dữ liệu, lớp	2			1		3	6		
<i>2.2.1. Mô hình hóa dữ liệu</i>	0.5					0.5	1		
<i>2.2.2. Mô hình hóa dựa trên lớp</i>	0.5					0.5	1		
<i>2.2.3. Ngôn ngữ UML (Unified Modeling Language)</i>	0.5			0.5		1	2		
<i>2.2.4. Mối quan hệ giữa các đối tượng dữ liệu</i>	0.5			0.5		1	2		
2.3. Một số khái niệm, quy tắc trong thiết kế lớp	2			1		3	6		
<i>2.3.1. Tổng quát hóa</i>	0.5					0.5	1		
<i>2.3.2. Phụ thuộc</i>	0.5					0.5	1		
<i>2.3.3. Ràng buộc</i>	0.5			0.5		1	2		
<i>2.3.4. Các gói công việc</i>	0.5			0.5		1	2		
2.4. Một số sơ đồ trong thiết kế	4	2			1	7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.4.1. Sơ đồ trạng thái	1	0.5				1.5	3		
2.4.2. Sơ đồ tuần tự	1	0.5				1.5	3		
2.4.3. Sơ đồ hoạt động	1	0.5				1.5	3		
2.4.4. Cây dữ liệu	1	0.5			1	2.5	5		
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC	6	2	1			9	18	A1.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về thiết kế kiến trúc - Giới thiệu về các thể loại kiến trúc phần mềm phổ biến - Giới thiệu về phong cách thiết kế chuyên nghiệp <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về những khái niệm trong thiết kế kiến trúc - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mẫu kiến trúc. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Lập kiến trúc cho một ví dụ phần mềm nhỏ - Nhận xét, đánh giá về bản kiến trúc của các nhóm sinh viên khác - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với nhóm sinh viên khác <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 4 (trang 55-90), tài liệu 2 chương 3 (trang 51-80)
3.1. Khái niệm và tầm quan trọng của kiến trúc phần mềm	2	1				3	6		
3.1.1. Khái niệm về kiến trúc phần mềm	1	0.5				1.5	3		
3.1.2. Tầm quan trọng của kiến trúc phần mềm	1	0.5				1.5	3		
3.2. Thể loại, phong cách kiến trúc phần mềm	2					2	4		
3.2.1. Thể loại kiến trúc	0.5					0.5	1		
3.2.2. Phong cách kiến trúc	0.5					0.5	1		
3.2.3. Đánh giá các kiến trúc thay thế	1					1	2		
3.3. Mẫu kiến trúc	2	1	1			4	8		
3.3.1. Phân tích phổ	1	0.5	0.5			2	4		
3.3.2. Mẫu thiết kế kiến trúc	1	0.5	0.5			2	4		
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ THIẾT KẾ THÀNH PHẦN	6	1	2	2	1	12	24	A1.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về thiết kế giao diện - Giới thiệu về thiết kế hành phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.1. Thiết kế giao diện	3	1	2			6	12	<p>- Giải thích các khái niệm, nguyên lý cơ bản khi thiết kế giao diện, thiết kế kiến trúc phần mềm;</p> <p>- Thực hành sử dụng Photoshop hoặc phần mềm khác thiết kế một giao diện phần mềm đơn giản.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các nguyên lý, nguyên tắc, và khái niệm trong thiết kế giao diện, thiết kế thành phần.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân tích, đánh giá giao diện mẫu.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng</p> <p>- Nhận xét, đánh giá giao diện mẫu, thiết kế thành phần mẫu</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả bài thiết kế giao diện, thiết kế thành phần mẫu hoặc của nhóm sinh viên khác</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với nhóm sinh viên khác</p> <p>- Làm bài thực hành thiết kế giao diện</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu 1 chương 5, 6 (trang 91-145), tài liệu 2 chương 5 (trang 85-120)</p> <p>- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thực hiện bài tập thực hành.</p>	
4.1.1. Vai trò của thiết kế giao diện	0.5					0.5	1		
4.1.2. Nguyên tắc khi thiết kế	0.5					0.5	1		
4.1.3. Tiến trình thiết kế giao diện	0.5	0.5				1	2		
4.1.4. Các hoạt động thiết kế giao diện	0.5	0.5				1	2		
4.1.5. Phân tích giao diện	0.5		1			1.5	3		
4.1.6. Đánh giá thiết kế	0.5		1			1.5	3		
4.2. Thiết kế thành phần	3			2	1	6	12		
4.2.1. Khái niệm và vai trò của thiết kế thành phần	0.5					0.5	1		
4.2.2. Đặc tính thiết kế cần có	0.5					0.5	1		
4.2.3. Thiết kế thành phần dựa trên lớp									
4.2.4. Độ gắn kết và độ kết nối	0.5			0.5		1	2		
4.2.5. Dẫn dắt thiết kế mức thành phần	0.5			0.5		1	2		
4.2.6. Thiết kế thành phần truyền thống									
4.2.7. Xây dựng cấu trúc sơ đồ khối	1			1	1	3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Cộng	29	6	4	4	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ THIẾT KẾ PHẦN MỀM							
1.1	Khái niệm, mục đích của thiết kế phần mềm	x			x		x
1.2	Tiến trình thiết kế, tầm quan trọng của thiết kế		x			x	
CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ DỮ LIỆU/LỚP							
2.1	Mô hình hóa các yêu cầu	x				x	
2.2	Mô hình hóa dữ liệu, lớp			x		x	
2.3	Một số khái niệm, quy tắc trong thiết kế lớp	x	x		x	x	
2.4	Một số sơ đồ trong thiết kế	x				x	
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC							
3.1	Khái niệm và tầm quan trọng của kiến trúc phần mềm			x		x	
3.2	Thể loại, phong cách kiến trúc phần mềm						x
3.3	Mẫu kiến trúc		x		X	x	
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ THIẾT KẾ THÀNH PHẦN							
4.1	Thiết kế giao diện	x		x		x	
4.2	Thiết kế thành phần	x		x		x	

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên dự lớp đầy đủ; Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.
- Tham gia tích cực các hoạt động học tập theo nhóm, phát biểu xây dựng bài giảng.
- Làm bài tập, thực hành, đọc tài liệu ở nhà theo yêu cầu của GV.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra (tự luận)	1	1, 2, 3	20	
		Tổng		100%	-		
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra (thực hành)	1	4, 5, 6	20	
		Tổng		100%	-		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần (tự luận)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	60	
		Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những khái niệm, nguyên lý cơ bản về thiết kế phần mềm	10
Hiểu	Giải thích được vai trò, tầm quan trọng của thiết kế; đặc điểm của các mô hình thiết kế dữ liệu/lớp	20
Ứng dụng	Xây dựng hoặc nhận xét được một mô hình thiết kế dữ liệu/thiết kế lớp cho phần mềm nhỏ	30
Phân tích	Phân tích được một bản thiết kế lớp/dữ liệu	40

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những khái niệm, nguyên tắc cơ bản về thiết kế kiến trúc, thiết kế giao diện và thiết kế thành phần của một phần mềm	10
Hiểu	Giải thích được vai trò, ý nghĩa của thiết kế kiến trúc, thiết kế giao diện, thiết kế thành phần	20
Ứng dụng	Thiết kế được một giao diện phần mềm đơn giản	50
Đánh giá	Đánh giá được giao diện của một phần mềm	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH/THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Xử lý dữ liệu lớn**
 - + Tiếng Anh: **Big Data Analytics**
- Mã học phần: **CTKU122**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết : **Khai phá dữ liệu**
- Học phần học trước : **Công nghệ dữ liệu lớn**
- Học phần song hành : **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **24 tiết**

- + Bài tập: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 06 tiết
- + Thực hành: 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu định nghĩa và các vấn đề cơ bản của dữ liệu lớn. Các công cụ cung cấp các chức năng khác nhau để quản lý dữ liệu lớn, kết nối cơ sở dữ liệu lớn, lập trình và phát triển ứng dụng cũng như triển khai các ứng dụng dữ liệu lớn trong nhiều môi trường khác nhau. Các chủ đề chuyên sâu về việc phân tích dữ liệu lớn, cung cấp những gợi ý thích hợp để sinh viên phát triển và tiến hành các đề tài nghiên cứu về dữ liệu lớn.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Các khái niệm về dữ liệu lớn và các vấn đề liên quan. Hiểu được ý nghĩa và ứng dụng của các bài toán trong khai thác dữ liệu lớn đối với các vấn đề thực tế.
MT2	Sử dụng được một số công cụ trong việc triển khai và lập trình trên dữ liệu lớn. Phân tích dữ liệu văn bản và dữ liệu thời gian thông qua các công cụ hỗ trợ.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được các khái niệm về dữ liệu lớn và các vấn đề liên quan.	2.1.2	IT
			2.1.3	IT
	CDR2	Sử dụng công cụ hỗ trợ trong việc phân tích dữ liệu văn bản và dữ liệu thời gian trong các bài toán thực tế	2.1.5	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Khả năng đọc tài liệu và tự nghiên cứu những giải thuật khai thác dữ liệu lớn tiêu biểu.	2.2.1	IU
			2.2.4	IU
	CDR4	Sử dụng được các công cụ trong việc triển khai và lập trình trên dữ liệu lớn	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời.	2.3.1	IU
			2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nhóm tác giả (2012), *Big Data Now*, O'Reilly Media, Inc;

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Tom White (2015), *Hadoop The Definitive Guide*, Published by O' Reilly Media, Inc., Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472;

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. CƠ BẢN VỀ DỮ LIỆU LỚN	8	2	2	2	1	15	30	A1.1, A1.2, A2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về phần mở đầu và một số công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data - Giới thiệu về Dữ liệu lớn là gì?; Phân tích với BigSheets; Phân tích dữ liệu tĩnh; Dữ liệu khi phân tích động, thời gian thực. Hadoop, MapReduce, Spark - Phát phiếu bài tập và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học sau	
1.1. Mở đầu	3					3	6			
1.1.1. Dữ liệu lớn là gì?	0.5					0.5	1			
1.1.2. Phân tích với BigSheets	0.5					0.5	1			
1.1.3. Phân tích dữ liệu tĩnh	1					1	2			
1.1.4. Dữ liệu khi phân tích động, thời gian thực	1					1	2			
1.2. Một số công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data	5	2	2	2		11	22			
1.2.1. Lập trình Hadoop	1.5	0.5	0.5	0.5		3	6			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2.2. Lập trình MapReduce	1.5	0.5	0.5	0.5		3	6		
1.2.3. Lập trình Spark	2	1	1	1		5	10		
Bài kiểm tra 1					1	1	2		<ul style="list-style-type: none"> - Ra đề kiểm tra * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phần mở đầu và một số công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về một số công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data. - Phương pháp dạy học thực hành: Hướng dẫn Cài đặt thuật toán khai thác dữ liệu cơ bản trên Hadoop – Mapreduce – Spark * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về: Một số công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data. - Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hành: Cài đặt thuật toán khai thác dữ liệu cơ bản trên Hadoop – Mapreduce – Spark - Làm bài kiểm tra số 1 Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 19 – 54; tài liệu tham khảo [1] trang 367-387 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch
CHƯƠNG 2. CÁC CÔNG CỤ PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DỮ LIỆU LỚN	10	2	2	1		15	30	A1.3, A1.4, A2	* Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về phần Pig; Sử dụng Hbase để Truy xuất
2.1. Pig	3	1				4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1.1. Pig cơ bản	1					1	2	<p>thời gian thực đến Dữ liệu lớn; Chuyển dữ liệu vào Hadoop với Flume.</p> <p>- Giới thiệu về Pig cơ bản; Các phép toán quan hệ Pig; Các phép toán đánh giá và các hàm khác. HBase Client API – Cơ bản; Client API: Các tính năng Quản trị và Nâng cao; Các client HBase hiện có; Cấu hình và Quản trị Hbase. Sử dụng Sqoop; Tổng quan về Flume; Sử dụng Flume</p> <p>- Phát phiếu bài tập và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học sau</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Pig; Sử dụng Hbase để Truy xuất thời gian thực đến Dữ liệu lớn; Chuyển dữ liệu vào Hadoop với Flume.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 2.2 và 2.3</p> <p>- Phương pháp hướng dẫn thực hành: Hướng dẫn sv các công cụ phát triển ứng dụng dữ liệu lớn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nhận xét, đánh giá về: Các công cụ phát triển ứng dụng dữ liệu lớn.</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>- Thảo luận: Cách nghiên cứu và đánh giá thuật giải</p> <p>Học ở nhà:</p>	
2.1.2. Các phép toán quan hệ Pig	1	0.5				1.5	3		
2.1.3. Các phép toán đánh giá và các hàm khác	1	0.5				1.5	3		
2.2. Hbase	4	1				5	10		
2.2.1. Giới thiệu Hbase	1					1	2		
2.2.2. HBase Client API – Cơ bản	1					1	2		
2.2.3. Các client HBase hiện có	1	0.5				1.5	3		
2.2.4. Cấu hình và Quản trị HBase	1	0.5				1.5	3		
2.3. Flume	3		2	1		6	12		
2.3.1. Các kịch bản nạp dữ liệu	1					1	2		
2.3.2. Tổng quan về Flume	1		1			2	4		
2.3.3. Sử dụng Flume	1		1	1		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 41 - 80 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ cho các thành viên nhóm
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU LỚN	6	4	2	2	1	15	30	A1.3, A1.4, A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về phần Phân tích dữ liệu bảng tính với BigSheets; Ngôn ngữ R; Phân tích dữ liệu thời gian thực. - Giới thiệu về BigSheets là gì?; Chức năng của BigSheets; BigSheets chuyên sâu; Một ví dụ tình huống sử dụng BigSheets đầy đủ. Phân tích dữ liệu với ngôn ngữ R; Sử dụng R với Cơ sở dữ liệu. Tính toán dòng; Tính toán dòng với môi trường SmartCloud. - Phát phiếu bài tập và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học sau - Ra đề kiểm tra <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Phân tích dữ liệu bảng tính với BigSheets; Ngôn ngữ R; Phân tích dữ liệu thời gian thực. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 3.1; 3.2 và 3.3 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về: Đánh giá, thực hiện và sửa bài tập. - Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài kiểm tra 2
3.1. Phân tích dữ liệu bảng tính với BigSheets	2	1				3	6		
3.1.1. BigSheets là gì?	0.5					0.5	1		
3.1.2. Chức năng của BigSheets	0.5					0.5	1		
3.1.3. BigSheets chuyên sâu	0.5					0.5	1		
3.1.4. Một ví dụ tình huống sử dụng BigSheets đầy đủ	0.5	1				1.5	3		
3.2. Ngôn ngữ R	4	3	2	2		11	22		
3.2.1. Phân tích dữ liệu với ngôn ngữ R	2	1	1	1		5	10		
3.2.2. Sử dụng R với Cơ sở dữ liệu	2	2	1	1		6	12		
Bài kiểm tra 2					1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Học ở nhà: - Tìm hiểu thêm về Xử lý dữ liệu lớn. - Ôn tập chương 1,2,3
Cộng	24	8	6	5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. CƠ BẢN VỀ DỮ LIỆU LỚN						
1.1	Mở đầu	x				x
1.2	Một số công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data	x	x	x		x
CHƯƠNG 2. CÁC CÔNG CỤ PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DỮ LIỆU LỚN						
2.1	Pig	x	x	x	x	x
2.2	Hbase	x	x	x	x	x
2.3	Flume	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU LỚN						
3.1	Phân tích dữ liệu bảng tính với BigSheets	x	x	x	x	x
3.2	Ngôn ngữ R	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;

- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và hoàn thành bài tập lớn đánh giá kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1	20
		A1.2	Bài tập	40	CĐR3, CĐR4	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	80	CĐR2	20
		A1.4	Chuyên cần	20	CĐR5	
		Tổng		100%	-	
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm bài tập lớn kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR4	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Định nghĩa được các khái niệm cơ bản;	40
Hiểu	Tóm tắt được các khái niệm về dữ liệu lớn và các vấn đề liên quan	60

A1.2 – Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Sử dụng các kiến thức đã học (Hadoop – Mapreduce – Spark) để triển khai và lập trình trên dữ liệu lớn	100

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 2,3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Phân biệt được các công cụ phát triển ứng dụng dữ liệu lớn, phân tích dữ liệu lớn	30
Áp dụng	Vận dụng trong việc phân tích dữ liệu văn bản và dữ liệu thời gian trong các bài toán thực tế	70

A1.4 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe thầy cô giảng bài	20
Cởi mở	Giúp đỡ bạn và thầy cô trong các hoạt động tập thể	20
Đưa ra thái độ	Trao đổi sôi nổi cho mỗi vấn đề đưa ra trong hoạt động thảo luận nhóm	30
Hình thành quan điểm	Tổng hợp tốt các kiến thức đã học và nghiên cứu thêm khi giảng viên yêu cầu	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết tốt tình huống trong quá trình học tập	10

A2 - Bài tập lớn

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Phân biệt được Hadoop, MapReduce, Spark, Pig, Hbase, BigSheets, R...	30
Áp dụng	Xây dựng ứng dụng để xử lý dữ liệu lớn	70

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Công nghệ chuỗi khối (Blockchain)**
 - + Tiếng Anh: **Blockchain Technology**
- Mã học phần: CTKU118
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
- Học phần học trước: Xác suất thống kê, An toàn và bảo mật thông tin
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 06 tiết

- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho SV các kiến thức về các công nghệ chuỗi khối, nguyên lý và kỹ thuật tạo nên chuỗi khối, có thể hiểu và vận dụng một số thuật toán và công cụ để triển khai được một số bài toán ứng dụng trong thực tế; Ngoài ra, học phần còn cung cấp những công nghệ nền tảng của công nghệ chuỗi khối...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> – Khái niệm chuỗi khối (Blockchain); nguyên lý và kỹ thuật tạo nên chuỗi khối. – Ưu điểm của công nghệ chuỗi khối – Các ứng dụng của công nghệ chuỗi khối
MT2	<ul style="list-style-type: none"> – Sử dụng được một số công cụ, thuật toán để triển khai xây dựng được một số bài toán ứng dụng thực tế; Đọc, tìm hiểu được các bài báo khoa học về những lĩnh vực mới trong công nghệ
MT3	<ul style="list-style-type: none"> – Khả năng tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	Trình bày và giải thích được các vấn đề của công nghệ chuỗi khối, các ứng dụng của công nghệ này trong khoa học và cuộc sống	2.1.3	IT
	CDR2	Áp dụng các kiến thức về hệ thống máy tính, học máy để thiết kế, xây dựng, cấu hình và quản trị các hệ thống mạng, đảm bảo vấn đề an ninh mạng và an toàn hệ thống	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống để phát triển các ứng dụng trên cơ sở mã nguồn mở, xây dựng và phát triển các ứng dụng trên nền web để xây dựng mô hình,	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
CDR4	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.1.7	ITU	
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.4	ITU
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau	2.3.2	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR8	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Imran Bashir (2017), *Mastering Blockchain, Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained*. Birmingham-mumbai;

5.2 Tài liệu tham khảo

1. K. P. Murphy (2012), *Machine Learning A Probabilistic Perspective*, Nhà xuất bản The MIT Press;

2. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Freidman (2011), *The elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*, Nhà xuất bản Springer

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ	6					6	12		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CÔNG NGHỆ CHUỖI KHỐI									
1.1. Giới thiệu về công nghệ chuỗi khối									
1.1.1. <i>Khái niệm chuỗi khối (Blockchain)</i>	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2, A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về công nghệ Blockchain * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1, 1.2, 1.3 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Nghe giảng viên nhận xét/ đánh giá Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 trang 34 - 79 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1, 2.
1.1.2. <i>Cơ chế đồng thuận phân tán (Distributed)</i>	0.5					0.5	1		
1.1.3. <i>Tính toán tin cậy (trusted</i>	0.5					0.5	1		
<i>computing)</i>	0.5					0.5	1		
1.1.5. <i>Hợp đồng thông minh (smart contracts) và</i>	0.5					0.5	1		
1.1.6. <i>Bằng chứng công việc (proof of work)</i>	0.5					0.5	1		
1.2. Đặc điểm và phân loại hệ thống Blockchain									
1.2.1 Đặc điểm	0.5					0.5	1		
1.2.2 Phân loại hệ thống Blockchain	0.5					0.5	1		
a.Public,	0.5					0.5	1		
b. Private c.Permissioned,	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.3 Một số ứng dụng của công nghệ Blockchain									
1.3.1 Đồng tiền ảo Bitcoin	0.5					0.5	1		
1.3.2 Bảo hiểm	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 2: Sự phân tán và công nghệ chuỗi khối	6		2	2	1	11	22		
2.1 Sự phân tán sử dụng chuỗi khối	0.5		0.5			1	2	A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản liên quan đến sự phân tán - Trình bày các nội dung về sự phân tán: Các phương pháp, quy trình và ví dụ về sự phân tán trong công nghệ chuỗi khối - Đưa ra câu hỏi thảo luận, cho sinh viên thời gian suy nghĩ và trả lời, nhận xét và góp ý cho sinh viên <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: 2.1-2.4 - Phương pháp làm việc nhóm: 2.1-2.4 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1, 2.
2.1.1 Khái niệm phân tán									
2.1.2 Khái niệm sổ cái phân tán	0.5		0.5			1	2		
2.1.3 Cấu trúc khối	0.5					0.5	1		
2.1.4 Sự nối tiếp	0.5					0.5	1		
2.2 Các phương pháp phân tán	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
2.2.1 Phân tán ngang									
2.2.3 Phân tán dọc	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
2.2.3 Phân tán dữ liệu	0.5					0.5	1		
2.2.4 Phân tán node mạng	0.5					0.5	1		
2.3 Quá trình phân tán	0.5			0.5		1	2		
2.3.1 Dữ liệu									
2.3.2 Thuật toán	0.5			0.5		1	2		
2.4 Ví dụ về nền tảng phân tán	0.5					0.5	1		
2.4.1 Bitcoin									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Chuẩn bị kiểm tra điều kiện
2.4.2 Bảo hiểm	0.5					0.5	1		
Kiểm tra điều kiện					01	01	02		
CHƯƠNG 3: MỘT SỐ THUẬT TOÁN CỦA CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN	9		2	4		15	30		
3.1 Thuật toán khóa đối xứng	0.5		0.5	0.5		1.5	3		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các thuật toán nền tảng của công nghệ chuỗi khối <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2. 3.3 - Phương pháp dạy thực hành khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2. 3.3 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 112 đến trang 140; từ 143 đến trang - Đọc trước tài liệu tham khảo 1, 2.
3.1.1. Khái niệm	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.1.2 Các loại thuật toán khóa đối xứng	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.1.3 Những hạn chế	0.5			0.5		1	2		
3.1.4 Tính thuận nghịch	0.5			0.5		1	2		
3.1.5 Tấn công các mật mã đối xứng	0.5					0.5	1		
3.1.6 Ví dụ	0.5					0.5	1		
3.2 Thuật toán khóa công khai	0.5		0.5	0.5		1.5	3	A1.3, A1.4, A3	
3.2.1 Khái niệm	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.2.2 Khả năng bảo mật	0.5					0.5	1		
3.2.3 Các ứng dụng	0.5					0.5	1		
3.2.4 Mối liên hệ giữa khóa công	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
khai và thực thể sở hữu khóa									
3.2.5 Các vấn đề liên quan tới thời gian thực	0.5					0.5	1		
3.2.6 Một số ví dụ	0.5					0.5	1		
3.3 Thuật toán đồng thuận	0.5			0.5		1	2		
3.3.1 Khái niệm	0.5			0.5		1	2		
3.3.2 Đồng thuận Byzantine	0.5					0.5	1		
3.3.3 Đồng thuận PoW	0.5					0.5	1		
3.3.4 Đồng thuận PoS	0.5					0.5	1		
3.3.5 Bằng chứng về thời gian đã trôi qua (PoET)	0.5					0.5	1		
3.3.6 Ứng dụng của thuật toán đồng thuận	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 4: MỘT SỐ NỀN TẢNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN PHỔ BIẾN	6		2	4	1	13	26		
4.1. Bitcoin									
4.1.1 Nguyên tắc	0.5		0.5	0.5		1.5	3	A1.3, A1.4, A3	* Dạy: - Trình bày các nền tảng công nghệ Blockchain - Giao bài tập về các nền tảng công nghệ Blockchain và thông báo thời gian nộp bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 4.1, 4.2, 4.3 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên
4.1.2 Công nghệ	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
4.1.3 Đặc điểm	0.5			0.5		1	2		
4.1.4 Ứng dụng	0.5			0.5		1	2		
4.2. Ethereum									
4.2.1 Nguyên tắc	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
4.2.2 Công nghệ	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
4.2.3 Đặc điểm	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2.4 Ứng dụng	0.5					0.5	1	Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 65 đến trang 83. - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Làm ví dụ và minh họa các mô hình tuyến tính	
4.3 Hyperledger									
4.3.1 Nguyên tắc	0.5			0.5		1	2		
4.3.2 Công nghệ	0.5			0.5		1	2		
4.3.3 Đặc điểm	0.5					0.5	1		
4.3.4 Ứng dụng	0.5					0.5	1		
Kiểm tra điều kiện					01	01	02		
Cộng	27		06	10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ CHUỖI KHỐI									
1.1	Giới thiệu về công nghệ chuỗi khối	x							x
1.2	Đặc điểm và phân loại hệ thống Blockchain	x							x
1.3	Một số ứng dụng của công nghệ Blockchain	x							x
chương 2. sự phân tán và công nghệ chuỗi khối									
2.1	Sự phân tán sử dụng chuỗi khối	x	x					x	x
2.2	Các phương pháp phân tán	x	x					x	x
2.3	Quá trình phân tán	x	x					x	x
2.4	Ví dụ về nền tảng phân tán	x	x					x	x
CHƯƠNG 3. MỘT SỐ THUẬT TOÁN CỦA CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN									

STT	Nội dung	CDR của học phần							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
3.1	Thuật toán khóa đối xứng	x		x	x	x			x
3.2	Thuật toán khóa công khai	x		x	x	x			x
3.3	Thuật toán đồng thuận	x		x	x	x			x
CHƯƠNG 4. MỘT SỐ NỀN TẢNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN PHỔ BIẾN									
4.1	Bitcoin	x			x				x
4.2	Ethereum	x			x				x
4.3	Hyperledger	x			x				x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2,	20

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
		A1.2	Chuyên cần	10%		CDR5, CDR6, CDR7, CDR8,
Tổng		100%	-			
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7, CDR8,	20
		A1.4	Bài thực hành	70%		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7, CDR8,	60
					Tổng	100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 02:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được các khái niệm cơ bản của công nghệ chuỗi khối	30%
Hiểu	Hiểu được các nguyên tắc, phương pháp kỹ thuật xây dựng chuỗi khối	40%
Áp dụng	Các phương pháp lập trình, mô phỏng minh họa để xây dựng chuỗi khối	20%
Phân tích	Các ưu điểm, nhược điểm của các hệ thống phân tán trong công nghệ chuỗi khối	10%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Thuật toán của công nghệ Blockchain	30%
Vận dụng	Phát triển các thuật toán của công nghệ Blockchain	50%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống sử dụng công nghệ Blockchain	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển ứng dụng điện toán đám mây**
 - + Tiếng Anh: **Cloud computing application development**
- Mã học phần: CTKU119
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: Nguyên lý Hệ điều hành
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 23 tiết
 - + Bài tập: 07 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 04 tiết
 - + Thực hành: 09 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản các kiến thức thực tiễn và kỹ năng thực hành về các chủ đề căn bản liên quan đến điện toán đám mây, đồng thời giúp sinh viên hiểu và vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau: IaaS, PaaS, SaaS và BPaaS. Cấu hình và lập trình các dịch vụ IaaS, Phát triển ứng dụng trên Cloud chạy trên nền các Cloud platforms khác nhau. Tích hợp các dịch vụ ở mức ứng dụng được xây dựng trên các Cloud platform khác nhau (heterogenous cloud platforms), lập trình ứng dụng trên cloud.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu được các kiến thức thực tiễn và kỹ năng thực hành về các chủ đề căn bản liên quan đến điện toán đám mây
MT2	Áp dụng (sử dụng) được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau: IaaS, PaaS, SaaS và BPaaS. Cấu hình và lập trình các dịch vụ IaaS.
MT3	Sáng tạo được (phát triển) ứng dụng trên Cloud chạy trên nền các Cloud platforms khác nhau. Tích hợp các dịch vụ ở mức ứng dụng được xây dựng trên các Cloud platform khác nhau (heterogenous cloud platforms), Lập trình ứng dụng trên cloud.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Ghi nhớ được khái niệm chung về Điện toán đám mây; vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau: IaaS,	2.1.3	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		PaaS, SaaS và BPaaS		
	CDR2	Hiểu cấu hình và lập trình các dịch vụ IaaS, Phát triển ứng dụng trên Cloud chạy trên nền các Cloud platforms khác nhau. Tích hợp các dịch vụ ở mức ứng dụng được xây dựng trên các Cloud platform khác nhau (heterogenous cloud platforms), Lập trình ứng dụng trên cloud.	2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
	CDR3	Phát triển các xu hướng clusters, các vấn đề cơ bản trong thiết kế, lập trình đám mây và các môi trường phần mềm đã học.	2.2.1	IT
MT2	CDR4	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.4	ITU
	CDR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
	CDR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	TU
MT3	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về	2.3.2 2.3.3	TU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		công nghệ thông tin		

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Huỳnh Quyết Thắng và nnk (2009), *Điện toán đám mây*, Nhà xuất bản Bách khoa Hà Nội;

5.2 Tài liệu tham khảo

- Derrick Rountree and Ileana Castrillo (2013), *The Basics of Cloud Computing: Understanding the Fundamentals of Cloud Computing in Theory and Practice*, Newnes.
- Hwang, Kai, Jack Dongarra, and Geoffrey C. Fox (2013), *Distributed and cloud computing: from parallel processing to the internet of things*, Morgan Kaufmann.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. CÁC MÔ HÌNH HỆ THỐNG PHÂN TÁN	6		1			7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.1 Giới thiệu các hệ thống phân tán	1					1	2	A1.1, A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về các hệ thống phân tán. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các Công nghệ dùng cho các hệ thống chạy trên mạng <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Nêu câu hỏi/ý kiến về Các xu hướng phát triển clusters <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1, trang 3-122. - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2.
1.2 Công nghệ dùng cho các hệ thống chạy trên mạng	1					1	2		
1.3 Các mô hình cho các hệ phân tán & điện toán đám mây (IaaS, PaaS, SaaS, BpaaS)	1					1	2		
1.4 Các môi trường phần mềm cho các hệ phân tán và điện toán đám mây; SOA	1					1	2		
1.5 Các xu hướng phát triển clusters	1					1	2		
1.6 Các vấn đề cơ bản trong thiết kế	1					1	2		
Thảo luận chương 1			1			1	2		
CHƯƠNG 2. VIRTUALIZATION	7		1			8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1 Các mức virtualization	1					1	2	A1.1, A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Các mức virtualization - Trình bày Hỗ trợ phần cứng cho virtualization <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Các mô hình điện toán đám mây - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vấn đề Virtual clusters, CPU và memory virtualization <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận nhóm <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính 1, trang 129 – 183 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2.
2.2 Cấu trúc và cơ chế virtualization	1					1	2		
2.3 Hỗ trợ phần cứng cho virtualization	1					1	2		
2.4 CPU và memory virtualization	1					1	2		
2.5 Virtual clusters	1					1	2		
2.6 Quản lý virtual storage	1					1	2		
2.7 Các mô hình điện toán đám mây	1					1	2		
Thảo luận chương 2			1			1	2		
CHƯƠNG 3: KIẾN TRÚC CLOUD PLATFORM	5	2	1	2	1	11	22		
3.1 Công nghệ IoT	1					1	2	A1.1, A1.2,	* Dạy:
3.2 Kiến trúc của	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
computing& storage cloud								A2	<ul style="list-style-type: none"> - Khái quát Công nghệ IoT - Trình bày Kiến trúc của computing& storage cloud * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Công nghệ IoT và kiến trúc của computing& storage cloud - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Công nghệ IoT * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về Google File System Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1, trang 191- 225 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2.
3.3 Lập trình đám mây và các môi trường phần mềm	2	2		1		5	10		
3.4 Google File System	1			1		2	4		
Thảo luận chương 3			1			1	2		
Kiểm tra điều kiện (bài 1)					1	1	2		
CHƯƠNG 4: LẬP TRÌNH VÀ CÁC MÔI TRƯỜNG PHẦN MỀM	5	5	1	7	1	19	38		
4.1 Các đặc điểm của	1					1	2	A1.1,	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
cloud platform								A1.3, A2 - Giới thiệu Các đặc điểm của cloud platform - Tổng quan Các hỗ trợ runtime * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm của cloud platform * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến về Cài đặt Phần mềm. - Làm bài thực hành. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu số 1, trang 335 -405 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2.	
4.2 Các hỗ trợ runtime	2	1		2		5	10		
4.3 Google App Eginen	1	2		2		5	10		
4.4 Amazon AWS & Microsoft Azure	1	2		3		6	12		
Thảo luận chương 4			1			1	2		
Kiểm tra điều kiện (bài 2)					1	1	2		
Cộng	23	07	04	09	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	CHƯƠNG 1. CÁC MÔ HÌNH HỆ THỐNG PHÂN TÁN							
1.1	Giới thiệu các hệ thống phân tán	x			x	x	x	
1.2	Công nghệ dùng cho các hệ thống chạy trên mạng		x	x	x	x		x
1.3	Các mô hình cho các hệ phân tán & điện toán đám mây (IaaS, PaaS, SaaS, BaaS)	x			x	x	x	
1.4	Các môi trường phần mềm cho các hệ phân tán và điện toán đám mây; SOA		x	x	x	x		x
1.5	Các xu hướng phát triển clusters	x			x	x		
1.6	Các vấn đề cơ bản trong thiết kế		x		x	x		
2	CHƯƠNG 2. VIRTUALIZATION							
2.1	Các mức virtualization	x	x		x		x	x
2.2	Cấu trúc và cơ chế virtualization	x	x			x	x	x
2.3	Hỗ trợ phần cứng cho virtualization	x	x			x	x	x
2.4	CPU và memory virtualization	x	x			x	x	x
2.5	Virtual clusters	x	x			x	x	x
2.6	Quản lý virtual storage	x	x			x	x	x
2.7	Các mô hình điện toán đám mây	x	x			x	x	x
3	CHƯƠNG 3. KIẾN TRÚC CLOUD PLATFORM							
3.1	Công nghệ IoT	x		x				x
3.2	Kiến trúc của computing & storage cloud	x		x				x
3.3	Lập trình đám mây và các môi trường phần mềm	x		x				x
3.4	Google File System	x		x				x
4	CHƯƠNG 4. LẬP TRÌNH VÀ CÁC MÔI TRƯỜNG PHẦN							

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
	MỀM							
4.1	Các đặc điểm của cloud platform	x	x		x	x	x	x
4.2	Các hỗ trợ runtime	x	x		x	x	x	x
4.3	Google App Engine				x	x	x	x
4.4	Amazon AWS & Microsoft Azure				x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần	100%	CDR4, CDR5,	20

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
					CDR6, CDR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 1	50%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4,	20
		A1.3	Bài kiểm tra 2	50%		
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7	60
		Tổng		100%	-	

Trong đó:

A1 được đánh giá dựa vào: ý thức học tập, mức độ chuyên cần, có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ. Có sáng kiến trong quá trình học tập, chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

A2.1- Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 03:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại được các hệ thống phân tán, công nghệ dùng cho các hệ thống chạy trên mạng	25%
Hiểu	Tóm tắt được các mức virtualization, cấu trúc và cơ chế virtualization	40%
Áp dụng	Vận dụng được lập trình đám mây và các môi trường phần mềm Google File System	15%
Phân tích	Phân tích các mô hình điện toán đám mây, CPU và memory virtualization	10%

Đánh giá	Đánh giá kiến trúc của computing& storage cloud	10%
----------	---	------------

A.2.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Thực hành cài đặt Phần mềm Amazon AWS & Microsoft Azure; Google App Engine; Google File System	10%
Vận dụng	Sử dụng những kiến thức đã học để đưa ra 1 website trên điện toán đám mây.	50%
Chuẩn hóa	Nắm vững các hỗ trợ runtime.	20%
Thành thạo	Tạo nên một web trên nền tảng điện toán đám mây.	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực hành kiểm thử phần mềm**
 - + Tiếng Anh: Practice software testing
- Mã học phần: CTKU120
- Số tiên chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm
- Học phần học trước: Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 90 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 03 tiết
 - + Bài tập: tiết
 - + Thực hành: 85 tiết

+ Kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu về kiểm thử phần mềm, kỹ thuật thiết kế test case, cách viết kịch bản kiểm thử, cách thực hiện kiểm thử. Báo cáo kết quả kiểm thử và thực hành trên ứng dụng web và trên ứng dụng smartphone.

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Trình bày được kiến thức về phương pháp Thực hành kiểm thử phần mềm. Cơ bản về kiểm thử phần mềm từ việc vì sao phải kiểm thử đến quy trình kiểm thử phần mềm.
MT2	- Thành thạo Thực hành kiểm thử phần mềm với việc viết testcase, cách thức thực hiện kiểm thử. Biết cách viết báo cáo kết quả kiểm thử và thực hành trên các ứng dụng web và trên smartphone.
MT3	- Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp việc thực hiện kiểm thử phần mềm và có thể định hướng nghề nghiệp trở thành một tester ở các công ty.

3. Mục tiêu học phần

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được cơ bản về kiểm thử phần mềm, lý do phải kiểm thử phần mềm, các nguyên tắc kiểm thử và quy trình kiểm thử phần mềm.	2.1.2	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
	CDR2	Áp dụng các kiến thức của kiểm thử phần mềm để xây dựng các test case, viết kịch bản test và thực hiện test trên các dự án cụ thể.	2.1.4	ITU
	CDR3	Hiểu được các tính chất, đặc trưng của Thực hành kiểm thử phần mềm, viết được báo cáo kiểm thử và so sánh được sự khác nhau giữa kiểm thử web và kiểm thử trên smartphone.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Có khả năng tiếp cận nhanh chóng các dự án phần mềm về kiểm thử như viết test case, kịch bản kiểm thử.	2.2.2	IT
	CDR5	Có kỹ năng Thực hành kiểm thử phần mềm thành thạo với kiểm thử web và kiểm thử trên smartphone.	2.2.4	ITU
	CDR6	Có thể sử dụng linh hoạt các công cụ và kỹ thuật kiểm thử trong kiểm thử phần mềm.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong kiểm thử phần mềm.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Quang Huy, Phạm Quang Hiến, Giáo trình thực hành Kiểm thử phần mềm, NXB Thanh niên, 2020

5.2 Tài liệu tham khảo

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

lớn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1: CƠ BẢN VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM	3					3	6	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Trình bày về lý do tại sao phải kiểm thử phần mềm - Kiểm thử phần mềm là gì - Nguyên tắc của kiểm thử - Quy trình kiểm thử phần mềm • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn, thảo luận khi trình bày nội dung 1.1,1.2,1.3,1.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các lý do tại sao cần kiểm thử, nguyên tắc và quy trình kiểm thử.
1.1. Tại sao cần phải kiểm thử phần mềm	1					1			
1.2. Kiểm thử phần mềm là gì?									
1.3. 7 nguyên tắc của kiểm thử	1					1			
1.4. Quy trình kiểm thử phần mềm	1					1			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 3 đến trang 9.
CHƯƠNG 2: KIỂM THỬ TRONG VÒNG ĐỜI PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM				8		8	16		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về mô hình phát triển phần mềm - Trình bày về Mức độ kiểm thử - Các loại kiểm thử • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn, thảo luận khi trình bày nội dung 2.1,2.2,2.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu mô hình phát triển phần mềm, các mức độ kiểm thử, các loại kiểm thử. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 9 đến trang 35.
2.1. Mô hình phát triển phần mềm				2		2	4		
2.1.1. Waterfall Model									
2.1.2. V-Model									
2.1.3. Prototype Model									
2.1.4. Agile Model									
2.2. Mức độ kiểm thử				3		3	6		
2.2.1. Unit Testing									
2.2.2. Integration Testing									
2.2.3. System Testing									
2.2.4. UAT Testing									
2.3. Các loại kiểm thử				3		3	6		
2.3.1. Functional testing									
2.3.2. Non-functional testing									
2.3.3. Structure testing									

A1.1
A2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.3.4. Regression testing									
CHƯƠNG 3: KỸ THUẬT THIẾT KẾ TEST CASE				12		12	24	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về kỹ thuật phân vùng tương đương, ví dụ thực hành - Giới thiệu kỹ thuật phân tích giá trị biên, ví dụ thực hành - Giới thiệu bảng quyết định, ví dụ, thực hành - Giới thiệu sơ đồ chuyển trạng thái, theo cặp, ví dụ thực hành. • Phương pháp dạy: Phương pháp thực hành, thảo luận nhóm khi giảng dạy các nội dung 3.1...3.5 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Thực hành kiểm thử
3.1. Phân vùng tương đương: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.				3		3	6		
3.2. Phân tích giá trị biên: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.				2		2	4		
3.3. Bảng quyết định: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.				2		2	4		
3.4. Sơ đồ chuyển trạng thái: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.				2		2	4		
3.5. Theo cặp (pairwise testing): Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ				2		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
<i>Kiểm tra 1</i>					1	1	2		<p>phần mềm, theo các kỹ thuật và so sánh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng môi trường Thực hành kiểm thử phần mềm, thực hành qua ví dụ. • Nhà: Đọc TLC (2) chương 5 từ trang 75 đến trang 89
CHƯƠNG 4: TÌM HIỂU YÊU CẦU Hướng dẫn cách đọc và phân tích tài liệu, giải pháp thiết kế				10		10	20	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tài liệu đặc tả phần mềm và tài liệu thiết kế - Các ví dụ cụ thể và hướng dẫn thực hành qua
4.1. Tài liệu đặc tả phần mềm: SRS, User story				5		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2. Tài liệu thiết kế: Basic design, Detail design				5		5	10		<p>các ví dụ cụ thể</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành, minh họa khi trình bày nội dung 4.1,4.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về tài liệu đặc tả phần mềm và tài liệu thiết kế. - Mô phỏng, thực hành môi trường Thực hành kiểm thử - Nhà: Đọc TLTK
CHƯƠNG 5: VIẾT KỊCH BẢN KIỂM THỬ				12		12	24	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về biểu mẫu test case - Cách thiết kế test case - Cách tạo dữ liệu test • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết
5.1. Giới thiệu biểu mẫu test case				4		4	8		
5.2. Cách thiết kế test case				4		4	8		
5.3. Cách tạo dữ liệu test				4		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.1,5.2,5.3 <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Sinh viên xây dựng test case và tạo dữ liệu test dựa trên các ví dụ cụ thể. Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 75 đến trang 89
CHƯƠNG 6: . REVIEW KỊCH BẢN KIỂM THỬ Hướng dẫn cách thức review test case				8		8	16	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về cách thức review test case. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung chương 6 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Minh họa cách thức review test case thông qua ví dụ cụ thể Nhà: Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 75 đến trang 89
CHƯƠNG 7: THỰC HIỆN KIỂM THỬ				10		10	20		<ul style="list-style-type: none"> Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
7.1. Cách thực hiện kiểm thử (run test case)				2		2	4	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về cách thức thực hiện kiểm thử, cách điền kết quả kiểm thử, cách log lỗi và kiểm soát lỗi • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 7.1, 7.2, 7.3, 7.4. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo và thực hiện kiểm thử. - Nhà: : Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 89 đến trang 107
7.2. Cách điền kết quả kiểm thử				3		3	6		
7.3. Cách log lỗi và kiểm soát lỗi				3		3	6		
7.4. Cách thực hiện re-test (Verify bug)				2		2	4		
CHƯƠNG 8: PHÂN TÍCH, BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM THỬ				8		8	16	A1.1 A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về biểu mẫu báo cáo kết quả kiểm thử, phân tích kết quả kiểm thử, báo cáo kết quả kiểm thử. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành, mô phỏng khi trình bày nội dung
8.1. Giới thiệu biểu mẫu báo cáo kết quả kiểm thử				2		2	4		
8.2. Phân tích kết quả kiểm thử				2		2	4		
8.3. Báo cáo kết quả kiểm thử				3		3	6		
<i>Kiểm tra 2</i>					1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
								8.1,8.2,8.3	
								<ul style="list-style-type: none"> • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hiện mô phỏng cách thức báo cáo kiểm thử qua ví dụ cụ thể. • Nhà: Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 89 đến trang 107 	
CHƯƠNG 9: THỰC HÀNH TRÊN ỨNG DỤNG WEB				6		6	12		
9.1. Tìm hiểu yêu cầu				1		1	2		
9.2. Thiết kế, Review test case				1		1	2		
9.3. Thực hiện kiểm thử				1		1	2		
9.4. Báo cáo và đánh giá kết quả				1		1	2		
9.5. Chia sẻ kinh nghiệm test và các lỗi thường gặp trên ứng dụng Web				1		1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về yêu cầu, thiết kế review test case. - Thực hiện báo cáo và đánh giá kết quả - Thực hành trên các dự án thực tế • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành, mô phỏng khi trình bày nội dung 9.1,9.2,9.3,9.4,9.5,9.6 	
9.6. Thực hành trên dự án thực tế				1		1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hiện mô phỏng cách thức thực hành 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									kiểm thử trên ứng dụng web thông qua ví dụ cụ thể. Nhà: Đọc TLC (1) chương 8 từ trang 115 đến trang 163
CHƯƠNG 10: THỰC HÀNH TRÊN ỨNG DỤNG SMARTPHONE				6		6	12		Dạy: - Trình bày về yêu cầu, thiết kế review test case. - Thực hiện báo cáo và đánh giá kết quả kiểm thử trên ứng dụng smartphone - Thực hành trên các dự án thực tế <ul style="list-style-type: none"> Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành, mô phỏng khi trình bày nội dung 10.1,10.2,10.3,10.4,10.5,10.6 Học: - Lớp: Thực hiện mô phỏng cách thức thực hành kiểm thử trên ứng dụng smartphone thông qua ví dụ cụ thể.
10.1. Tìm hiểu yêu cầu				1		1	2	A1.1,A2	
10.2. Thiết kế, Review test case				1		1	2		
10.3. Thực hiện kiểm thử				1		1	2		
10.4. Phân tích, báo cáo kết quả kiểm thử				1		1	2		
10.5. Chia sẻ kinh nghiệm và các lỗi thường gặp trên ứng dụng SmartPhone				1		1	2		
10.6. Thực hành trên dự án thực tế.				1		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 9 từ trang 163 đến trang 171
CHƯƠNG 11: KIỂM TRA CUỐI KỲ VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP				4		4	8	A1.1,A2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày tư vấn định hướng nghề nghiệp testing. - Hướng dẫn viết CV, trả lời phỏng vấn vị trí tester - Kiểm tra cuối kỳ • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành, mô phỏng, pháp vấn khi trình bày nội dung 11.1,11.2,11.3,11.4. <ul style="list-style-type: none"> • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hiện mô phỏng cách thức thực hành kiểm thử, phỏng vấn vào vị trí tester ở các công ty. - Nhà: Đọc tài liệu đọc thêm
11.1. Kiểm tra cuối kỳ			1		1	2			
11.2. Tư vấn ban đầu			1		1	2			
11.3. khi bước vào nghề testing			1		1	2			
11.4. Hướng dẫn viết CV, trả lời phỏng vấn vị trí tester ở các công ty			1		1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Cộng	3			85	2	90	180		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1: CƠ BẢN VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM								
1.1	Tại sao cần phải kiểm thử phần mềm	x						x
1.2	Kiểm thử phần mềm là gì?	x	x					x
1.3	7 nguyên tắc của kiểm thử	x	x		x			x
1.4	Quy trình kiểm thử phần mềm							
CHƯƠNG 2: KIỂM THỬ TRONG VÒNG ĐỜI PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM								
2.1	Mô hình phát triển phần mềm		x		x			x
2.2	Mức độ kiểm thử		x		x			x
2.3	Các loại kiểm thử		x		x			x
CHƯƠNG 3: KỸ THUẬT THIẾT KẾ TEST CASE								
3.1	Phân vùng tương đương: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.		x	x	x	x	x	x
3.2	Phân tích giá trị biên: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.		x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
3.3	Bảng quyết định: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.		x	x	x	x	x	x
3.4	Sơ đồ chuyển trạng thái: Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ.		x	x	x	x	x	x
3.5	Theo cặp (pairwise testing): Giới thiệu kỹ thuật/Thực hành qua các ví dụ		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4: TÌM HIỂU YÊU CẦU								
4.1	Tài liệu đặc tả phần mềm: SRS, User story		x	x				x
4.2	Tài liệu thiết kế: Basic design, Detail design		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5: VIẾT KỊCH BẢN KIỂM THỬ								
5.1	Giới thiệu biểu mẫu test case		x	x	x	x	x	x
5.2	Cách thiết kế test case		x	x	x	x	x	x
5.3	Cách tạo dữ liệu test		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 6: . REVIEW KỊCH BẢN KIỂM THỬ								
	Hướng dẫn cách thức review test case kiểm soát lỗi		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 7: THỰC HIỆN KIỂM THỬ								
7.1	Cách thực hiện kiểm thử (run test case)		x	x	x	x	x	x
7.2	Cách điền kết quả kiểm thử		x	x	x	x	x	x
7.3	Cách log lỗi và kiểm soát lỗi		x	x	x	x	x	x
7.4	Cách thực hiện re-test (Verify bug)		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 8: PHÂN TÍCH, BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM THỬ								
8.1	Giới thiệu biểu mẫu báo cáo kết quả kiểm thử		x	x	x	x	x	x
8.2	Phân tích kết quả kiểm thử		x	x	x	x	x	x
8.3	Báo cáo kết quả kiểm thử		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 9: THỰC HÀNH TRÊN ỨNG DỤNG WEB								
9.1	Tìm hiểu yêu cầu		x	x	x	x	x	x
9.2	Thiết kế, Review test case		x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
9.3	Thực hiện kiểm thử		X	X	X	X	X	X
9.4	Báo cáo và đánh giá kết quả		X	X	X	X	X	X
9.5	Chia sẻ kinh nghiệm test và các lỗi thường gặp trên ứng dụng Web		X	X	X	X	X	X
9.6	Thực hành trên dự án thực tế		X	X	X	X	X	X
CHƯƠNG 10: THỰC HÀNH TRÊN ỨNG DỤNG SMARTPHONE								
10.1	Tìm hiểu yêu cầu		X	X	X	X	X	X
10.2	Thiết kế, Review test case		X	X	X	X	X	X
10.3	Thực hiện kiểm thử		X	X	X	X	X	X
10.4	Phân tích, báo cáo kết quả kiểm thử		X	X	X	X	X	X
10.5	Chia sẻ kinh nghiệm và các lỗi thường gặp trên ứng dụng SmartPhone		X	X	X	X	X	X
10.6	Thực hành trên dự án thực tế		X	X	X	X	X	X
CHƯƠNG 11: KIỂM TRA CUỐI KỲ VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP								
11.1	Kiểm tra cuối kỳ		X	X	X	X	X	X
11.2	Tư vấn ban đầu khi bước vào nghề testing		X	X	X	X	X	X
11.3	Hướng dẫn viết CV, trả lời phỏng vấn vị trí tester ở các công ty		X	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CDDR3, CĐR4	20%
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CĐR7	
		Tổng			100%	
	Điểm số 2	A1.3	Bài tập, thực hành	30	CĐR2, CĐR5, CĐR7	20%
		A1.4	Bài kiểm tra 2	70	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	
		Tổng			100%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project Thực hành kiểm thử phần mềm.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để tạo project, sử dụng thành thạo cách xây dựng test case trên dự án cụ thể	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A.1.3. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project mới.	30
Vận dụng	- Xây dựng các ví dụ cụ thể viết test case, thực hiện test trên một dự án cụ thể - Mô phỏng cách thức sử dụng các cách thức tạo test case trong project Thực hành kiểm thử phần mềm cụ thể.	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để tạo test case trong project Thực hành kiểm thử phần mềm cụ thể.	30

A1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 8:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được quy trình thực hiện kiểm thử	20
Hiểu	- Cách thức thực hiện kiểm thử, báo cáo kết quả kiểm thử trên dự án cụ thể	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ví dụ cụ thể trong Thực hành kiểm thử phần mềm.	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để thực hiện kiểm thử, báo cáo kết quả kiểm thử trên dự án cụ thể.	20

A2. Bài thi kết thúc học phần

A2. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học trong kiểm thử 1 dự án kiểm thử phần mềm thực tế	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết và thực hiện	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài tập nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển phần mềm hướng dịch vụ**
 - + Tiếng Anh: **Service Oriented Software Development**
- Mã học phần: CTKM118
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
- + Bài tập: 08 tiết
- + Thực hành: 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Tổng quan về webservice
- Các khái niệm trong webservice
- Cách sử dụng Typescript
- Cách xây dựng ứng dụng webservice trên Spring Framework và Angular Framework

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu các nguyên lý về lập trình ứng dụng webservice. Vận dụng viết ứng dụng, cài đặt, đóng gói ứng dụng webservice sử dụng Spring Framework và Angular Framework
MT2	Vận dụng thành thạo lập trình ứng dụng webservice. Trên cơ sở đó, định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng webservice.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để nghiên cứu, tiếp cận với khoa học kỹ thuật, công nghệ mới, hiện đại ngành Công nghệ thông tin và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Hiểu khái quát về ngôn ngữ các ứng dụng, nền tảng và kiến trúc webservice . Trình bày được cấu trúc project cơ bản trong ứng dụng webservice và các thao tác cơ bản.	2.1.2	IT
	CĐR2	Xác định được yêu cầu, tạo project, thiết kế giao diện, xử lý sự kiện ứng dụng cụ thể.	2.1.4	ITU
	CĐR3	Sử dụng kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng cụ thể webservice có kết nối với cơ sở dữ liệu.	2.1.6	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Vận dụng được ngôn ngữ lập trình webservice	2.2.2	IT
	CĐR5	Thành thạo việc tạo các project ứng dụng, triển khai cài đặt và xây dựng các ứng dụng webservice cụ thể có cơ sở dữ liệu.	2.2.4	ITU
	CĐR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình để viết ứng dụng hoàn chỉnh webservice	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Munindar P. Singh, Michael N. Huhns (2005), *Service – Oriented Computing, Semantics, Processes, Agents*, John Wiley & Sons.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Liyang Yu(2007), *Introduction to the Semantic Web and Semantic Web Services*, Chapma Publisher.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU	3					3	6		
1.3. Dịch vụ web và các công nghệ phát triển dịch vụ	1					1	2	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Giải thích để sinh viên hiểu học học phần này để đáp ứng xu thế thời đại và công nghệ hiện nay. - Trình bày các nội dung tổng quan về các nền tảng công nghệ lập trình webservice hiện nay • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.1 • Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về các loại công nghệ webservice - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1, TLTK (1) Chương 1
1.2. Cài đặt môi trường	2					2	4	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về nền tảng Java webserive. - Trình bày về các phiên bản của Spring framework. - Giới thiệu môi trường phát triển ứng dụng Eclipse • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về lập trình java trên nền web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
CHƯƠNG 2. CÁC CHUẨN CƠ BẢN CỦA DỊCH VỤ WEB	4					4	8		
2.1. XML và JSON	1					1	2	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về XML và JSON - Trình bày về cách thức thực hiện và làm việc của XML và JSON.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo XML và JSON, cách thức làm việc với XML và JSON - Mô phỏng tạo XML và JSON - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
2.2. SOAP	1					1	2	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về SOAP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo SOAP, mô phỏng SOAP qua các giai đoạn cụ thể. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
2.3. REST	1					1	2	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về REST, quy trình làm việc của REST - Trình bày về REST • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo REST, cách thức làm việc REST - Mô phỏng REST và cách thức hoạt động. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2, TLTK (1) Chương 2
2.4. WSDL	1					1	2		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về WSDL. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo WSDL, mô phỏng WSDL qua các giai đoạn cụ thể. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 2</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ WEB	6	3			1	10	20		
3.1. Platform cho phát triển dịch vụ web	1					3	6	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Platform cho phát triển dịch vụ web trong JSP. - Trình bày và mô phỏng cách thức tạo dịch vụ web • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Platform cho phát triển dịch vụ web. - Mô phỏng, thực hành tạo dịch vụ web đơn giản - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
3.2. Tương tác giữa các thành phần dịch vụ	1	1				3	6	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Tương tác giữa các thành phần dịch vụ - Trình bày và mô phỏng cách thức Tương tác giữa các

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>thành phần dịch vụ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Tương tác giữa các thành phần dịch vụ trên web - Mô phỏng, thực hành Tương tác giữa các thành phần dịch vụ đơn giản trên web. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
3.3. Phát triển và sử dụng dịch vụ web	2	1							<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về phát triển và sử dụng dịch vụ web - Trình bày và mô phỏng cách thức phát triển và sử dụng dịch vụ web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.3 • Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về phát triển và sử dụng dịch vụ web - Mô phỏng, thực hành phát triển và sử dụng dịch vụ web. Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
3.4. Công cụ cho phát triển dịch vụ web	2	1							<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về công cụ phát triển dịch vụ web - Trình bày và mô phỏng cách thức phát triển và sử dụng công cụ phát triển dịch vụ web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về công cụ phát triển dịch vụ web - Mô phỏng, thực hành công cụ phát triển dịch vụ web. Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG ỨNG	7	2		2		11	22		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
DỤNG PHÍA CLIENT TRÊN ANGULAR FRAMEWORK									
4.1. Cơ bản về Typescript	3	1		1		5	10	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Typescript. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo và làm việc theo mô hình của Angular Framework. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành tạo ứng dụng Typescript theo mô hình của Spring Framework. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 4, TLTK (1) Chương 3</p>
4.2. Xây dựng Client-side trên Angular	4	1		1		6	12	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Angular Framework. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo và làm việc theo mô hình của Spring Framework. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>hành khi trình bày nội dung 4.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu ví dụ, thực hành tạo ứng dụng theo mô hình của Angular Framework. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 4.</p>
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHÍA SERVER TRÊN SPRING FRAMEWORK	8	3		3	1	15	30		
5.1. Cơ bản về Spring Framework	4	1		1		6	12		<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về Spring Framework Trình bày, mô phỏng cách thức tạo và làm việc theo mô hình của Spring Framework. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.1. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu ví dụ, thực hành tạo ứng dụng theo mô hình của Spring Framework. <p>Nhà: Đọc TLC (1) chương 4.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.2. Xây dựng Server-side trên Spring REST webservice	4	2		2		8	16		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về REST Service trong Java. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo REST service làm việc theo mô hình của Spring Framework. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành tạo ứng dụng REST Service theo mô hình của Spring Framework. Nhà: Đọc TLC (1) chương 5.
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	30	8		5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1.1	Dịch vụ web và các công nghệ phát triển dịch vụ	x						x
1.2	Cài đặt môi trường	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 2. CÁC CHUẨN CƠ BẢN CỦA DỊCH VỤ WEB								
2.1	XML và JSON	x	x		x			x
2.2	SOAP	x	x		x	x		x
2.3	REST	x	x		x	x		x
2.4	WSDL	x	x		x			x
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ WEB								
3.1	Platform cho phát triển dịch vụ web	x	x		x	x		x
3.2	Tương tác giữa các thành phần dịch vụ	x	x	x	x	x	x	x
3.3	Phát triển và sử dụng dịch vụ web	x	x	x	x	x	x	x
3.4	Công cụ cho phát triển dịch vụ web	x	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHÍA CLIENT TRÊN ANGULAR FRAMEWORK								
4.1	Cơ bản về Typescript		x	x	x	x	x	x
4.2	Xây dựng Client-side trên Angular		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHÍA SERVER TRÊN SPRING FRAMEWORK								
5.1	Cơ bản về Spring Framework		x	x	x	x	x	x
5.2	Xây dựng Server-side trên Spring REST webservice		x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CĐR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	70	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		A2.2	Bài tập, thực hành	30	CĐR2, CĐR5	
Tổng		100%	-			
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng			60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project web service	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên ứng dụng web. Đồng thời xử lý được một số sự kiện đơn giản	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Cấu trúc Project, cách tạo và kết nối cơ sở dữ liệu với MySQL	20
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ví dụ cụ thể có kết nối cơ sở dữ liệu	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực tế trên nền web.	20

A2.2. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project mới theo mẫu.	20
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng cụ thể trên nền web	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để xây dựng các ứng dụng một cách	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	linh hoạt và hiệu quả.	

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên nền web	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết và viết ứng dụng phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển phần mềm mã nguồn mở**
 - + Tiếng Anh: **Open source software development**
- Mã học phần: CTKM119
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>						
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - + Bài tập: 10 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
 - + Thực hành: 10 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính. Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Môn học này cung cấp cho sinh viên những vấn đề sau: khái niệm phần mềm tự do, phần mềm mã nguồn mở, một số Licence phần mềm mã nguồn mở phổ biến, những lợi ích của việc sử dụng phần mềm mã nguồn mở; Tổng quan về sự ra đời và phát triển của hệ điều hành Linux, kiến trúc của hạt nhân Kernel; Sử dụng thành thạo một hệ Linux; Hiểu biết về mô hình phát triển của phần mềm nguồn mở và làm quen với các môi trường, tiện ích thường được dùng để phát triển phần mềm.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Nhớ được kiến thức về phần mềm tự do, phần mềm mã nguồn mở và tiện ích - Hiểu về cấu trúc hạt nhân Kernel và hệ điều hành Linux - Áp dụng được mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng (sử dụng) thành thạo hệ điều hành Linux, lập trình Shell và lập trình C (C++) trên Linux - Phân tích, sử dụng được các công cụ phát triển phần mềm nguồn mở
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CĐR1	- Hiểu và phân biệt được khái niệm phần mềm từ do và phần mềm mã nguồn mở - Phân biệt được hạt nhân Linux (Linux Kernel) và hệ điều hành Linux	2.1.3	IT
	CĐR2	- Hiểu được mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở - Ghi nhớ và hiểu được các hệ thống quản lý mã nguồn	2.1.3	IT
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Thành thạo cài đặt và quản trị được hệ điều hành Ubuntu	2.2.1	ITU
	CĐR4	Vận dụng thành thạo các lệnh cơ bản và lệnh hệ thống trong Linux	2.2.1	ITU
	CĐR5	Lập trình Shell script	2.2.3	ITU
	CĐR6	Lập trình C (C++) trên Linux	2.2.3	ITU
	CĐR7	Sử dụng được hệ thống quản lý mã nguồn Subversion và Git	2.2.4	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR8	- Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	TU
	CĐR9	- Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.2 2.3.3	TU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Hà Quang Thụy (2009), Hệ điều hành unix – linux, NXB Giáo dục

1.2 Tài liệu tham khảo

1. Lê Tuấn (2003), Unix – Hệ điều hành và một số vấn đề quản trị mạng, NXB KHKT
2. Ngô Bá Hùng (2011), Bài giảng *Phát triển phần mềm mã nguồn mở*

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ	3		1			4	8		
1.1 Phần mềm và vấn đề bản quyền phần mềm	1						2	A1.1	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản như bản quyền phần mềm, phần mềm tự do, phần mềm mã nguồn mở và một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung thuộc chương 1
1.2 Phong trào phần mềm tự do									
1.3 Sáng kiến phần mềm mã nguồn mở	1						2		
1.4 Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng	1						2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Thảo luận chương 1			1			1	2		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy các nội dung bản quyền phần mềm, phong trào phần mềm tự do và sáng kiến phần mềm mã nguồn mở * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu chính 1, chương 1 (phần 1.1-1.7) - Đọc tài liệu tham khảo 1,2.
CHƯƠNG 2. HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX	4	2				6	12		
2.1 Tổng quan về hệ điều hành Linux	1					1	2	A1.1, A1.2, A2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày tổng quan về hệ điều hành Linux, kiến trúc hạt nhân Linux cũng như thế mạnh của hệ điều hành này - Giới thiệu các lệnh cơ bản và nâng cao để sử dụng hệ điều hành Linux * Phương pháp dạy:
2.2 Kiến trúc của hạt nhân Linux									
2.3 Thế mạnh hệ điều hành Linux	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
2.4 Hệ thống tập tin dưới Linux										- Phương pháp thuyết trình: Trình bày tổng quan về hệ điều hành Linux, kiến trúc hạt nhân Linux cũng như thể mạnh của hệ điều hành này - Phương pháp mô phỏng và dạy học thực hành: áp dụng đối với nội dung các lệnh cơ bản trên hệ điều hành Linux * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài thực hành Học ở nhà: - Đọc tài liệu chính 1, chương 2 và chương 3 (phần 3.1-3.10) - Đọc tài liệu tham khảo 1,2.
2.5 Lệnh cơ bản và nâng cao trên hệ điều hành Linux	2	2				4	8			
CHƯƠNG 3: LẬP TRÌNH SHELL TRÊN LINUX	4	4		5	1	14	28			
3.1 Bộ thông dịch lệnh	1	1		1		3	6	A1.1, A1.2, A2	* Dạy: - Trình bày các kiến thức về Bộ thông dịch lệnh, tạo và thực thi các tập tin kịch bản, biến, cấu trúc các lệnh và các thành phần của lệnh	
3.2 Tạo và thực thi tập tin kịch bản										
3.3 Biến										

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
3.4 Lệnh Echo									<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung thuộc chương 3 - Phương pháp mô phỏng và thực hành: áp dụng đối với nội dung tạo và thực thi tập tin, biến và các lệnh cơ bản trên hệ điều hành Linux <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài thực hành <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu chính số 1, chương 3 (phần 3.11, 3.12) - Đọc tài liệu tham khảo 1,2.
3.5 Lệnh tính toán biểu thức toán số học	1	1				2	4		
3.6 Các loại dấu nháy									
3.7 Lệnh read									
3.8 Các ký tự đại diện									
3.9 Các thành phần của lệnh									
3.10 Lệnh rẽ nhánh if	1	1		1		2	4		
3.11 Lệnh lặp while				1		2	4		
3.12 Lệnh lặp for	1	1		1		2	4		
3.13 Lệnh case				1		2	4		
Kiểm tra điều kiện (bài 1)					1	1	2		
CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ	3		1			4	8		
4.1 Mô hình phát triển phần mềm truyền thống	1					1	2	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các mô hình phát triển phần mềm truyền thống và phần mềm mã nguồn mở; Sự khác nhau giữa hai mô
4.2 Mô hình phát triển									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
phần mềm mã nguồn mở									hình này; Các môi trường hỗ trợ phần mềm mã nguồn mở - Tổng quan Các hỗ trợ runtime * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung thuộc chương 4 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy các nội dung mô hình phát triển phần mềm truyền thống, phần mềm mã nguồn mở và sự khác biệt giữa hai mô hình này * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc tài liệu số 1, chương 4 - Đọc tài liệu tham khảo 1,2
4.3 Sự khác biệt giữa mô hình phát triển phần mềm truyền thống và phần mềm mã nguồn mở	1					1	2		
4.4 Môi trường hỗ trợ phần mềm mã nguồn mở	1					1	2		
4.5 Xưởng phát triển phần mềm mã nguồn mở									
Thảo luận chương 4			1			1	2		
CHƯƠNG 5: LẬP TRÌNH C (C++) TRÊN LINUX	4	2		5	1	12	24		* Dạy: - Trình bày các kiến thức về các công cụ cần thiết, cách biên dịch chương trình; Tập tin tiêu đề, tập tin hàm và tiện ích make * Phương pháp dạy:
5.1 Các công cụ cần thiết	1			1		2	4	A1.1, A1.3,	
5.2 Biên dịch chương trình									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
đơn giản								A2	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung thuộc chương 5 - Phương pháp mô phỏng và thực hành: áp dụng đối với nội biên dịch chương trình, tập tin tiêu đề, thư viện hàm và tiện ích make * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài thực hành Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu số 1, chương 5 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2
5.3 Tập tin tiêu đề	1	1		2		4	8		
5.4 Tập tin thư viện hàm	1	1		2		4	8		
5.5 Tiện ích make	1					1	2		
Kiểm tra điều kiện (bài 2)					1	1	2		
CHƯƠNG 6: CÁC HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHIÊN BẢN	3	2				5	10		
6.1 Hệ thống quản lý phiên bản	1					1	2	A1.1, A1.2, A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các kiến thức về hệ thống quản lý phiên bản, hệ thống quản lý mã nguồn Subversion và GitHub * Phương pháp dạy:
6.2 Hệ thống quản lý mã nguồn Subversion	1	1				2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
6.3 Hệ thống quản lý mã nguồn GitHub	1	1				2	4		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung thuộc chương 6 - Phương pháp mô phỏng và thực hành: áp dụng đối với nội dung hệ thống quản lý mã nguồn Subversion và GitHub * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài thực hành Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu số 1, chương 6 - Đọc trước tài liệu tham khảo 1,2
Cộng	21	10	02	10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
1	CHƯƠNG 1.									

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
	TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ									
1.1	Phần mềm và vấn đề bản quyền phần mềm	x							x	x
1.2	Phong trào phần mềm tự do	x							x	x
1.3	Sáng kiến phần mềm mã nguồn mở	x							x	x
1.4	Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng	x							x	x
2	CHƯƠNG 2. HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX								x	x
2.1	Tổng quan về hệ điều hành Linux	x		x	x				x	x
2.2	Kiến trúc của hạt nhân Linux	x		x	x				x	x
2.3	Thế mạnh hệ điều hành Linux	x		x	x				x	x
2.4	Hệ thống tập tin dưới Linux	x		x	x				x	x
2.5	Lệnh cơ bản và nâng cao trên hệ điều hành Linux	x		x	x				x	x
3	CHƯƠNG 3: LẬP TRÌNH SHELL TRÊN LINUX									
3.1	Bộ thông dịch lệnh				x	x			x	x
3.2	Tạo và thực thi tập tin kịch bản				x	x			x	x
3.3	Biến				x	x			x	x
3.4	Lệnh Echo				x	x			x	x
3.5	Lệnh tính toán biểu thức toán số học				x	x			x	x
3.6	Các loại dấu nhảy				x	x			x	x
3.7	Lệnh read				x	x			x	x
3.8	Các ký tự đại diện				x	x			x	x
3.9	Các thành phần của lệnh				x	x			x	x
3.10	Lệnh rẽ nhánh if				x	x			x	x
3.11	Lệnh lặp while				x	x			x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
3.12	Lệnh lặp for				X	X			X	X
3.13	Lệnh case				X	X			X	X
4	CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ									
4.1	Mô hình phát triển phần mềm truyền thống		X						X	X
4.2	Mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở		X						X	X
4.3	Sự khác biệt giữa mô hình phát triển phần mềm truyền thống và phần mềm mã nguồn mở		X						X	X
4.4	Môi trường hỗ trợ phần mềm mã nguồn mở		X						X	X
5	CHƯƠNG 5: LẬP TRÌNH C (C++) TRÊN LINUX									
5.1	Các công cụ cần thiết				X		X		X	X
5.2	Biên dịch chương trình đơn giản				X		X		X	X
5.3	Tập tin tiêu đề				X		X		X	X
5.4	Tập tin thư viện hàm				X		X		X	X
5.5	Tiện ích make				X		X		X	X
6	CHƯƠNG 6: CÁC HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHIÊN BẢN									
6.1	Hệ thống quản lý phiên bản		X					X	X	X
6.2	Hệ thống quản lý mã nguồn Subversion		X					X	X	X
6.3	Hệ thống quản lý mã nguồn GitHub		X					X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;

- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR8, CĐR9,	20
		Tổng			100%	
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7	20
		A1.3	Bài kiểm tra 2	50%		
		Tổng				

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR9	60
		Tổng		100%	-	

Trong đó:

A1 được đánh giá dựa vào: ý thức học tập, mức độ chuyên cần, có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ. Có sáng kiến trong quá trình học tập, chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

A1.2- Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 03:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại được các lệnh cơ bản và lệnh hệ thống trong Linux	15%
Hiểu	Tóm tắt được cách sử dụng biến, cấu trúc lệnh echo, lệnh tính toán biểu thức số học, lệnh read, lệnh rẽ nhánh if, lệnh lặp while, for, case	15%
Áp dụng	Vận dụng lập trình các bài toán sử dụng Shell script	60%
Thành thạo	Tạo và thực thi tập tin kịch bản	10%

A.1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 05:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Mô tả được các lệnh cơ bản và lệnh hệ thống trong Linux	15%
Hiểu	Giải thích được cách sử dụng sử dụng tập tin tiêu đề, thư viện hàm, tiện ích make	15%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Vận dụng lập trình các bài toán sử dụng ngôn ngữ C (C++)	60%
Thành thạo	Biên dịch chương trình	10%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Lập trình Game**
 - + Tiếng Anh: **Game Programming**
- Mã học phần: **CTKM120**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Lập trình hướng đối tượng**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **30 tiết**

- + Bài tập: 08 tiết
- + Thực hành 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Các khái niệm, tổng quan về các nền tảng điện thoại di động.
- Cấu trúc một ứng dụng game trên Unity.
- Thiết kế giao diện ứng dụng game trên Unity.
- Cài đặt sử dụng các đối tượng để điều khiển trên giao diện.
- Cách tổ chức và lưu trữ dữ liệu cho ứng dụng game trên Unity.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu các nguyên lý về lập trình ứng dụng game trên thiết bị di động sử dụng hệ điều hành Android. Vận dụng viết ứng dụng, cài đặt, đóng gói ứng dụng game trên thiết bị di động sử dụng Unity.
MT2	Vận dụng thành thạo lập trình ứng dụng game Smartphone trên nền tảng Android sử dụng công cụ Unity. Trên cơ sở đó, định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng game trên thiết bị di động Smartphone.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để nghiên cứu, tiếp cận với khoa học kỹ thuật, công nghệ mới, hiện đại ngành Công nghệ thông tin và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Hiểu khái quát về ngôn ngữ các ứng dụng game, nền tảng và kiến trúc Unity. Trình bày được cấu trúc project cơ bản trong Unity và các thao tác cơ bản.	2.1.2	IT
	CĐR2	Xác định được yêu cầu, tạo project, thiết kế giao diện, xử lý sự kiện ứng dụng game cụ thể.	2.1.4	ITU
	CĐR3	Sử dụng kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng game cụ thể trên SmartPhone có kết nối với cơ sở dữ liệu.	2.1.6	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Vận dụng được ngôn ngữ lập trình trên nền tảng và kiến trúc Unity.	2.2.2	IT
	CĐR5	Thành thạo việc tạo các project ứng dụng, triển khai cài đặt và xây dựng các ứng dụng game Smartphone cụ thể có cơ sở dữ liệu.	2.2.4	ITU
	CĐR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình để viết ứng dụng game hoàn chỉnh trên SmartPhone	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Alan Thorn (2015), *Pro Unity Game Development with C#*, Apress.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Michelle Menard (2015), *Beginning Unity Android Game Development*, Apress.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ UNITY	6	1				7	14		
1.4. Kiến thức tổng quan về thiết kế game	2					2	4	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Giải thích để sinh viên hiểu học học phần này để đáp ứng xu thế thời đại và công nghệ hiện nay. - Trình bày các nội dung tổng quan về thiết kế game hiện nay • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về các loại thiết kế game - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1, TLTK (1) Chương 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2. Môi trường phát triển Unity	2					2	4	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về môi trường phát triển Unity. - Trình bày về các phiên bản của Unity. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ về Unity trên thiết bị di động. - Mô phỏng môi trường phát triển ứng dụng Unity. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
1.3. Cấu trúc ứng dụng Unity	2	1				3	6	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về cấu trúc cơ bản của một ứng dụng game Unity. - Hướng dẫn sinh viên tải và cài đặt phần mềm. - Cài đặt và xây dựng demo ứng dụng game Unity đầu tiên • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp mô

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>phông, thực hành khi trình bày nội dung 1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ ứng dụng game Unity trong thực tế, tiến hành cài đặt và thử nghiệm phần mềm. Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
CHƯƠNG 2. GAMEPLAY VÀ CÁC CHỨC NĂNG CƠ BẢN	6	2				8	16		
2.1. Gameplay	3	1				4	8	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về gameplay, quy trình tạo một gameplay. Trình bày về cách thức thực hiện và làm việc của gameplay. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.1 Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Thực hành tạo gameplay, cách thức làm việc của gameplay. Mô phỏng các gameplay vừa tạo và cách thức hoạt

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									động. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
2.2. Các chức năng cơ bản	3	1				4	8	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các chức năng cơ bản trong game. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành tạo các chức năng cơ bản, mô phỏng các chức năng cơ bản qua các giai đoạn cụ thể. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 1
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG GAME	12	3		3	1	19	38		
3.1. Kịch bản	3	1				4	8	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về kịch bản trong game - Trình bày và mô phỏng cách thức tạo, thiết kế kịch bản trong game. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>hành khi trình bày nội dung 3.1, 3.2</p> <ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nêu các ví dụ về các kịch bản game. Mô phỏng, thực hành thiết kế các kịch bản game. Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
3.2. Player	3	1		1		5	10	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về các loại Player phổ dụng trong game. Trình bày và mô phỏng cách thức thiết kế từng loại Player trong Unity Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành thiết kế các loại Player trên Unity Nhà: Đọc TLC (1) chương 2, TLTK (1) Chương 2
3.3. Enemy	3	1		1		5	10	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Enemy trong game. - Trình bày và mô phỏng cách thức thiết kế từng Enemy trên Unity • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.3. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành thiết kế các Enemy trên Unity. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2
3.4. Môi trường và bản đồ	3			1		4	8	A1.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn và mô phỏng môi trường và bản đồ trên Unity • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.4. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành xử lý môi trường và bản đồ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									trên Unity. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 4. MỘT SỐ VẤN ĐỀ NÂNG CAO TRONG UNITY	6	2		2	1	11	22		
4.1. Unity Ads	3	1		1		5	10	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Ads trong Unity. - Trình bày, mô phỏng cách thức tạo và cách làm việc Unity Ads • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.1. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành Unity Ads. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 5,6
4.2. Xuất bản ứng dụng game lên Google Play Store	3	1		1		5	10	A2.1 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về xuất bản game lên Google Play Store trong Unity.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cách thức xuất bản game trong Unity. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu ví dụ, thực hành xuất bản game trên Unity. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 5,6, TLTK (1) Chương 3
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	30	8		5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ UNITY								
1.1	Kiến thức tổng quan về thiết kế game	x						x
1.2	Môi trường phát triển Unity	x	x		x	x		x
1.3	Cấu trúc ứng dụng Unity	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 2. GAMEPLAY VÀ CÁC CHỨC NĂNG CƠ BẢN								
2.1	Gameplay	x	x		x			x
2.2	Các chức năng cơ bản	x	x		x	x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG GAME								
3.1	Kịch bản	X	X		X	X		X
3.2	Player	X	X		X	X		X
3.3	Enemy	X	X		X	X		X
3.4	Môi trường và bản đồ	X	X		X	X	X	X
CHƯƠNG 4: MỘT SỐ VẤN ĐỀ NÂNG CAO TRONG UNITY								
4.1	Unity Ads		X	X	X	X	X	X
4.2	Xuất bản ứng dụng game lên Google Play Store		X	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá	CDR học phần	Trọng số
---------------------	---------------	--------------	--------------	----------

		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		của điểm đánh giá (%)
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CĐR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	70	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
		A2.2	Bài tập, thực hành	30	CĐR2, CĐR5	
Tổng		100%	-			
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được tổng quan chung về các nội dung của học phần;	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của một project Unity.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên ứng dụng game. Đồng thời xử lý được một số sự kiện đơn giản	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Cấu trúc Project, cách tạo và kết nối cơ sở dữ liệu với Unity	20
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các ví dụ cụ thể có kết nối cơ sở dữ liệu trên Smartphone.	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng game thực tế.	20

A2.2. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các project mới theo mẫu.	20
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng game cụ thể trên nền tảng Android	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để xây dựng các ứng dụng game một cách linh hoạt và hiệu quả.	40

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế được giao diện người dùng trên ứng dụng game	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết và viết ứng dụng phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển hệ thống thương mại điện tử**
 - + Tiếng Anh: **Development E-commerce systems**
- Mã học phần: CTKM121
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết : Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước : Lý thuyết số, Nguyên lý Hệ điều hành .
- Học phần song hành : Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 13 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho SV có kiến thức cơ bản về thương mại điện tử: Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng, Phân tích cơ sở DL của ứng dụng, Cơ sở dữ liệu SQL Server, thiết kế cơ sở dữ liệu, Kịch bản Active ser Pages và HTML, Các đối tượng của ASP. Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm , Thông tin chi tiết của sản phẩm , Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng, Phương thức thanh toán khi đặt hàng qua mạng. Xây dựng và triển khai DLL,COM,DCOM. Import và Export dữ liệu, Chức năng quản trị quản lý danh mục , Phân quyền người sử dụng với ứng dụng, Quản lý khách hàng, đơn hàng, mua hàng.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Nắm được khái niệm cơ bản về thương mại điện tử (TMĐT): Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng, Phân tích cơ sở DL của ứng dụng, Cơ sở dữ liệu SQL Server thiết kế cơ sở dữ liệu, Kịch bản Active ser Pages và HTML.
MT2	Các kỹ thuật ứng dụng CNTT trong thương mại điện tử: Các đối tượng của ASP. Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm , Thông tin chi tiết của sản phẩm , Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng
MT3	Xây dựng và triển khai DLL,COM,DCOM, Import và Export dữ liệu, Chức năng quản trị quản lý danh mục Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm , Thông tin chi tiết của sản phẩm , Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng, Phương thức thanh toán khi đặt hàng qua mạng.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Nắm được Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng, Phân tích cơ sở DL của ứng dụng.	2.1.1	IT
	CDR2	Một số ứng dụng của thương mại điện tử , thiết kế cơ sở dữ liệu, Kịch bản Active ser Pages và HTML.	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Phát triển các ứng dụng thương mại điện tử: Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm , Thông tin chi tiết của sản phẩm , Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng	2.2.1	IT
	CDR4	Vận dụng chức năng quản trị quản lý danh mục , phân quyền người sử dụng với ứng dụng, Quản lý khách hàng, đơn hàng, mua hàng.	2.2.2	ITU
	CDR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.3	ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU
	CĐR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Hữu Khang , (2003), Xây dựng & Triển khai ứng dụng thương mại điện tử, NXB Thống Kê
2. Phạm Hữu Khang , (2005), Xây dựng & Triển khai ứng dụng thương mại điện tử T.2, NXB Thống Kê

5.2 Tài liệu tham khảo

- 1 . Xây dựng và triển khai ứng dụng thương mại điện tử - T.2, NXB Lao động Xã hội

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. CÁC CHỨC NĂNG CỦA ỨNG DỤNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ	7			2		9	18		
1.1. Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng	2					2	4	A1.1, A1.2,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Phân tích cơ sở DL của ứng dụng - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Kịch bản Active ser Pages và HTML. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về các đối tượng của ASP <p>Học ở nhà:</p>
<i>1.1.1 Phân tích các đơn thể</i>									
<i>1.1.2 Xây dựng các đơn thể</i>									
<i>1.1.3 Thực hành</i>				2		2	4		
1.2. Phân tích cơ sở DL của ứng dụng 1.3. Cơ sở dữ liệu SQL Server thiết kế cơ sở dữ liệu 1.4. Kịch bản Active ser Pages và HTML 1.5. Các đối tượng của ASP	5					5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Đọc trước tài liệu 1,2, trang 7-30.
CHƯƠNG 2 ACTIVE SERVER PAGES VỚI CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL SERVER	6			2	1	9	18		
2.1 Kịch bản Javascript	2					2	4	A1.3, A1.4,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Kịch bản Javascript - Trình bày Kết hợp Active Server Page với Javascript - Giới thiệu về Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm - Giao bài tập: Xây dựng Thông tin chi tiết của sản phẩm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Phương thức thanh toán khi đặt hàng qua mạng <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài thực hành <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 Trang 31 - 60, tài liệu 2 trang 36-70 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ các nhóm làm bài tập.
2.2 Kết hợp Active Server Page với Javascript									
2.3 Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm									
2.3.1 Tìm kiếm									
2.3.2 Phân trang									
2.3.3 Điều hướng kết quả tìm kiếm			2		2	4			
2.4 Thông tin chi tiết của sản phẩm	4					4	8	A1.3, A1.4	
2.5 Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng									
2.6 Phương thức thanh toán khi đặt hàng qua mạng.									
Kiểm tra điều kiện					1		2		
CHƯƠNG 3:	7			3		10	20		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI DLL,COM,DCOM										
3.1 Xây dựng DLL	6					6	12		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái quát Xây dựng DLL, COM, D.COM - Triển khai DLL, COM, D.COM <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Xây dựng DLL, COM, D.COM - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Triển khai DLL, COM, D.COM <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu số 3 trang 61-100, 	
3.2 Triển khai DLL										
3.3 Xây dựng COM										
3.4 Triển khai COM 3.5 Xây dựng DCOM 3.6 Triển khai DCOM	1			3		4	8	A1.1, A1.2,		
CHƯƠNG 4: ASP MAIL, MAIL SERVER VÀ UPLOAD TRONG ASP	10			6	1	17	34			
4.1 Import và Export dữ liệu	1					1	2	A1.1, A1.2,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Import và Export dữ liệu - Tổng quan về Chức năng quản trị quản lý danh mục <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Phân quyền người sử dụng với ứng dụng 	
4.2 Chức năng quản trị quản lý danh mục	1					1	2			
4.3 Phân quyền người sử dụng với ứng dụng	4					4	8			
4.4 Quản lý khách hàng, đơn	4					4	8			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
hàng, mua hàng				6			12		- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Quản lý khách hàng, đơn hàng, mua hàng * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá - Làm bài thực hành. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 trang 101 -130, - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ.	
Kiểm tra điều kiện					1		2			
Cộng	30			13	02	45	90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	CHƯƠNG 1. CÁC CHỨC NĂNG CỦA ỨNG DỤNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ							
1.1	Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng	x			x	x	x	
1.1.1	Phân tích các đơn thể		x	x	x	x		x
1.1.2	Xây dựng các đơn thể	x			x	x	x	
1.1.3	Thực hành		x	x	x	x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1.2	Phân tích cơ sở DL của ứng dụng							
1.3	Cơ sở dữ liệu SQL Server thiết kế cơ sở dữ liệu							
1.4	Kịch bản Active ser Pages và HTML	X			X	X		
1.5	Các đối tượng của ASP							
2	CHƯƠNG 2 ACTIVE SERVER PAGES VỚI CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL SERVER		X		X	X		
2.1	2.1 Kịch bản Javascript							
2.2	2.2 Kết hợp Active Server Page với Javascript	X	X		X		X	X
2.3	2.3 Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm	X	X			X	X	X
2.3.1	Tìm kiếm	X	X			X	X	X
2.2.3	Phân trang	X	X			X	X	X
2.3.3	Điều hướng kết quả tìm kiếm							
2.4	Thông tin chi tiết của sản phẩm	X	X			X	X	X
2.5	Giỏ hàng, đặt hàng qua mạng	X	X			X	X	X
2.6	Phương thức thanh toán khi đặt hàng qua mạng.	X	X			X	X	X
	Kiểm tra điều kiện	X	X			X	X	X
3	CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI DLL,COM,DCOM	X	X			X	X	X
3.1	Xây dựng DLL							
3.2	Triển khai DLL	X		X				X
3.3	Xây dựng COM	X		X				X
3.4	Triển khai COM							
3.5	Xây dựng DCOM	X		X				X
3.6	Triển khai DCOM							
4	CHƯƠNG 4: ASP MAIL, MAIL SERVER VÀ UPLOAD TRONG ASP	X		X				X

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
4.1	Import và Export dữ liệu	x		x				x
4.2	Chức năng quản trị quản lý danh mục	x		x				x
4.3	Phân quyền người sử dụng với ứng dụng							
4.4	Quản lý khách hàng, đơn hàng, mua hàng	x	x		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2,	20

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
		A1.2	Chuyên cần	10%		CDR3, CDR4
Tổng		100%	-			
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	20
		A1.4	Bài thực hành	70%		
		Tổng		100%		
		A2	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR6, CDR7	60
		Tổng			100%	

Trong đó:

A1.1 – A1.2 Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 02:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại được và Phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng, Phân tích cơ sở DL của ứng dụng, Cơ sở dữ liệu SQL Server thiết kế cơ sở dữ liệu, Kịch bản Active ser Pages và HTML.	25%
Hiểu	Giải thích được cách Tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm	40%
Áp dụng	Áp dụng các công nghệ xây dựng và triển khai DLL, COM, D.COM	10%
Phân tích	Phân tích các chức năng quản trị quản lý danh mục	10%
Đánh giá	Đánh giá các biện pháp Phân quyền người sử dụng với ứng dụng	10%
Sáng tạo	Đề xuất được cách Quản lý khách hàng, đơn hàng, mua hàng	5%

A1.3 – A1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Thực hành phân tích và xây dựng các đơn thể của ứng dụng, Phân tích cơ sở DL của ứng dụng	10%
Vận dụng	Thực hiện tìm kiếm, phân trang, điều hướng kết quả tìm kiếm	50%
Chuẩn hóa	Cân chỉnh các chức năng quản trị quản lý danh mục	20%
Thành thạo	Giải quyết việc quản lý khách hàng, đơn hàng, mua hàng	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thị giác máy tính**
 - + Tiếng Anh: **Computer vision**
- Mã học phần: CTKU121
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp

- Học phần tiên quyết: Xử lý ảnh
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết

- + Bài tập: 16 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Cung cấp các kiến thức tổng quan, nền tảng và ứng dụng về thị giác máy tính.
- Các phương pháp mô tả đặc trưng và các phép ánh xạ hình ảnh.
- Giới thiệu về thực tế ảo và hình học đa góc nhìn
- Các thuật toán, phương pháp áp dụng vào phân cụm và nhận dạng ảnh, một lĩnh vực ứng dụng nổi bật của thị giác máy tính.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Hiểu các kiến thức nền tảng, tổng quan, các khái niệm và ứng dụng về thị giác máy tính.
MT2	Hiểu và vận dụng mô tả được các đặc trưng và thực hành được các phép ánh xạ hình ảnh trên ảnh cụ thể. Áp dụng các thuật toán, phương pháp phân cụm, nhận dạng để triển khai thực hành, nhận dạng được một hình ảnh cụ thể.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để nghiên cứu, tiếp cận với khoa học kỹ thuật, công nghệ mới, hiện đại của ngành Công nghệ thông tin và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu khái quát, tổng quan về thị giác máy tính, ứng dụng của nó trong các lĩnh vực và trong đời sống hiện nay.	2.1.2	IT
	CDR2	Xác định được yêu cầu cụ thể, mô tả đặc trưng trên ảnh, nắn chỉnh, tái cấu trúc ảnh, tạo mẫu và đa góc nhìn để phân loại, nhận dạng ảnh.	2.1.4	ITU
	CDR3	Sử dụng kiến thức đã học để thực hành, xây dựng ứng dụng phân loại, nhận dạng các đối tượng trên ảnh.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng được thư viện lập trình Open CV để thực hành ứng dụng.	2.2.2	IT
	CDR5	Thành thạo việc nắn ảnh, mô tả các đặc trưng trên ảnh và các thư viện lập trình để triển khai xây dựng ứng dụng phân loại, nhận dạng đối tượng trên ảnh.	2.2.4	ITU
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, sử dụng thành thạo các thư viện lập trình để xây dựng ứng dụng phân loại, nhận dạng trong lĩnh vực thị giác máy tính.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Mỹ Hà (2020), *Giáo trình Thị giác máy tính và ứng dụng*, NXB Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Sonka and Milan (2014), *ImageProcessing, analysis and machine vision*, Cengage Learning.
2. Bộ môn Thị giác máy tính và khoa học Robot (2013), *Sử dụng Open CV*, Đại học Khoa học Tự nhiên.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ THỊ GIÁC MÁY TÍNH	3	1			4	8		
1.1. Khái niệm về thị giác máy tính	0.5				0.5	1	A1.1, A1.2, A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về chương trình chi tiết của học phần. - Giới thiệu chung về thị giác máy tính, khái niệm tổng quan. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận khi trình bày nội dung 1.1. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề. - Nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận về các nội dung được trình bày <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 9 đến trang 12
1.2. Sự phát triển của thị giác máy tính	0.5				0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về sự phát triển của thị giác máy tính ngày nay. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 1.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề về sự phát triển của thị giác máy tính trong thực tế. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày và thảo luận. <p>Học ở nhà:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							- Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 12 đến trang 15.	
1.3. Ứng dụng của thị giác máy tính	1				1	2	A1.1, A1.2 A2 * Dạy: - Giới thiệu chung về ứng dụng chia thị giác máy tính trong thực tế hiện nay. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp đặt vấn đề khi trình bày nội dung 1.3 * Học: Học ở lớp: - Đặt vấn đề về các lĩnh vực ứng dụng của thị giác máy tính. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 16 đến trang 19.	
1.4. Giới thiệu thư viện Open CV	1	1			2	4	A1.1, A1.2 A2 * Dạy: - Giới thiệu về thư viện lập trình Open CV áp dụng cho lĩnh vực thị giác máy tính. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng, thực hành khi trình bày nội dung 1.4 * Học: Học ở lớp: - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề về các lĩnh vực ứng dụng công nghệ của thị giác máy tính. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 1 từ trang 19 đến trang 41	
CHƯƠNG 2. MÔ TẢ ĐẶC TRƯNG HÌNH ẢNH	3	1			4	8		
2.1. Xác định đặc trưng góc Harris	1				1	2	A1.1, A1.2 A2 * Dạy: - Trình bày, hướng dẫn xác định đặc trưng góc Harris trong ảnh. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng khi trình bày nội	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>dung 2.1.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề và hướng dẫn xác định đặc trưng góc Harris. - Demo cách xác định đặc trưng góc Harris. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 42 đến trang 48.
2.2. Đặc trưng bất biến với sự thay đổi tỷ lệ ảnh	2	1			3	6	<p>A1.1, A1.2 A2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, giới thiệu các đặc trưng bất biến với sự thay đổi tỷ lệ ảnh. - Hướng dẫn xác định đặc trưng SIFT trong ảnh, sau đó đối sánh các mô tả của điểm đặc trưng. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng, đối sánh khi trình bày nội dung 2.2. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề về các đặc trưng bất biến trên ảnh khi có sự thay đổi tỷ lệ ảnh. - Demo cách xác định đặc trưng SIFT và đối sánh các mô tả của điểm đặc trưng <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 2 từ trang 49 đến trang 60. 	
2.2.1. Lập trình xác định đặc trưng SIFT trong ảnh	1	1			2	4		
2.2.2. Đối sánh các mô tả của điểm đặc trưng.	1				1	2		
Chương 3. PHÉP ÁNH XẠ HÌNH ẢNH	6	2		1	9	18		
3.1. Homographies	2				2	4	<p>A1.1, A1.2 A2</p> <p>* Dạy:</p> <p>Giới thiệu về thuật toán biến đổi tuyến tính và phép biến đổi Affine trên ảnh.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng trên từng ảnh theo từng thuật toán, từng phép biến đổi khi trình bày nội dung 3.1 <p>* Học:</p>	
3.1.1. Thuật toán biến đổi tuyến tính trực tiếp	1				1	2		
3.1.2. Biến đổi Affine	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề về các thuật toán biến đổi tuyến tính và các phép biến đổi Affine trong ảnh. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 61 đến trang 65.
3.2. Nắn ảnh	2	1			3	6		<p>* Dạy:</p> <p>Giới thiệu, hướng dẫn quy trình nắn ảnh, cách thức đặt một ảnh trong một ảnh khác, nắn ảnh Affine theo từng cặp và kết quả hiển thị ra màn hình.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng, hướng dẫn thực hành nắn chỉnh ảnh từng cặp theo phương pháp nắn Affine. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành nắn chỉnh ảnh từng cặp theo phép biến đổi Affine <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 66 đến trang 74.
3.2.1. Đặt một ảnh trong một ảnh khác.	1				1	2		
3.2.2. Nắn ảnh Affine theo từng cặp	1	1			2	4		
3.2.3. Hiển thị hình ảnh								
3.3. Tạo ảnh toàn cảnh	2	1			3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày thuật toán RANSAC, cách thức ước tính hệ tọa độ và ghép các hình ảnh lại với nhau để tạo ảnh toàn cảnh. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng để trình bày nội dung 3.3. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành nắn chỉnh ảnh từng cặp theo phép biến đổi Affine <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 3 từ trang 79 đến trang 88
3.3.1. Thuật toán RANSAC	1	1			1	2	A1.1, A1.2 A2	
3.3.2. Ước tính hệ tọa độ đồng nhất bền vững	1				1	2		
3.3.3. Ghép các hình ảnh lại với nhau.								
Kiểm tra				1	1	2	A1.1	
Chương 4. THỰC TẾ ẢO VÀ	7	5			12	24		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
HÌNH HỌC ĐA GÓC NHÌN								
4.1. Thực tế ảo	2	2			4	8	A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Trình bày về thực tế ảo và cách thức đặt các đối tượng ảo trong ảnh. Hướng dẫn sử dụng các thư viện để thực hành mô phỏng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng khi trình bày nội dung 4.1. * Học: Học ở lớp: - Đặt vấn đề và hướng dẫn về thực tế ảo. - Demo cách đặt các đối tượng ảo trong ảnh và các thức sử dụng các công cụ, các thư viện lập trình để tạo nên ảnh toàn cảnh. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 4 từ trang 100 đến trang 109	
4.1.1. PyGame và PyOpenGL	1	1			2	4		
4.1.2. Từ ma trận camera đến định dạng OpenGL.								
4.1.3. Đặt các đối tượng ảo trong ảnh	1	1			2	4		
4.1.4. Kết nối ảnh								
4.1.5. Tải mô hình								
4.2. Epipolar geometry	1	1			2	4	A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Trình bày về tập dữ liệu mẫu trong ảnh và cách thức tạo các đường thẳng epipole, dữ liệu 3D trong thư viện Matplotlib. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng, thực hành khi trình bày nội dung 4.2 * Học: Học ở lớp: - Thực hành mô phỏng cách thức tạo các đường thẳng epipole, dữ liệu 3D trong thư viện Matplotlib. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 110 đến trang 117	
4.2.1. Tập dữ liệu mẫu	1	1			2	4		
4.2.2. Vẽ dữ liệu 3D với Matplotlib								
4.2.3. Epipole và các đường thẳng epipole.								
4.3. Tính toán với máy ảnh và cấu trúc 3D.	2	1			3	6	A1.3 A1.4 A2 * Dạy: Trình bày các phương pháp tính toán ma trận camera từ các điểm 3D và từ ma trận cơ bản ứng với các trường hợp cụ thể.	
4.3.1. Tính toán ma trận camera từ các	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
điểm 3D.							<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp demo, tính toán cụ thể qua từng trường hợp cụ thể.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tính toán với máy ảnh và cấu trúc 3D qua từng trường hợp không hiệu chỉnh và có hiệu chỉnh. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 119 đến trang 124</p>	
4.3.2. Tính toán ma trận camera từ ma trận cơ bản.								
4.3.3. Trường hợp không được hiệu chỉnh – tái cấu trúc hình chiếu.	1	1			2	4		
4.3.4. Trường hợp được hiệu chỉnh – tái cấu trúc chính xác mô hình.								
4.4. Tái cấu trúc nhiều góc nhìn	1	1			2	4	<p>* Dạy: Trình bày các phương pháp tái cấu trúc nhiều góc nhìn bằng cách ước lượng ma trận và mở rộng nhiều hơn 2 góc nhìn.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung tái cấu trúc phần 4.4.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tính toán với máy ảnh và cấu trúc 3D qua từng trường hợp không hiệu chỉnh và có hiệu chỉnh. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 125 đến trang 131</p>	
4.4.1. Ước lượng ma trận cơ bản bên vững.	1	1			2	4		
4.4.2. Phân mở rộng và nhiều hơn hai góc nhìn.								
4.5. Ảnh Stereo	1				1	2	<p>A1.3 A1.4 A2</p> <p>* Dạy: Trình bày về ảnh Stereo và đặc điểm của ảnh đó.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung mục 4.5</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận về ảnh Stereo Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 5 từ trang 132 đến trang 138</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Chương 5. PHÂN CỤM ẢNH	4	2			6	12		
5.1. Thuật toán phân cụm K-Means	2	1			3	6	A1.3 A1.4 A2 * Dạy: Trình bày thuật toán phân cụm K-Means trong phân cụm ảnh. Hướng dẫn sử dụng thư viện phân cụm SciPy và áp dụng vào phân cụm ảnh cụ thể. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng khi trình bày nội dung 5.1 * Học: Học ở lớp: - Thực hành mô phỏng thuật toán phân cụm trên ảnh sử dụng thư viện SciPy Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 139 đến trang 144	
5.1.1. Thư viện phân cụm SciPy	1	1			2	4		
5.1.2. Phân cụm ảnh								
5.1.3. Biểu diễn trực quan các thành phần chính của ảnh	1				1	2		
5.1.4. Phân cụm các Pixel								
5.2. Phân cụm theo thứ bậc	1	1			2	4	A1.3 A1.4 A2 * Dạy: Trình bày phương pháp phân cụm theo thứ bậc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình khi trình bày nội dung 5.2 * Học: Học ở lớp: - Thực hành phân cụm theo thứ bậc Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 146 đến trang 150	
5.3. Phân cụm phổ	1				1	2		
							A1.3 A1.4 A2 * Dạy: Trình bày phương pháp phân cụm phổ trên ảnh. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng khi trình bày nội dung 5.3 * Học: Học ở lớp: - Thực hành phân cụm phổ trên ảnh cụ thể. Học ở nhà:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc TLC (1) chương 6 từ trang 155 đến trang 159
Chương 6. NHẬN DẠNG	4	5		1	10	20		
6.1. Phát hiện và mô tả đặc trưng	1	1			2	4	A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, hướng dẫn cách phát hiện và mô tả các đặc trưng trên ảnh. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng khi trình bày nội dung 6.1. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề về các điểm đặc trưng trên ảnh. - Phát hiện và mô tả các điểm đặc trưng đó. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 7 từ trang 160 đến trang 166
6.2. So khớp hình ảnh (Image Matching)	1	2			3	6	A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, hướng dẫn phương pháp so khớp hình ảnh Image Matching. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng khi trình bày nội dung 6.2. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vấn đề về so khớp hình ảnh. - Demo cách so khớp hình ảnh. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC (1) chương 7 từ trang 167 đến trang 171
6.3. Nhận dạng và mô hình Bag of visual word.	1	1			2	4	A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, hướng dẫn phương pháp nhận dạng theo mô hình Bag of visual word. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng khi trình bày nội

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								dung 6.3. * Học: Học ở lớp: - Đặt vấn đề về nhận dạng và nhận dạng theo mô hình Bag of visual word. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 7 từ trang 172 đến trang 179
6.4. Phân lớp ảnh với các mô hình 6.4.1. Phân lớp ảnh với mô hình xác suất (Generative model). 6.4.2. Phân lớp ảnh với mô hình phân biệt (Discriminative model).	1	1			2	4	A1.3 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày, hướng dẫn phương pháp phân lớp ảnh theo mô hình xác suất và mô hình phân biệt. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn mô phỏng khi trình bày nội dung 6.4. * Học: Học ở lớp: - Đặt vấn đề về phân lớp ảnh và phân lớp ảnh theo các mô hình khác nhau. Học ở nhà: - Đọc TLC (1) chương 7 từ trang 180 đến trang 196
Kiểm tra				1	1	2	A13	
Cộng	27	16		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ THỊ GIÁC MÁY TÍNH								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1.1	Khái niệm về thị giác máy tính	x						x
1.2	Sự phát triển của thị giác máy tính	x						x
1.3	Ứng dụng của thị giác máy tính	x	x					x
1.4	Giới thiệu thư viện Open CV	x	x		x			x
CHƯƠNG 2. MÔ TẢ ĐẶC TRƯNG HÌNH ẢNH								
2.1	Xác định đặc trưng góc Harris	x	x		x			x
2.2	Đặc trưng bất biến với sự thay đổi tỷ lệ ảnh	x	x		x			x
CHƯƠNG 3. PHÉP ẢNH XẠ HÌNH ẢNH								
3.1	Homographies	x	x		x			x
3.2	Nấn ảnh	x	x		x	x		x
3.3	Tạo ảnh toàn cảnh	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 4. THỰC TẾ ẢO VÀ HÌNH HỌC ĐA GÓC NHÌN								
4.1	Thực tế ảo	x	x		x	x		x
4.2	Epipolar geometry	x	x		x	x		x
4.3	Tính toán với máy ảnh và cấu trúc 3D	x	x		x	x		x
4.4	Tái cấu trúc nhiều góc nhìn	x	x		x	x		x
4.5	Ảnh Stereo	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 5. PHÂN CỤM ẢNH								
5.1	Thuật toán phân cụm K-Means	x	x	x	x	x	x	x
5.2	Phân cụm theo thứ bậc	x	x	x	x	x	x	x
5.3	Phân cụm phổ	x	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 6: NHẬN DẠNG								
6.1	Phát hiện và mô tả đặc trưng	x	x	x	x	x	x	x
6.2	So khớp hình ảnh (Image Matching)	x	x	x	x	x	x	x
6.3	Nhận dạng và mô hình Bag of visual word.	x	x	x	x	x	x	x
6.4	Phân lớp ảnh với các mô hình	x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	40	CDR7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	70	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6	20
		A1.4	Bài tập, thực hành	30	CDR3, CDR4, CDR5, CDR6	
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc	A2	Bài thi kết	100%	CDR1, CDR2	60

Hình thức thi: Tự luận	học phần		thức học phần		CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được tổng quan chung về thị giác máy tính;	20
Hiểu	- Giải thích được, xác định và mô tả được đặc trưng của ảnh, biết cách nắn chỉnh, tái cấu trúc ảnh.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thị giác máy tính như phân loại và nhận dạng đối tượng trên ảnh.	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học đi đôi với hành để đạt kết quả cao.	30

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	10
Hiểu	- Giải thích được, xác định và mô tả được đặc trưng của ảnh, biết cách nắn chỉnh, tái cấu trúc ảnh.	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thị giác máy tính như phân loại và nhận dạng đối tượng trên ảnh.	40
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng phân loại, nhận dạng đối tượng	20

A1.4. Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác trên thư viện Open CV.	20
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng cụ thể về thị giác máy tính như phân loại, nhận dạng đối tượng.	40
Thành thạo	- Sử dụng thành thạo các thao tác, tổng hợp kiến thức để xây dựng các ứng dụng một cách linh hoạt và hiệu quả.	40

A2. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để nắm chỉnh, tái cấu trúc hay nhận dạng, phân loại đối tượng.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực hành lập trình hệ thống nhúng**
 - + Tiếng Anh: **Robitics Programming**
- Mã học phần: CTKM122
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Lập trình hệ thống nhúng
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 90 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 0 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
 - + Thực hành: 90 tiết

- + Kiểm tra: 0 tiết
- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho sinh viên kiến thức về robot như: cấu trúc, không gian hoạt động robot, các ứng dụng robot, phương pháp lập trình, mô phỏng hoạt động và tính toán quỹ đạo hoạt động robot. Giải quyết các bài toán: di chuyển, tránh vật cản, hoạch định đường đi và năng lượng cho robot di động.

Sinh viên vận dụng, xây dựng, ứng dụng các phương pháp lập trình, thiết kế công nghệ và tổ chức các loại trang thiết bị tự động liên quan hệ thống tự động hóa với sự tham gia của robot phục vụ sản xuất.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu các kiến thức về robot: cấu trúc, không gian hoạt động của robot, các ứng dụng của robot, phương pháp lập trình, mô phỏng hoạt động và tính toán quỹ đạo hoạt động của robot.
MT2	Vận dụng những kiến thức đã học để lập trình lấy dữ liệu từ cảm biến ngoại vi, giải quyết các bài toán di chuyển, tránh vật cản, hoạch định đường đi cho robot di động. Ứng dụng robot di động trong các hệ thống sản xuất tự động.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> – Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về robot. – Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình robot. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Sinh viên hiểu được các kiến thức về cấu trúc và ứng dụng của robot.	2.1.1	IT
	CDR2	Sinh viên sử dụng thành thạo các phần mềm hỗ trợ thiết kế, mô phỏng, lập trình mô phỏng, lập trình điều khiển hệ thống robot và phân tích, nhận dạng các hệ thống robot hoặc hệ thống tự động có sử dụng robot nhằm phục vụ cho công việc thực tế.	2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Sinh viên có kỹ năng thiết lập mô hình, lập trình, mô phỏng được bài toán động học, bài toán định vị, bài toán di chuyển, tránh vật cản của robot.	2.2.2	IT
	CDR4	Sinh viên có kỹ năng lập trình bài toán động học, động lực học bằng ngôn ngữ python và c.	2.2.4	ITU
	CDR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.3	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU
	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về	2.3.2	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		công nghệ thông tin		

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- John Iovice (2004), PIC Robotics, McGraw-Hill.
- Lentin Joseph (2015), *Learning Robotics using Python*, PacktPub.

5.3 Tài liệu tham khảo

- Danny Staple (2021), *Learn Robotics Programming*, PacktPub.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ ROBOT	4		1			5	10		
1.1. Sơ lược quá trình phát triển robot	1					1	2	A1, A3	* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2. Ứng dụng của robot	1		1			2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Cung cấp các kiến thức về robot và ứng dụng của robot * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu robot và kiến trúc của robot, phân loại robot. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ứng dụng và phân loại robot * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 1 	
1.3. Cấu trúc cơ bản của robot	1					1	2		
1.4. Phân loại robot	1					1	2		
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH ĐỘNG HỌC ROBOT	5	2	1			8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1. Giới thiệu về động học robot	0.5		1			1.5	3	A1, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về động học robot - Giới thiệu về việc thiết lập phương trình động học robot - Giới thiệu về các điều kiện của bài toán động học ngược <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về động học robot, trình tự thiết lập phương trình động học robot, bài toán động học ngược. - Phương pháp bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ phương trình động học của một số robot công nghiệp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận nhóm <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 1
2.2. Bộ thông số Denavit-Hartenberg	0.5					0.5	1		
2.3. Trình tự thiết lập phương trình động học của robot	1					2	4		
2.4. Hệ phương trình động học của một số robot công nghiệp	2	1				3	6		
2.5. Các điều kiện của bài toán động học ngược	1	1				2	4		
CHƯƠNG 3: ROBOT DI ĐỘNG	5	3	1	2	1	12	24		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.1. Sơ lược về robot di động	0.5		0.5			1	2	A.1, A2.1, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái quát về robot di động, cấu tạo của robot di động - Giới thiệu bài toán hoạch định đường đi và năng lượng cho robot di động <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: về robot di động, cấu tạo của robot di động, bài toán hoạch định đường đi và năng lượng cho robot di động. - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung bài toán di chuyển của robot di động. Bài toán tránh vật cản của robot di động. Bài toán hoạch định đường đi và năng lượng cho robot di động. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá
3.2. Phân loại robot di động và ứng dụng	0.5		0.5			1	2		
3.3. Cấu tạo robot di động	1					1	2		
3.4. Bài toán di chuyển của robot di động	1	1		1		3	6		
3.5. Bài toán tránh vật cản của robot di động	1	1		1		3	6		
3.6. Bài toán hoạch định đường đi và năng lượng cho robot di động	1	1				2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 1
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
CHƯƠNG 4: MÔ PHỎNG ROBOT SỬ DỤNG ROS VÀ GAZEBO	3		1	3		7	14		
4.1. Hệ điều hành Robot ROS	0.5		1			1.5	3	A1, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về mô phỏng robot và hệ điều hành robot. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung mô phỏng và hệ điều hành robot robot. - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung kỹ thuật mô phỏng robot. - Thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung cài đặt hệ điều hành robot và thực hiện mô phỏng robot đã thiết kế được
4.2.1. Giới thiệu về ROS									
4.2.2. Hệ thống tệp của ROS									
4.2.3. Cài đặt ROS Indigo trên Ubuntu	0.5			1		1.5	3		
4.2. Kỹ thuật mô phỏng robot	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.3. Phần mềm mô phỏng Robot Gazebo 4.3.1. Giới thiệu về Gazebo	0.5					0.5	1		<p>trên phần mềm.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến về cài đặt và sử dụng phần mềm. - Làm bài thực hành. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 2 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 2
4.3.2. Mô phỏng Robot với Gazebo và ROS	1			2		3	6		
CHƯƠNG 5: LẬP ROBOT	6	1		5	1	17	24	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lập trình điều khiển robot <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình điều khiển robot. - Giao bài tập: áp dụng khi giảng dạy nội dung lập trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào robot. - Thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung các mức lập trình điều khiển robot và kỹ thuật mô phỏng robot <p>* Học:</p>	
4.1. Giới thiệu chung về lập trình điều khiển robot	1					1	2		
4.2. Các mức lập trình điều khiển robot	1					1	2		
4.3. Lập trình cảm biến thị giác với Python và ROS	1			2		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.4. Lập trình nhận dạng giọng nói với Python và ROS	1.5			2		3.5	7	Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá - Làm bài tập và trình bày kết quả - Làm bài thực hành. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 2 - Đọc trước tài liệu tham khảo số 2	
4.5. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho Robot bằng Python	1.5	1		1		3.5	7		
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
Cộng	23	06	04	10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ ROBOT							
1.1	Sơ lược quá trình phát triển robot	x				x	x	x
1.2	Ứng dụng của robot	x	x			x	x	x
1.3	Cấu trúc cơ bản của robot	x				x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1.4	Phân loại robot	x				x	x	x
2	CHƯƠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH ĐỘNG HỌC ROBOT							
2.1	Giới thiệu về động học robot	x	x	x		x	x	x
2.2	Bộ thông số Denavit-Hartenberg	x	x	x		x	x	x
2.3	Trình tự thiết lập phương trình động học của robot	x	x	x		x	x	x
2.4	Hệ phương trình động học của một số robot công nghiệp	x	x	x		x	x	x
2.5	Các điều kiện của bài toán động học ngược	x	x	x		x	x	x
3	CHƯƠNG 3: ROBOT DI ĐỘNG							
3.1	Sơ lược về robot di động	x				x	x	x
3.2	Phân loại robot di động và ứng dụng	x				x	x	x
3.3	Cấu tạo robot di động	x				x	x	x
3.2	Bài toán di chuyển của robot di động	x	x	x			x	x
3.3	Bài toán tránh vật cản của robot di động	x	x	x			x	x
3.4	Bài toán hoạch định đường đi và năng lượng cho robot di động	x	x	x		x	x	x
4	CHƯƠNG 4: MÔ PHỎNG ROBOT SỬ DỤNG ROS VÀ GAZEBO							
4.1	Hệ điều hành Robot ROS		x			x	x	x
4.2	Kỹ thuật mô phỏng robot		x			x	x	x
4.3	Phần mềm mô phỏng Robot Gazebo		x			x	x	x
5	CHƯƠNG 5: LẬP ROBOT							
5.1	Giới thiệu chung về lập trình điều khiển robot		x			x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
5.2	Các mức lập trình điều khiển robot		X		X	X	X	X
5.3	Lập trình cảm biến thị giác với Python và ROS		X		X	X	X	X
5.4	Lập trình nhận dạng giọng nói với Python và ROS		X		X	X	X	X
5.5	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho Robot bằng Python		X		X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1	Chuyên cần	100%	CDR4, CDR5, CDR6, CDR7	20

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4,	20
		A2.2	Bài kiểm tra 2	50%		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR7	60
					Tổng	60%

Trong đó:

A1 được đánh giá dựa vào: ý thức học tập, mức độ chuyên cần, có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ. Có sáng kiến trong quá trình học tập, chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

A2.1- Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 03:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được kiến thức về phương trình động học của robot và bài toán chuyển động của robot di động	20%
Hiểu	Phương pháp thực hiện thiết lập bài toán động học và di chuyển của robot	40%

Áp dụng	Thiết kế bài toán động học và di chuyển của robot	40%
---------	---	------------

A.2.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 05:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các mô hình ứng dụng robot di động	20%
Hiểu	Phương thức điều khiển robot di động	40%
Vận dụng	Lập trình điều khiển robot	20%
Thành thạo	Lập trình điều khiển robot và mô phỏng quá trình hoạt động của robot	20%

A3. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học lập trình hoạt động của robot cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng hệ thống robot và vận hành theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Học máy và ứng dụng**
 - + Tiếng Anh: **Machine learning and Applications**
- Mã học phần: CTKM123
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Xác suất thống kê
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập: 00 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03tiết
- + Thực hành: 13 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các mô hình học máy (không và có giám sát, cây quyết định), bài toán (phân loại, phân cụm, ...), và công cụ quan trọng (MaxEnt, LDA, SVM, ANN-DNN, HMM, CRF, ...) trong học máy.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> – Khái niệm học máy là gì, sự cần thiết của học máy, những khái niệm cơ bản của học máy, học giám sát và không giám sát, Hiểu được những khái niệm học Bayes, phân lớp Bayes ngây thơ. – Các khái niệm, kỹ thuật khớp, định rõ mô hình, học trực tuyến, tối ưu ngẫu nhiên; Phân loại được phân lớp sinh và khác biệt – Khái niệm khoảng cách tương tự, phân cụm đa cấp – Một số mô hình hỗn hợp – Xác suất, điểm chìa khóa của SVM, ứng dụng SVM cho hồi quy, phân loại – Mô hình sinh sâu, mạng nơ ron sâu
MT2	<ul style="list-style-type: none"> – Ứng dụng ước lượng tham số, thuật toán cực đại kỳ vọng – Giải thích được Adaboost như hướng giảm hàm, ... – Ứng dụng được phương pháp lấy mẫu từ phân bố chuẩn, lấy mẫu loại bỏ
MT3	<ul style="list-style-type: none"> – Khả năng tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và

	sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại.
--	---

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày và giải thích được các vấn đề của học máy, học giám sát và không giám sát	2.1.3	IT
	CĐR2	Áp dụng các kiến thức về hệ thống máy tính, học máy để thiết kế, xây dựng, cấu hình và quản trị các hệ thống mạng, đảm bảo vấn đề an ninh mạng và an toàn hệ thống	2.1.4	ITU
	CĐR3	Áp dụng các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống để phát triển các ứng dụng trên cơ sở mã nguồn mở, xây dựng và phát triển các ứng dụng trên nền web để xây dựng mô hình,	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU ...
CĐR4	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.1.7	ITU	
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Có kỹ năng tìm hiểu, thu thập, phân tích và tổng hợp các yêu cầu từ đối tượng sử dụng sản phẩm phần mềm để phục vụ công tác thiết kế. Vận dụng kiến thức để thiết kế, triển khai thực hiện và quản lý các dự án công nghệ thông tin có qui mô vừa và nhỏ, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế.	2.2.3	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.4	ITU
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau	2.3.2	ITU
	CDR8	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Xuân Huân (2015), *Giáo trình học máy*, Đại học Công nghệ - Đại học Quốc Gia Hà Nội;
2. Cao Hoàng Trụ (2008), *Trí tuệ Nhân tạo = Thông minh + Giải thuật*. NXB Đại học Quốc gia TP.HCM;
3. Flemming Nielson, Hanne Riis Nielson (2019), *Formal Methods: An Appetizer*, Springer Nature Switzerland AG.

5.2 Tài liệu tham khảo

- 1 .K. P. Murphy (2012), *Machine Learning A Probabilistic Perspective*, Nhà xuất bản The MIT Press;
2. C. Bishop (2007), *Pattern Recognition and Machine Learning*. Nhà xuất bản Springer.
3. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Freidman (2011), *The elements of Statistical Learning: Data Mining, Infeerence, and Prediction*, Nhà xuất bản

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỌC MÁY	3					3	6		
1.1. Học máy là gì?								A1.1, A1.2, A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về học máy * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1, 1.2, 1.3 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Nghe giảng viên nhận xét/ đánh giá Học ở nhà:
<i>1.1.1. Khái niệm học máy</i>	0.5					0.5	1		
<i>1.1.2. Tại sao cần nghiên cứu học máy</i>	0.5					0.5	1		
<i>1.1.3. Một số lĩnh vực liên quan</i>	0.5					0.5	1		
<i>1.1.4. Các bài toán học thiết lập đúng đắn</i>	0.5					0.5	1		
1.2. Một số lớp bài toán ứng dụng điển hình	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										- Đọc trước tài liệu 1, 2 trang 1 - 22 - Đọc trước tài liệu chính 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3.
1.3. Kiến trúc và thiết kế một hệ học	0.5					0.5	1			
<i>1.3.1 Đối sánh vân tay</i>										
<i>1.3.2 Tìm đường đi tối ưu cho Robot</i>	0.5					0.5	1			
CHƯƠNG 2: HỌC CÓ GIÁM SÁT	6		1	2		9	18			
2.1 Các bài toán và ví dụ điển hình	0.5		0.5			1	2			<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản liên quan đến học có giám sát; - Trình bày các nội dung về học có giám sát: Các bài toán, ví dụ điển hình - Trình bày các nội dung về học quy nạp: bài toán, và các khái niệm liên quan - Đưa ra câu hỏi thảo luận, cho sinh viên thời gian suy nghĩ và trả lời, nhận xét và góp ý cho sinh viên <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 2.1-2.5 - Phương pháp làm việc nhóm: 2.1-2.5 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>
<i>2.1.1 Bài toán học khái niệm</i>										
<i>2.1.2 Bài toán học nhiều lớp</i>	0.5		0.5			1	2			
<i>2.1.3 Bài toán nội suy và hồi quy</i>	0.5					0.5	1			
2.2 Học quy nạp	0.5			0.5		1	2	A1.1, A1.2, A3		
<i>2.2.1 Phát biểu bài toán</i>										
<i>2.2.2 Một số khái niệm cơ bản</i>	0.5			0.5		1	2			
2.3 Học khái niệm và bài toán tìm kiếm	0.5			0.5						
<i>2.3.1 Thuật toán tìm kiếm giả thuyết chi tiết nhất</i>										
<i>2.3.2 Một số thuật toán loại trừ ứng cử</i>	0.5			0.5		1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.4 Học hàm nội suy và hồi quy									<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 23 đến trang 42 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải phần mềm, cài đặt phần mềm vào máy tính theo yêu cầu của giảng viên
2.4.1 Phương pháp trực tiếp tìm hàm nội suy	0.5					0.5	1		
2.4.2 Phương pháp gián tiếp tìm hàm nội suy	0.5					0.5	1		
2.5 Một số vấn đề liên quan	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2, A3	
2.5.1 Khuyñh hướng quy nạp									
2.5.2 Học gần đúng theo xác suất	0.5					0.5	1		
2.5.3 Chiều Vapnik – Chervonekis	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 3: HỌC BẢNG CÂY QUYẾT ĐỊNH	3		1	3		7	14		
3.1 Biểu diễn giải quyết bằng cây quyết định	0.5			0.5		1	2	A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của cây quyết định; - Trình bày và giải thích về các thuật toán trong học máy bằng cây quyết định <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình
3.2 Các thuật toán học	0.5			0.5		1	2		
3.2.1 Thuật toán học ID3									
3.2.2 Thuật toán C4.5	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.3 Một số vấn đề khác trong học máy bằng cây quyết định	0.5		0.5	0.5		1.5	3		
3.3.1 Phù hợp trội và cách khắc phục									
3.3.2 Tiêu chuẩn chọn thuộc tính	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
3.3.3 Xử lý giá trị thuộc tính bị nhiễu của mẫu 3.3.4 Cây phân lớp và hồi quy	0.5			0.5		1	2		- Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 46 đến trang 61 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3.	
CHƯƠNG 4: PHÂN LỚP MẪU NHỜ HÀM PHÂN BIỆT	6		1	2		9	18			
4.1. Hàm phân biệt và miền quyết định								A1.1, A1.2, A3	* Dạy: - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung về phân lớp mẫu nhờ hàm phân biệt - Trình bày các mô hình tuyến tính - Giao bài tập về phân lớp và thông báo thời gian nộp bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 4.1, 4.2, 4.3 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm ví dụ và các minh họa kỹ thuật mã hóa Học ở nhà:	
4.1.1 Hàm phân biệt	0.5					0.5	1			
4.1.2 Miền quyết định	0.5					0.5	1			
4.2. Các mô hình tuyến tính 4.2.1 Tách được bởi siêu phẳng	0.5			0.5		1	2			
4.2.2 Thuật toán học perception	0.5			0.5		1	2			
4.2.3 Thuật toán bình phương tối thiểu	0.5					0.5	1			
4.2.4 Phân lớp khoảng cách cực tiểu	0.5					0.5	1			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
4.2.5 Máy vectơ tựa	0.5					0.5	1		- Đọc trước tài liệu 1 từ trang 65 đến trang 83. - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Làm ví dụ và minh họa các mô hình tuyến tính	
4.3 Bài toán tỷ lệ chiều	0.5		0.5	0.5		1.5	3			
4.3.1 Phát biểu bài toán	0.5		0.5	0.5		1.5	3			
4.3.2 Giải pháp	0.5					0.5	1			
4.3.3 Ứng dụng	0.5					0.5	1			
Kiểm tra điều kiện					01		02			
CHƯƠNG 5: HỌC THỐNG KÊ	3			2		5	10			
5.1 Lý thuyết quyết định Bayes									<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính về học thống kê; - Trình bày các nội dung về quyết định Bayes, phân lớp Bayes... <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 5.1, 5.2, 5.3 - Phương pháp thảo luận nhóm: 5.4 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm ví dụ và các minh họa kỹ thuật học thống kê <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 87 đến trang 109 	
5.1.1 Bài toán và các quy tắc quyết định	0.5			0.5		1	2			
5.1.2 Quyết định Bayes trong học khái niệm										
5.1.3 Giả thuyết có khả năng nhất và sai số bình phương tối thiểu	0.5			0.5		1	2			
5.2 Phân lớp Bayes										
5.2.1 Các quy tắc phân lớp MAP và ML	0.5			0.5		1	2			
5.2.2 Phân lớp cực tiểu rủi ro										
5.2.3 Bộ phân lớp tối ưu Bayes										
5.2.4 Phân lớp Bayes ngây thơ (Naïve Bayes)	0.5			0.5		1	2			
5.2.5 Phân lớp Bayes khi mỗi										

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
<i>lớp có phân bố chuẩn</i>										- Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3.
5.3 Quy tắc quyết định k láng giềng gần nhất (K – NN)	0.5					0.5	1			
5.4 Lựa chọn đặc trưng và phân tích thành phần chính 5.4.1 Lựa chọn đặc trưng 5.4.2 Phân tích thành phần chính (PCA)	0.5			1		1.5	3			
CHƯƠNG 6: HỌC KHÔNG GIÁM SÁT	3			2		5	10			
6.1 Ước lượng hàm mật độ 6.1.1 Kỹ thuật có tham số 6.1.2 Kỹ thuật phi tham số	1			1		2	4			<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính về học không giám sát; - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 6.1 – 6.2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: 6.1 – 6.2
6.2 Phân cụm dữ liệu 6.2.1 Bài toán phân cụm dữ liệu	0.5			0.5		1	6			
6.2.2 Vấn đề chuẩn hóa dữ liệu	0.5			0.5		1				
6.2.3 Phương pháp phân cấp	0.5					0.5	1			
6.2.4 Phương pháp phân hoạch	0.5					0.5	1			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
6.2.5 Phân cụm bán giám sát	0.5					0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp trình bày báo cáo: 6.1 – 6.2 - Phương pháp mô phỏng: 6.1 – 6.2 * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 112 đến trang 127 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành. 	
CHƯƠNG 7: MẠNG NƠN NHÂN TẠO VÀ HỌC TĂNG	3			2	1	6	12			
7.1 Giới thiệu									<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của mạng nơon sinh học; - Trình bày các nội dung về học tăng - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: 7.1, 7.2 Phương pháp dạy học thực hành: 7.2, 7.3. 7.4, 7.5 Phương pháp trình bày báo cáo: 7.2, 7.3. 7.4, 7.5 Phương pháp mô phỏng: 7.2, 7.3. 7.4, 7.5 	
7.1.1 Cấu tạo và đặc điểm của mạng nơon sinh học	0.5					0.5	1			
7.1.2 Mô hình và kiến trúc mạng nơon sinh học	0.5					0.5	1			
7.2 Perceptron	0.5			0.5		1	2			
7.3 Perceptron nhiều tầng (Mạng MLP)	0.5			0.5		1	2			
7.4 Mạng hàm cơ sở bán kính (mạng RBF)	0.5			0.5		1	2	A1.3, A1.4, A3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										<p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 từ trang 130 đến trang 153; từ trang 174 – 190 - Đọc trước tài liệu chính 2, 3, và tài liệu tham khảo 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành.</p>
7.5 Học tăng 7.5.1 Tác tử và các bài toán học 7.5.2 Học Q 7.5.3 Phương pháp tối ưu đàn kiến	0.5			0.5		1	2			
Kiểm tra điều kiện					01	01	02			
Cộng	27		03	13	02	45	90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ HỌC MÁY										

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
1.1	Học máy là gì?	x							x	x
1.2	Một số lớp bài toán ứng dụng điển hình	x							x	x
1.3	Kiến trúc và thiết kế một hệ học	x							x	x
CHƯƠNG 2. HỌC CỔ GIÁM SÁT										
2.1	Các bài toán học khái niệm	x	x						x	x
2.2	Học quy nạp	x	x						x	x
2.3	Học khái niệm và bài toán tìm kiếm	x	x						x	x
2.4	Học hàm nội suy và hồi quy	x	x						x	x
2.5	Một số vấn đề liên quan	x	x						x	x
CHƯƠNG 3. HỌC BẰNG CÂY QUYẾT ĐỊNH										
3.1	Biểu diễn giả thuyết bằng cây quyết định	x					X		x	x
3.2	Các thuật toán học	x					X		x	x
3.3	Một số vấn đề khác trong học bằng cây quyết định	x					X		x	x
CHƯƠNG 4. PHÂN LỚP MẪU NHỜ HÀM PHÂN BIỆT										
4.1	Hàm phân biệt và miền quyết định	x							x	x
4.2	Các mô hình tuyến tính	x							x	x
4.3	Bài toán tỷ lệ chiều	x							x	x
CHƯƠNG 5. HỌC THỐNG KÊ										
5.1	Lý thuyết quyết định Bayes	x							x	x
5.2	Phân lớp Bayes	x							x	x
5.3	Quy tắc quyết định K láng giềng gần nhất (K – NN)	x							x	x
5.4	Lựa chọn đặc trưng và phân tích thành phần chính									
CHƯƠNG 6. HỌC KHÔNG GIÁM SÁT										
6.1	Ước lượng hàm mật độ	x	x		x				x	x
6.2	Phân cụm dữ liệu	x	x		x				x	x
CHƯƠNG 7. MẠNG NƠ RON NHÂN TẠO VÀ HỌC TĂNG										

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
7.1	Giới thiệu	x		x				x	x	x
7.2	Perceptron	x		x				x	x	x
7.3	Perceptron nhiều tầng (Mạng MLP)	x		x				x	x	x
7.4	Mạng hàm cơ sở bán kính (mạng RBF)	x		x				x	x	x
7.5	Học tăng	x		x				x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8,	20
		A1.2	Chuyên cần	10%		

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
		Tổng				100%
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7, CDR8,	20
		A1.4	Bài thực hành	70%		
		Tổng				
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7, CDR8,	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhớ được các khái niệm cơ bản của học máy	25%
Hiểu	Hiểu được các nguyên tắc, phương pháp kỹ thuật học máy	40%
Áp dụng	Các phương pháp học máy	10%
Phân tích	Các ưu điểm, nhược điểm của các phương pháp học máy	10%
Đánh giá	Các phương pháp học máy	10%
Sáng tạo	Đề xuất được giải pháp và mô hình, kỹ thuật học máy	5%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 07:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Nguyên lý hoạt động và cách triển khai	10%
Vận dụng	Phát triển các phương pháp xây dựng các chương trình máy tính tự động cải tiến chất lượng thực hiện nhờ sử dụng dữ liệu hoặc kinh nghiệm đã có	50%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống hệ thống học máy một cách hiệu quả nhất	20%
Thành thạo	Xây dựng mô hình học máy với những kỹ thuật phù hợp	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Xử lý ngôn ngữ tự nhiên và ứng dụng**
 - + Tiếng Anh: **Natural Language Processing Applications**
- Mã học phần : **CTKU123**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Cấu trúc dữ liệu và giải thuật**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **20 tiết**

- + Bài tập: 04 tiết
- + Thực hành: 15 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 04 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp các kiến thức cơ sở về các phương pháp xử lý ngôn ngữ tự nhiên thông qua máy tính như phân tích hình thái từ, phân tích từ loại, phân tích cú pháp, phân tích ngữ nghĩa. Để giúp sinh viên có thể xây dựng các ứng dụng thực tế như kiểm tra tính chính xác của văn bản, hiểu và tóm tắt văn bản, phân tích loại văn bản, trích rút thông tin, dịch máy, sinh văn bản, chuyển các văn bản thành dữ liệu có cấu trúc, giao diện ngôn ngữ tự nhiên để truy vấn CSDL...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trình bày được cách thức biểu diễn các cấu trúc (từ, cú pháp, ngữ nghĩa) của văn bản. Xây dựng được các mô hình xác suất để lựa chọn kết quả tốt nhất, các ứng dụng của xử lý ngôn ngữ trên cơ sở các kiến thức nền tảng đã học.
MT2	Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày thảo luận, làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày cách thức biểu diễn các cấu trúc (từ, cú pháp, ngữ nghĩa) của văn bản.	2.1.2	IT
			2.1.3	IT
	CĐR2	Xây dựng các mô hình xác suất để lựa chọn kết quả tốt nhất.	2.1.2	ITU
			2.1.7	ITU
	CĐR3	Xây dựng các ứng dụng của xử lý ngôn ngữ trên cơ sở các kiến thức nền tảng đã học.	2.1.5	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày thảo luận.	2.2.1	ITU
			2.2.4	ITU
	CĐR5	Khả năng làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời.	2.3.1	IU
			2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Christopher Manning and Hinrich Schütze (1999), *Foundations of Statistical Natural Language Processing*, The MIT Press;

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Daniel Jurafsky and James Martin (2000), *Speech and Language Processing*, PrenticeHall;

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học (10)
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	TH	Tổng	Tự học		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	8		1		5	14	28		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về Giới thiệu chung, Hình thái từ, Từ loại - Giới thiệu về: Giới thiệu chung(Các hướng nghiên cứu trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Các mức phân tích trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Các ứng dụng của xử lý ngôn ngữ tự nhiên); Hình thái từ (Định nghĩa, Các dạng hình thái từ, Phân tích hình thái từ dựa trên ôtomat hữu hạn); Từ loại (Định nghĩa, Các loại từ trong tiếng Anh và tiếng Việt, Các cách tiếp cận trong phân tích từ loại) <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các hướng nghiên cứu trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Các mức phân tích trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Các ứng dụng của xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Hình thái từ và từ loại. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: áp dụng khi học nội dung về từ loại. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về các hướng nghiên cứu trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Các mức phân tích trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên, hình thái từ, từ loại.
1.1. Giới thiệu chung	3					3	6	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A2</p>	
1.1.1. Các hướng nghiên cứu trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên	1					1	2		
1.1.2. Các mức phân tích trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên	1					1	2		
1.1.3. Các ứng dụng của xử lý ngôn ngữ tự nhiên	1					1	2		
1.2. Hình thái từ	3					3	6		
1.2.1. Định nghĩa	0.5					0.5	1		
1.2.2. Các dạng hình thái từ	1					1	2		
1.2.3. Phân tích hình thái từ dựa trên ôtomat hữu hạn	1.5					1.5	3		
1.3. Từ loại	2		1			3	6		
1.3.1. Định nghĩa	0.5					0.5	1		
1.3.2. Các loại từ trong tiếng Anh và tiếng Việt	0.5					0.5	1		
1.3.3. Các cách tiếp cận trong phân tích từ loại	1		1			2	4		
1.4 Thực hành					5		10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học (10)
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	TH	Tổng	Tự học		
CHƯƠNG 2. NGỮ PHÁP (GRAMAR)	6	2	1	1	5	15	30	<p>- Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Grammar trong tài liệu chính số 1 từ trang 315 -458, TLTK chương 12</p> <p>- Tìm hiểu các tài liệu liên quan đến xử lý ngôn ngữ tự nhiên</p> <p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu chung về cú pháp và ngữ nghĩa</p> <p>- Trình bày các nội dung về Cú pháp (Một số khái niệm, Phân tích cú pháp sử dụng văn phạm phi ngữ cảnh, Phân tích cú pháp theo cách tiếp cận xác suất, Một số cách tiếp cận hiện đại trong phân tích cú pháp), Ngữ nghĩa (Một số khái niệm, Phương pháp biểu diễn ngữ nghĩa, Phân tích ngữ nghĩa, WordNet – cơ sở dữ liệu các mối quan hệ từ vựng, Một số ứng dụng của phân tích ngữ nghĩa.</p> <p>- Ra đề kiểm tra</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về cú pháp và ngữ nghĩa</p> <p>- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: áp dụng khi học nội dung về cú pháp. Đưa ra các hướng nghiên cứu và đề tài gợi ý để sinh viên chia nhóm thảo luận</p> <p>- Phát phiếu bài tập về nhà và giao bài tập lớn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Đưa ra ý kiến về các phương pháp được học</p>	
2.1. Cú pháp	3	2	1			6	12		
2.1.1. Một số khái niệm	0.5					0.5	1		
2.1.2. Phân tích cú pháp sử dụng văn phạm phi ngữ cảnh	0.5	0.5				1	2		
2.1.3. Phân tích cú pháp theo cách tiếp cận xác suất	1	0.5				1.5	3		
2.1.4. Một số cách tiếp cận hiện đại trong phân tích cú pháp	1	1	1			3	6		
2.2. Ngữ nghĩa	3					3	6		
2.2.1. Một số khái niệm	0.5					0.5	1		
2.2.2. Phương pháp biểu diễn ngữ nghĩa	0.5					0.5	1		
2.2.3. Phân tích ngữ nghĩa	0.5					0.5	1		
2.2.4. WordNet – cơ sở dữ liệu các mối quan hệ từ vựng	0.5					0.5	1		
2.2.5. Một số ứng dụng của phân tích ngữ nghĩa	1					1	2		
2.3 Thực hành					5		10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học (10)
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	TH	Tổng			
Bài kiểm tra số 1				1		1	2		<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi nhóm, làm bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài kiểm tra số 1 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về Dịch máy, phân loại văn bản và phản hồi thông tin trong tài liệu chính số 1 từ trang 461-573 - Làm bài tập về nhà. - Ôn tập chương 1,2
CHƯƠNG 3. CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU MỚI TRONG XLNNTN	6	2	2	1	5	16	32		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về dịch máy, phân loại văn bản và phản hồi thông tin. - Trình bày các nội dung về Dịch máy (Các mô hình dịch máy, cách tiếp cận dịch máy thống kê), Phân loại văn bản (Bài toán phân loại văn bản, Một số cách tiếp cận trong phân loại văn bản), Phản hồi thông tin (Định nghĩa và các ứng dụng của phản hồi thông tin, Một số cách tiếp cận trong phản hồi thông tin). <p>- Ra đề kiểm tra</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về dịch máy, phân loại văn bản và phản hồi thông tin. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: áp dụng khi học nội dung về cú pháp. Đưa ra các hướng nghiên cứu và đề tài gợi ý để sinh viên chia nhóm thảo luận. - Phát phiếu bài tập về nhà. <p>* Học:</p>
3.1. Dịch máy	2					2	4	A1.4 A1.5 A2	
3.1.1. Các mô hình dịch máy cổ điển	1					1	2		
3.1.2. Cách tiếp cận dịch máy thống kê	1					1	2		
3.2. Phân loại văn bản	2	2	2			6	12		
3.2.1. Bài toán phân loại văn bản	1	1	1			3	6		
3.2.2. Một số cách tiếp cận trong phân loại văn bản	2	1	1			4	8		
3.3. Phản hồi thông tin	2					2	4		
3.3.1. Định nghĩa và các ứng dụng của phản hồi thông tin	1					1	2		
3.3.2. Một số cách tiếp cận trong phản hồi thông tin	1					1	2		
3.4 Thực hành					5		10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học (10)
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	TH	Tổng			
Bài kiểm tra số 2				1		1	2		Học ở lớp: - Đưa ra ý kiến về các nội dung được học - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài kiểm tra số 2 - Trình bày báo cáo bài tập lớn Học ở nhà: - Tìm hiểu về Bài toán phân loại văn bản.
Cộng	20	4	4	2	15	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN							
1.1	Gới thiệu chung	x			x		x
1.2	Hình thái từ	x		x	x		x
1.3	Từ loại	x		x	x	x	x
CHƯƠNG 2. NGỮ PHÁP (GRAMAR)							
2.1	Cú pháp	x	x	x	x	x	x
2.2	Ngữ nghĩa	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU MỚI TRONG XLNNTN							
3.1	Dịch máy	x		x	x	x	x
3.2	Phân loại văn bản	x		x	x	x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần					
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
3.3	Phản hồi thông tin	x		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và hoàn thành bài tập lớn đánh giá kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	40	CĐR1	20
		A1.2	Bài tập	40	CĐR2	
		A1.3	Thảo luận	20	CĐR4, CĐR5	
	Tổng			100%	-	
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra 2	80	CĐR3	20

		A1.5	Chuyên cần	20	CDR6		
		Tổng		100%	-		
						Tổng	40%
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm bài tập lớn kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn	100%	CDR1, CDR2, CDR3	60	
Hình thức thi: Bài tập lớn						Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1,2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Nhắc lại tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Mô tả được các khái niệm cơ bản;	40
Hiểu	Tóm tắt và cho ví dụ về hình thái từ, từ loại, cú pháp và ngữ nghĩa	60

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Vận dụng xây dựng các mô hình xác suất để lựa chọn kết quả tốt nhất	100

A1.3 – Thảo luận được đánh giá sau khi học xong chương 1,2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Xây dựng các ứng dụng của xử lý ngôn ngữ trên cơ sở các kiến thức nền tảng đã học	100

A1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	So sánh các mô hình dịch máy...	20
Áp dụng	Vận dụng giải bài toán phân loại văn bản	70

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	Phân tích các cách tiếp cận trong phân loại văn bản	10

A1.5 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe thầy cô giảng bài	20
Cởi mở	Giúp đỡ bạn và thầy cô trong các hoạt động tập thể	20
Đưa ra thái độ	Tranh luận sôi nổi cho mỗi vấn đề đưa ra trong hoạt động thảo luận nhóm	30
Hình thành quan điểm	Tổng hợp tốt các kiến thức đã học và nghiên cứu thêm khi giảng viên yêu cầu	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết tốt tình huống trong quá trình học tập	10

A2 - Bài tập lớn

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Tóm tắt được về từ loại, cú pháp, ngữ nghĩa, dịch máy và phân loại văn bản	20
Áp dụng	Vận dụng viết một tiểu luận so sánh các cách tiếp cận mới trong một lĩnh vực nghiên cứu cụ thể của XLNNTN	70
Phân tích	Phân tích các cách tiếp cận XLNNTN	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Mạng nơron và ứng dụng**
 - + Tiếng Anh: Neural networks and applications
- Mã học phần: CTKM124
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Trí tuệ nhân tạo
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :
 - + Nghe giảng lý thuyết: 45 tiết
 - 43 tiết

- + Bài tập: 0 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu về sự hình thành hướng nghiên cứu mạng nơ-ron cũng như điểm mạnh, điểm yếu của mạng nơ-ron; các kiến thức về quy tắc học tương ứng với từng mạng: Perceptron, lan truyền ngược và mạng nhiều lớp, mạng nhiều lớp với Keras, ... Học phần giới thiệu về mạng nơ-ron tích chập và một số ứng dụng của mạng nơ-ron trong tính toán và xử lý ngôn ngữ.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Những vấn đề liên quan mạng nơ-ron - Các khái niệm về mạng nơ-ron, các thuật toán, quy tắc học
MT2	- Có khả năng ứng dụng mạng nơ-ron trong các bài toán nhận dạng, kinh tế xã hội, ...
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được khái niệm về mạng nơ-ron, lịch sử hình thành và phát triển mạng nơ-ron, các tham số của mạng nơ-ron. Trình bày được kiến trúc Perceptron, trình bày được mạng nơ-ron tích chập.	2.1.1	I
			2.1.2	IT
	CĐR2	Áp dụng các ứng dụng của mạng nơ-ron trong các bài tính toán, ứng dụng mạng nơ-ron hồi quy vào xử lý ngôn ngữ	2.1.3	IT
			2.1.4	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Ứng dụng được các phương pháp giải quyết bài toán để giải các bài toán trong thực tiễn	2.2.1	ITU
	CĐR4	Viết được chương trình chạy thử nghiệm cho các bài toán	2.2.3	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể. - Ứng dụng được kiến thức đã học để tự chủ, độc lập làm việc trong tổ chức	2.3.1	IU
			2.3.2	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. TS. Nguyễn Đình Thúc (2000), *Trí tuệ nhân tạo Mạng nơ-ron Phương pháp và ứng dụng*, Nhà xuất bản Giáo dục.

5.2 Tài liệu tham khảo

2. Rabunal, Juan R. (2006), *Artificial Neural Networks in Real-Life Applications*, Idea Group Publishing

3. Hagan, Martin T., *Neural Network Design*, Prentice Hall

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ MẠNG NƠ-RON	5.0				5.0	10	A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Giới thiệu về các khái niệm cơ bản về mạng nơ-ron - Trình bày thuật toán Perceptron, lan truyền ngược và mạng nhiều lớp, các thành phần trong công thức mạng nơ-ron. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1-1.11 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 1.3. <p>* Học:</p>
1.1. Khái niệm cơ bản về mạng nơ-ron	1.0				1.0	2.0		
1.2. Giới thiệu về mạng nơ-ron								
1.3. Thuật toán Perceptron	1.0				1.0	2.0		
1.4. Lan truyền ngược và mạng nhiều lớp	1.0				1.0	2.0		
1.5. Mạng nhiều lớp Keras	1.0				1.0	2.0		
1.6. Bốn thành phần trong công thức mạng nơ-ron	0.5				0.5	1.0		
1.7. Khởi tạo trọng số								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.8. Khởi tạo liên tục								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 1 - 50
1.9. Phân phối đồng nhất và phân phối chuẩn hóa	0.5					0.5	1.0	
1.10. Đồng bộ và chuẩn hóa								
1.11. Sự khác biệt trong triển khai khởi tạo								
Chương 2. CƠ SỞ TOÁN HỌC CỦA MẠNG NƠ-RON	8.0				8.0	16	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về phân loại tuyến tính, vai trò của các hàm tổn thất - Trình bày về thuật toán suy giảm tốc độ, giảm dần độ dốc ngẫu nhiên, lập lịch biểu tỷ lệ học, các hiện tượng chưa khớp và quá khớp. - Trình bày về kiểm tra các cải tiến mô hình mạng nơ-ron và kiểm tra mạng nơ-ron tốt nhất. - Trình bày về kiểm trúc mạng nơ-ron - Trình bày về phân loại ảnh với bộ dữ liệu đã được huấn luyện trước. 	
2.1. Học theo thông số	1.0				1.0	2.0		
2.1.1. Giới thiệu về phân loại tuyến tính								
2.1.2. Vai trò của các hàm tổn thất								
2.2. Phương pháp tối ưu hóa và chính quy hóa	2.0				2.0	4.0		
2.2.1. Thuật toán suy giảm tốc độ	0.5				0.5	1.0		
2.2.2. Giảm dần độ dốc ngẫu nhiên	0.5				0.5	1.0		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.2.3. Mở rộng thêm về SGD	0.5				0.5	1.0		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 2.1-2.6 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 2.7. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 51-95
2.2.4. Chính quy hóa	0.5				0.5	1.0		
2.3. Lập lịch biểu tỷ lệ học	1.0				1.0	2.0		
2.4. Hiện tượng chưa khớp và quá khớp	1.0				1.0	2.0		
2.4.1. Thế nào là chưa khớp và quá khớp	0.5				0.5	1.0		
2.4.2. Giám sát quá trình huấn luyện	0.5				0.5	1.0		
2.5. Mô hình kiểm tra	1.0				1.0	2.0		
2.5.1. Kiểm tra các cải tiến mô hình mạng nơ-ron	0.5				0.5	1.0		
2.5.2. Kiểm tra mạng nơ-ron tốt nhất	0.5				0.5	1.0		
2.6. Trực quan kiến trúc mạng	1.0				1.0	2.0		
2.7. Mạng nơ-ron tích chập vượt trội để phân loại	1.0				1.0	2.0		
2.7.1. CNN tiên tiến nhất với Keras	0.5				0.5	1.0		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.7.2. Phân loại ảnh với bộ dữ liệu imagenet được huấn luyện trước bằng CNN	0.5				0.5	1.0		
Chương 3. ỨNG DỤNG CỦA MẠNG NƠ-RON TRONG TÍNH TOÁN							A1.1, A1.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày ứng dụng của mạng nơ-ron giải quyết các bài toán tối ưu tổ hợp. - Trình bày ứng dụng của mạng nơ-ron giải hệ phương trình tuyến tính. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 3.2.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p>
3.1. Ứng dụng mạng nơ-ron giải các bài toán tối ưu tổ hợp	3.0				3.0	6.0		
3.1.1. Mô hình mạng nơ-ron nhân tạo	1.0				1.0	2.0		
3.1.2. Ánh xạ các bài toán tối ưu tổ hợp lên mạng nơ-ron	1.0				1.0	2.0		
3.1.3. Tìm trạng thái ổn định của mạng	1.0				1.0	2.0		
3.2. Ứng dụng mạng nơ-ron giải hệ phương trình tuyến tính	3.0				3.0	6.0		
3.2.1. Mạng nơ-ron với cơ chế phản hồi	1.0				1.0	2.0		
3.2.2. Một số phương pháp giải hệ phương trình đại số	1.0				1.0	2.0		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
tuyển tính								- Đọc trước tài liệu 2 trang 231 – 243 - Ôn tập chuẩn bị kiểm tra bài số 1
3.2.3. Các thuật toán nơ-ron	1.0				1.0	2.0		
Kiểm tra				1.0	1.0	2.0		
Chương 4. ỨNG DỤNG MẠNG NƠ-RON HỒI QUY VÀO LĨNH VỰC XỬ LÝ NGÔN NGỮ								* Dạy: - Giới thiệu về mạng nơ-ron hồi quy, mạng LSTM, mô hình của mạng LSTM, dự đoán trình tự, dự đoán chuỗi thời gian. - Trình bày cách chuyển đổi lời nói thành văn bản, ánh xạ lời nói thành ma trận. - Xây dựng bộ phân loại nhận dạng lời nói thông qua MFCC và quang phổ. - Giới thiệu về ứng dụng chatbot. - Trình bày các bước để xây dựng chatbot.
4.1. Mạng nơ-ron hồi quy và mạng LSTM	5.0				5.0	10	A1.3, A1.4, A3	
4.1.1. Khái niệm về mạng nơ-ron hồi quy	1.0				1.0	2.0		
4.1.2. Khái niệm mạng LSTM	1.0				1.0	2.0		
4.1.3. Mô hình của mạng LSTM	1.0				1.0	2.0		
4.1.4. Dự đoán trình tự	1.0				1.0	2.0		
4.1.5. Dự đoán chuỗi thời gian với mô hình LSTM	1.0				1.0	2.0		
4.2. Chuyển đổi lời nói thành văn bản	8.0				8.0	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4.2.1. Chuyển đổi lời nói thành văn bản	1.0				1.0	2.0	<p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 trang 304 - 333 	
4.2.2. Lời nói dưới dạng dữ liệu	1.0				1.0	2.0		
4.2.3. Tính năng lời nói ánh xạ lời nói thành ma trận	1.0				1.0	2.0		
4.2.4. Quang phổ: Ánh xạ lời nói thành hình ảnh	1.0				1.0	2.0		
4.2.5. Xây dựng bộ phân loại để nhận dạng giọng nói thông qua các tính năng Mel-frequency cepstral coefecient (MFCC)	1.0				1.0	2.0		
4.2.6. Xây dựng bộ phân loại để nhận dạng giọng nói thông qua quang phổ.	1.0				1.0	2.0		
4.2.7. Cách tiếp cận nguồn mở để nhận dạng giọng nói	1.0				1.0	2.0		
4.2.8. Tương lai của chuyên đổi lời nói thành văn bản	1.0				1.0	2.0		
4.3. Phát triển ứng dụng	4.0				4.0	8.0		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
chatbot									
4.3.1. Tại sao có chatbot?	1.0				1.0	2.0			
4.3.2. Thiết kế và chức năng của chatbot	1.0				1.0	2.0			
4.3.3. Các bước xây dựng chatbot	1.0				1.0	2.0			
4.3.4. Thực tiễn tốt nhất về phát triển chatbot	1.0				1.0	2.0			
Chương 5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ NHẬN DẠNG MÔ HÌNH VÀ ĐIỀU KHIỂN SỬ DỤNG MẠNG NƠ-RON									
5.1. Nhận dạng phi tuyến mô hình động lực	2.0				2.0	4.0	A1.3, A1.4, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về nhận dạng phi tuyến mô hình động lực, nhận dạng thông số (online hay offline). - Trình bày về nhận dạng mô hình và điều khiển sử dụng mạng nơ-ron, sử dụng mạng nơ-ron đối xứng xuyên tâm cơ sở. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 5.1-5.3 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 5.3.3, 5.3.4. 	
5.1.1. Nhận dạng thông số hệ thống (offline)	1.0				1.0	2.0			
5.1.2. Nhận dạng thông số hệ thống (online)	1.0				1.0	2.0			
5.2. Nhận dạng mô hình và điều khiển sử dụng mạng nơ-ron	2.0				2.0	4.0			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
5.2.1. Nhận dạng thông số sử dụng mạng nơ-ron	1.0				1.0	2.0	<p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2 trang 244 – 274 - Ôn tập chuẩn bị kiểm tra bài số 2 	
5.2.2. Điều khiển sử dụng mạng nơ-ron	1.0				1.0	2.0		
5.3. Nhận dạng mô hình và điều khiển sử dụng mạng nơ-ron đối xứng xuyên tâm cơ sở	3.0				3.0	6.0		
5.3.1. Hàm đối xứng xuyên tâm cơ sở và ứng dụng trong nhận dạng	1.0				1.0	2.0		
5.3.2. Nhận dạng mô hình	1.0				1.0	2.0		
5.3.3. Ví dụ nhận dạng hệ động học phi tuyến sử dụng mạng RBF	0.5				0.5	1.0		
5.3.4. Ví dụ về điều khiển thích nghi sử dụng mạng RBF	0.5				0.5	1.0		
Kiểm tra				1.0	1.0	2.0		
Cộng	43	0	0	2.0	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1	Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ MẠNG NƠ-RON					
1.1	Khái niệm cơ bản về mạng nơ-ron	X	X			X
1.2	Giới thiệu về mạng nơ-ron	X	X	X	X	X
1.3	Thuật toán Perceptron	X		X		X
1.4	Lan truyền ngược và mạng nhiều lớp					
1.5	Mạng nhiều lớp Keras	X	X		X	X
1.6	Bốn thành phần trong công thức mạng nơ-ron	X	X		X	X
1.7	Khởi tạo trọng số	X		X		X
1.8	Khởi tạo liên tục	X	X			X
1.9	Phân phối đồng nhất và phân phối chuẩn hóa	X		X		X
1.10	Đồng bộ và chuẩn hóa	X		X	X	X
1.11	Sự khác biệt trong triển khai khởi tạo	X	X			X
2	Chương 2. CƠ SỞ TOÁN HỌC CỦA MẠNG NƠ-RON					
2.1	Học theo thông số	X	X			X
2.2	Phương pháp tối ưu hóa và chính quy hóa	X	X	X	X	X
2.3	Lập lịch biểu tỷ lệ học	X		X		X
2.4	Hiện tượng chưa khớp và quá khớp					
2.5	Mô hình kiểm tra	X	X		X	X
2.6	Trực quan kiến trúc mạng	X	X		X	X
2.7	Mạng nơ-ron tích chập vượt trội để phân loại	X		X		X
3	Chương 3. ỨNG DỤNG CỦA MẠNG NƠ-RON TRONG TÍNH TOÁN					
3.1	Ứng dụng mạng nơ-ron giải các bài toán tối ưu tổ hợp	X	X			X
3.2	Ứng dụng mạng nơ-ron giải hệ phương trình tuyến tính	X	X	X	X	X

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
4	Chương 4. ỨNG DỤNG MẠNG NƠ-RON HỒI QUY VÀO LĨNH VỰC XỬ LÝ NGÔN NGỮ					
4.1	Mạng nơ-ron hồi quy và mạng LSTM	x	x			x
4.2	Chuyển đổi lời nói thành văn bản	x	x	x	x	x
4.3	Phát triển ứng dụng chatbot	x		x		x
5	Chương 5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ NHẬN DẠNG MÔ HÌNH VÀ ĐIỀU KHIỂN SỬ DỤNG MẠNG NƠ-RON					
5.1	Nhận dạng phi tuyến mô hình động lực	x	x			x
5.2	Nhận dạng mô hình và điều khiển sử dụng mạng nơ-ron	x	x	x	x	x
5.3	Nhận dạng mô hình và điều khiển sử dụng mạng nơ-ron đối xứng xuyên tâm cơ sở	x		x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp: đánh giá thông qua số lần phát biểu trên lớp trong các buổi lý thuyết và thảo luận.
- Trong quá trình học giảng viên có thể đột xuất tiến hành kiểm tra việc chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, hay các bài tập được giao. Sinh viên cần thực hiện nghiêm túc các yêu cầu này của giảng viên.
- Tự học:
 - + Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
 - + Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)			
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	80%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4	20%	
		A1.2	Thái độ học tập	20%	CĐR5		
		Tổng			100%		-
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra số 2	80%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4	20%	
		A1.4	Thái độ học tập	20%	CĐR5		
		Tổng			100%		
		Tổng					40%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR 1-4	60%	
		Tổng			100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1: Được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm về mạng nơ-ron, thuật toán Perceptron, lan truyền ngược và mạng nhiều lớp. - Trình bày được bốn thành phần trong công thức mạng nơ-ron. - Trình bày được mạng nhiều lớp với Keras.	10%
Hiểu	- Phân biệt được sự khác biệt trong triển khai khởi tạo - Phân biệt được phân phối đồng nhất và phân phối chuẩn hóa	20%
Áp dụng	- Áp dụng các kiến thức đã học để lấy ví dụ về ứng dụng mạng nơ-ron trong đời sống xã hội - Triển khai cấu trúc mạng nơ-ron.	50%
Phân tích	Phân tích được cấu trúc hàm cơ sở xuyên tâm, thuật toán huấn luyện RBF	10%
Đánh giá	Đánh giá được ứng dụng mạng nơ-ron trong nhận dạng và điều khiển	10%

A1.2 – Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

A1.3 - Bài kiểm tra 2: Được đánh giá sau khi học xong phần 4, 5

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được mạng nơ-ron hồi quy - Trình bày được mạng LSTM	20%
Hiểu	- Hiểu được kiến trúc hồi quy của mạng nơ-ron nhân tạo	20%
Áp dụng	- Áp dụng vấn đề nhận dạng mô hình và điều khiển sử dụng nơ-ron	50%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	- Phân tích từng bài toán cụ thể để ứng dụng mạng nơ-ron vào đời sống xã hội	10%
Đánh giá	- Đánh giá các ứng dụng của mạng nơ-ron hồi quy trong lĩnh vực xử lý ngôn ngữ.	

A1.4 - Thái độ học tập: được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức về môn học.	40%

A3 - Bài thi kết thúc học phần: Được đánh giá sau khi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm mạng nơ-ron, các thành phần trong công thức mạng nơ-ron - Trình bày được thuật toán Perceptron, lan truyền ngược và mạng nhiều lớp - Trình bày được cơ sở toán học của mạng nơ-ron. - Trình bày được phương pháp tối ưu hóa và chính quy hóa - Trình bày được thuật toán suy giảm tốc độ dốc, giảm dần độ dốc ngẫu nhiên - Trình bày được kiến trúc mạng nơ-ron, các mô hình kiểm tra	10%
Hiểu	- Phân biệt được phân phối đồng nhất và phân phối chuẩn hóa - Phân biệt được sự khác biệt trong triển khai khởi tạo - Phân loại được ảnh với bộ dữ liệu đã được huấn luyện - Giải thích được các nguyên lý, các tham số trong công thức mạng nơ-ron.	10%
Áp dụng	- Áp dụng được mô hình mạng nơ-ron để tính toán và xử lý ngôn ngữ, ... - Xác định được các phương án huấn luyện nơ-ron, triển khai cấu trúc mạng nơ-ron, cấu trúc mạng nơ-ron	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	truyền thẳng và nhiều lớp	
Phân tích	- Phân tích được cấu trúc hàm cơ sở xuyên tâm, thuật toán huấn luyện RBF - Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình huấn luyện mạng	10%
Đánh giá	- Đánh giá được điểm mạnh và điểm yếu của mạng nơ-ron - Đánh giá được các ứng dụng mạng nơ-ron trong điều khiển và nhận dạng	10%
Vận dụng	- Xác định được các phương án huấn luyện mạng nơ-ron nhân tạo, cấu trúc mạng nơ-ron. - Xác định được phương án của thuật toán truyền và huấn luyện của mạng RBF - Phân tích được các ứng dụng của mạng nơ-ron trong nhận dạng và điều khiển	30%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thiết kế giao diện người máy**
 - + Tiếng Anh: **Human - Computer Interaction Design**
- Mã học phần: **CTKU124**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Xử lý ảnh**
- Học phần học trước: **Không**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **30 tiết**

- + Bài tập: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Tổng quan về giao diện người – máy; Tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp xử lý; Nhân tố máy tính trong giao tiếp người – máy; Các mô hình tương tác trong thiết kế giao tiếp người máy; Các mô hình đặc tả yêu cầu giao diện người dùng; Phân tích, thiết kế giao diện người dùng.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Tổng quan về giao diện người – máy
MT2	Tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp xử lý và nhân tố máy tính trong giao tiếp người – máy
MT3	Các mô hình tương tác trong thiết kế giao tiếp người máy và các mô hình đặc tả yêu cầu giao diện người dùng
MT4	Phân tích, thiết kế giao diện người dùng.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được các kiến thức cơ bản về giao diện người máy.	2.1.3	I
			2.1.3	IT
	CDR2	Phân tích được quy trình trong thiết kế giao diện người dùng	2.1.3	ITU
			2.1.4	ITU
	CDR3	Vận dụng được các mô hình tương tác trong thiết kế giao diện người dùng	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Phân tích, đề xuất được giao diện người dùng phù hợp trong các tình huống thực tế.	2.2.1	TU
			2.2.2	TU
	CDR5	Xây dựng được một số giao diện người dùng cụ thể.	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn thiết kế giao diện người - máy	2.3.1	IT
			2.3.2	ITU
	CDR7	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về lĩnh vực thiết kế giao diện người - máy	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lương Mạnh Bá (2005), *Tương tác người máy*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội
2. Jenny Preece et al. (1994), *Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Dix, Finlay, Abowd and Beale (1993), *Human -Computer Interaction* (course and book), PrenticeHall, second edition.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HCI	3					3	6		
1.1. Các định nghĩa và khái niệm	1					1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung tổng quan về HCI. - Giới thiệu về định nghĩa và khái niệm, vai trò của HCI, người dùng và môi trường làm việc, các thành phần chính của hệ tương tác. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các định nghĩa và khái niệm; các thành phần chính của hệ tương tác - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thành phần chính của hệ tương tác; phương tiện và công cụ. * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về các thành phần chính của hệ tương tác - Nêu câu hỏi/ý kiến về quy trình phát triển của hệ tương tác Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 13 - 19
1.1.1. Định nghĩa	0.5					0.5	1		
1.1.2. Vai trò của HCI	0.5					0.5	1		
1.1.3. Người dùng	0.5					0.5	1		
1.1.4. Môi trường làm việc	0.5					0.5	1		
1.2. Các thành phần chính của hệ tương tác	1					1	2		
1.2.1. Môi trường và ngữ cảnh	0.5					0.5	1		
1.2.2. Con người	0.5					0.5	1		
1.2.3. Máy tính và kiến trúc tương tác	0.5					0.5	1		
1.2.4. Quy trình phát triển	0.5					0.5	1		
1.3. Phương tiện và công cụ	1					1	2		
1.3.1. Phương tiện	0.5					0.5	1		
1.3.2. Công cụ	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tìm hiểu phương tiện và công cụ của hệ tương tác
CHƯƠNG 2. TÂM LÝ NHẬN THỨC CỦA CON NGƯỜI TRONG GIAO TIẾP VÀ XỬ LÝ	3					3	6		
2.1. Kênh vào ra, bộ nhớ và tâm lý	1					1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A3	* Dạy: - Trình bày các nội dung về tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp và xử lý - Giới thiệu về kênh vào ra, bộ nhớ và tâm lý; thiết kế hệ tương tác * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thành phần chính của hệ tương tác - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết kế hệ tương tác. * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về kênh vào ra và bộ nhớ - Thảo luận và trình bày kết quả về tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp và xử lý. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu [1] trang 22 - 35 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tìm hiểu về thiết kế của hệ tương tác
2.1.1. Kênh vào ra	0.5					0.5	1		
2.1.2. Bộ nhớ									
2.1.3. Lập luận và giải quyết vấn đề	0.5					0.5	1		
2.2. Thiết kế hệ tương tác	2					2	4		
CHƯƠNG 3. NHẬN TỔ MÁY TÍNH TRONG TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY	3					3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.1. Thiết bị vào/ra	1					1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về nhân tố máy tính trong tương tác người máy. - Giới thiệu về thiết bị vào/ra; bộ nhớ và xử lý thông tin. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết bị vào/ra; bộ nhớ - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xử lý thông tin. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về cách xử lý thông tin của máy tính trong tương tác người máy <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] trang 36 - 45
3.1.1. Thiết bị vào	0.5					0.5	1		
3.1.2. Thiết bị ra	0.5					0.5	1		
3.2. Bộ nhớ	1					1	2		
3.2.1. Bộ nhớ ngắn hạn	0.5					0.5	1		
3.2.2. Bộ nhớ dài hạn	0.5					0.5	1		
3.3. Xử lý thông tin	1					1	2		
CHƯƠNG 4: CÁC MÔ HÌNH VÀ CÁC DẠNG TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY	4	2			1	7	14		
4.1. Các mô hình tương tác	1					1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về các mô hình và các dạng tương tác người máy. - Giới thiệu về các mô hình tương tác; các dạng tương tác. - Giao bài tập tìm hiểu các dạng tương tác và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các mô hình tương tác.
4.1.1. Mô hình chu trình thực hiện – đánh giá	0.5					0.5	1		
4.1.2. Mô hình khung tương tác	0.5					0.5	1		
4.2. Các dạng tương tác	3	2				5	10		
4.2.1. Giao tiếp dòng lệnh	0.5	1				1.5	3		
4.2.2. Giao tiếp kiểu bảng chọn	0.5					0.5	1		
4.2.3. Giao tiếp bằng ngôn ngữ tự nhiên	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2.4. Giao tiếp dạng hỏi đáp và truy vấn	0.5	1				1.5	3	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các dạng tương tác. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về các mô hình tương tác. - Nêu câu hỏi/ý kiến các dạng tương tác - Làm bài tập về giao tiếp dạng hỏi đáp và truy vấn; giao tiếp WIMP Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] trang 47 - 58 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tìm hiểu về giao tiếp WIMP 	
4.2.5. Giao tiếp điền theo mẫu	0.5					0.5	1		
4.2.6. Giao tiếp WIMP	0.5					0.5	1		
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 5. THIẾT KẾ GIAO TIẾP NGƯỜI – MÁY	6	2		2		10	20		
5.1. Các mô thức cho tính dùng được	2					2	4	A1.4 A1.5 A3 <ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung tổng quan về thiết kế giao tiếp người máy. - Giới thiệu về các mô thức cho tính dùng được; các nguyên tắc cho tính dùng được và thiết kế giao diện người dùng – máy tính * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các mô thức và các nguyên tắc cho tính dùng được - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về và thiết kế giao diện người dùng – máy tính. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về các nguyên tắc cho tính dùng được - Làm bài thực hành thiết kế giao diện người dùng – máy tính 	
5.1.1. Mô thức phân chia thời gian	0.5					0.5	1		
5.1.2. Các thiết bị hiển thị quan sát	0.5					0.5	1		
5.1.3. Các công cụ lập trình	0.5					0.5	1		
5.1.4. Máy tính cá nhân									
5.1.5. Một số mô thức khác	0.5					0.5	1		
5.2. Các nguyên tắc cho tính dùng được	1					1	2		
5.2.1. Tính dễ học	0.5					0.5	1		
5.2.2. Tính mềm dẻo	0.5					0.5	1		
5.2.3. Tính vững chắc									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
5.3. Thiết kế giao diện người dùng – máy tính	3	2		2		7	14		<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] trang 60 -77 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ thiết kế giao diện người dùng – máy tính 	
5.3.1. Tổng quan về quá trình thiết kế	1					1	2			
5.3.2. Vòng đời hình sao trong thiết kế giao diện người dùng – máy tính	1					1	2			
5.3.3. Thiết kế lặp và thử mẫu	1	2		2		5	10			
CHƯƠNG 6. CÁC MÔ HÌNH ĐẶC TẢ YÊU CẦU GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG	5	2		2		9	18			
6.1. Các mô hình đặc tả yêu cầu người dùng	3					3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về các mô hình đặc tả yêu cầu giao diện người dùng. - Giới thiệu về các mô hình đặc tả yêu cầu người dùng và mô hình nhận thức. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các mô hình đặc tả yêu cầu người dùng - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình nhận thức. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về mô hình kỹ thuật xã hội và mô hình hệ thống phần mềm - Làm bài thực hành về mô hình GOMS và Keystroke <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] trang 84 - 93 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ xây dựng mô 		
6.1.1. Mô hình kỹ thuật xã hội	1					1	2			
6.1.2. Mô hình hệ thống phần mềm	1					1	2			
6.1.3. Mô hình đa cách nhìn	1					1	2			
6.2. Mô hình nhận thức	2	2		2		6	12			
6.2.1. Mô hình phân cấp nhiệm vụ (GOMS)	1	1		1		3	6			
6.2.2. Mô hình Keystroke	1	1		1		3	6			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									hình GOMS và Keystroke
CHƯƠNG 7. ĐẶC TẢ YÊU CẦU VÀ PHÂN TÍCH NHIỆM VỤ	6	2		1	1	10	20		
7.1. Đặc tả nhu cầu người dùng	1					1	2	A1.4 A1.5 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về đặc tả yêu cầu và phân tích nhiệm vụ - Giới thiệu về đặc tả nhu cầu người dùng; phân tích nhiệm vụ và kỹ pháp đối thoại và thiết kế <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc tả nhu cầu người dùng - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân tích nhiệm vụ và kỹ pháp đối thoại và thiết kế <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về đặc tả nhu cầu người dùng - Thảo luận và trình bày kết quả về kỹ pháp đối thoại. - Làm bài thực hành về phân tích nhiệm vụ theo mô hình tri thức. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] trang 90 – 120 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ về các loại kỹ pháp đối thoại.
7.1.1. Đặc tả chức năng	0.5					0.5	1		
7.1.2. Đặc tả dữ liệu	0.5					0.5	1		
7.1.3. Đặc tả tính dùng được									
7.2. Phân tích nhiệm vụ	3	1		1		5	10		
7.2.1. Phân tích nhiệm vụ phân cấp	1	0.5				1.5	3		
7.2.2. Phân cấp nhiệm vụ theo nhận thức	1	0.5				1.5	3		
7.2.3. Phân tích nhiệm vụ theo mô hình tri thức	1			1		2	4		
7.3. Kỹ pháp đối thoại và thiết kế	2	1				3	6		
7.3.1. Khái niệm về đối thoại	0.5					0.5	1		
7.3.2. Kỹ pháp đồ họa	1	1				2	4		
7.3.3. Kỹ pháp văn bản	0.5					0.5	1		
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	30	8		5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HCI								
1.1	Các định nghĩa và khái niệm	x			x		x	
1.2	Các thành phần chính của hệ tương tác		x			x		x
1.3	Phương tiện và công cụ	x		x			x	
CHƯƠNG 2. TÂM LÝ NHẬN THỨC CỦA CON NGƯỜI TRONG GIAO TIẾP VÀ XỬ LÝ								
2.1	Kênh vào ra, bộ nhớ và tâm lý	x					x	x
2.2	Thiết kế hệ tương tác	x		x		x		
CHƯƠNG 3. NHÂN TỐ MÁY TÍNH TRONG TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY								
3.1	Thiết bị vào/ra	X				x	x	
3.2	Bộ nhớ	X				x		
3.3	Xử lý thông tin		x				x	x
CHƯƠNG 4. CÁC MÔ HÌNH VÀ CÁC DẠNG TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY								
4.1	Các mô hình tương tác		x	x		x		
4.2	Các dạng tương tác		x	x		x		
CHƯƠNG 5. THIẾT KẾ GIAO TIẾP NGƯỜI - MÁY								
5.1	Các mô thức cho tính dùng được	x				x	x	
5.2	Các nguyên tắc cho tính dùng được	x				x	x	
5.3	Thiết kế giao diện người dùng – máy tính	x				x	x	
CHƯƠNG 6. CÁC MÔ HÌNH ĐẶC TẢ YÊU CẦU GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG								
6.1	Các mô hình đặc tả yêu cầu người dùng	x			x			x
6.2	Mô hình nhận thức	x			x			x
CHƯƠNG 7. ĐẶC TẢ YÊU CẦU VÀ PHÂN TÍCH NHIỆM VỤ								
7.1	Đặc tả nhu cầu người dùng			x	x	x		
7.2	Phân tích nhiệm vụ			x	x	x		
7.3	Ký pháp đối thoại và thiết kế			x	x	x		

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC	HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2,3,4	20	10
		A1.2	Bài tập	20	CDR2		
		A1.3	Chuyên cần	20	CDR7		
		Tổng		100%	-		
	Điểm số 2	A1.4	Báo cáo	30	CDR3	20	10
		A1.5	Bài thực hành	70	CDR3,4,5		
Tổng		100%	-				
A2. Thi giữa kỳ (Áp dụng đối với học phần từ 4TC trở lên)	Điểm thi giữa kỳ	A2	-	-	...	40%	20
		Tổng					

A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi tự luận	60	CĐR5,6,7	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các khái niệm cơ bản về thiết kế giao diện người máy	20
Hiểu	Phân biệt các thành phần của hệ tương tác và các mô hình tương tác	20
Áp dụng	Xây dựng quy trình thiết kế hệ tương tác	40
Phân tích	Phân tích các thành phần chính của hệ tương tác	20

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3,4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các thành phần chính của hệ tương tác	20
Hiểu	Phân biệt nhân tố máy tính trong hệ tương tác, các dạng tương tác	20
Áp dụng	Vận dụng các phương tiện và công cụ để thiết kế giao diện	40
Phân tích	Phân tích được cách xử lý thông tin	20

A1.3 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

A1.4 – Báo cáo được đánh giá sau khi học xong chương 5,6,7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các mô thức có tính dùng được	20
Hiểu	Phân tích các yêu cầu đặc tả người dùng	20
Áp dụng	Vận dụng các kỹ thuật để thiết kế giao diện người máy	40
Phân tích	Phân tích được các nhiệm vụ trong thiết kế giao diện người máy	20

A1.5 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 5, 6, 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các mô hình nhận thức	20
Hiểu	Phân tích được các nhiệm vụ trong việc thiết kế giao diện người máy	20
Áp dụng	Vận dụng được các kỹ pháp đối thoại để thiết kế giao diện	40
Phân tích	Hệ thống hóa các nguyên tắc cho tính dùng được	20

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được về các nội dung của học phần;	10
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua nội dung yêu cầu câu hỏi thi.	10
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học thiết kế giao diện người - máy theo yêu cầu.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu đề bài để đưa ra các hướng giải quyết phù hợp.	20
Thành thạo	- Giải quyết yêu cầu bài toán nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Hệ chuyên gia**
 - + Tiếng Anh: **Expert Systems**
- Mã học phần: **CTKU125**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết : **Trí tuệ nhân tạo**
- Học phần học trước : **Không**
- Học phần song hành : **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **32 tiết**

- + Bài tập: 06 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản của một hệ chuyên gia, các thành phần của một hệ dựa trên tri thức (kỹ nghệ tri thức, cơ sở tri thức, động cơ suy diễn, giao diện người dùng), vai trò, nhiệm vụ của mỗi thành phần. Các phương pháp biểu diễn tri thức, ưu và nhược điểm của mỗi phương pháp. Các phương pháp suy diễn. Quy trình thiết kế một hệ chuyên gia.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các khái niệm và kiến thức tổng quan về các hệ cơ sở tri thức và hệ chuyên gia. Các phương pháp, kỹ thuật thiết kế các thành phần chính của hệ cơ sở tri thức và hệ chuyên gia.
MT2	Sử dụng các phương pháp biểu diễn tri thức và suy diễn để phân tích, thiết kế và xây dựng một hệ thống hoàn chỉnh.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được khái niệm và kiến thức tổng quan về các hệ cơ sở tri thức và hệ chuyên gia.	2.1.2	IT
			2.1.3	IT
	CDR2	Sử dụng các phương pháp, kỹ thuật thiết kế các thành phần chính của hệ cơ sở tri thức và hệ chuyên gia.	2.1.5	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Khả năng đọc tài liệu và tự nghiên cứu các phương pháp và kỹ thuật thiết kế hệ chuyên gia.	2.2.1	IU
			2.2.4	IU
	CDR4	Vận dụng các phương pháp biểu diễn tri thức vào lĩnh vực cụ thể.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời.	2.3.1	IU
			2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. PGS.TS. Phan Huy Khánh (2004), *Hệ chuyên gia*, NXB Đại học Đà Nẵng;

5.2 Tài liệu tham khảo

1. TS. Đỗ Thanh Nghị, TS. Lê Thanh Vân (2012), *Các hệ tri thức và khai thác dữ liệu*, NXB Đại học Cần Thơ;

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	7		1		8	16		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về Hệ cơ sở tri thức và hệ chuyên gia - Giới thiệu về: Giới thiệu về Hệ cơ sở tri thức (Hệ chuyên gia (ES) là gì?; Ưu, nhược điểm của hệ chuyên gia). Hệ chuyên gia (Các đặc trưng của hệ chuyên gia; Ứng dụng và lĩnh vực của hệ chuyên gia; Ngôn ngữ, Shell và công cụ; Các thành phần của hệ chuyên gia). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về Hệ cơ sở tri thức (Hệ chuyên gia (ES) là gì?; Ưu, nhược điểm của hệ chuyên gia). Hệ chuyên gia (Các đặc trưng của hệ chuyên gia; Ứng dụng và lĩnh vực của hệ chuyên gia; Ngôn ngữ, Shell và công cụ; Các thành phần của hệ chuyên gia). - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung 1.1 và 1.2 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về: Hệ cơ sở tri thức và hệ chuyên gia. - Thảo luận và trình bày kết quả làm việc nhóm - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày
1.1. Hệ cơ sở tri thức	3				3	6		
1.1.1. Hệ chuyên gia (ES) là gì?	1.5				1.5			
1.1.2. Ưu, nhược điểm của hệ chuyên gia	1.5		1		2.5			
1.2. Giới thiệu về Hệ chuyên gia	4		1		5	10		
1.2.1. Các đặc trưng của hệ chuyên gia	1				1	2		
1.2.2. Ứng dụng và lĩnh vực của hệ chuyên gia	1				1	2	A1.1 A1.2	
1.2.3. Ngôn ngữ, Shell và công cụ	1		1		2	4	A1.4	
1.2.4. Các thành phần của hệ chuyên gia	1				1	2	A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] chương 1 - Tìm hiểu các tài liệu liên quan đến Hệ chuyên gia 	
CHƯƠNG 2. BIỂU DIỄN TRI THỨC	9	2	1	1	13	26	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về Tri thức - Trình bày các nội dung về Tri thức (Vai trò của tri thức; Hệ sản xuất; Mạng ngữ nghĩa; Bộ ba đối tượng - thuộc tính - giá trị; Logic, Schemata - Ontology) - Ra đề kiểm tra <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về Biểu diễn tri thức - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung về 2.4 và 2.5. - Phát phiếu bài tập thảo luận. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến về các phương pháp được học - Thảo luận, trao đổi nhóm, làm bài tập được giao - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài kiểm tra số 1 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] chương 2 và TLTK chương 2 - Làm bài tập về nhà. - Ôn tập chương 1,2 	
2.1. Vai trò của tri thức	2				2	4		
2.2. Hệ sản xuất	1				1	2		
2.3. Mạng ngữ nghĩa	2				2	4		
2.4. Bộ ba đối tượng - thuộc tính - giá trị	1				1	2		
2.5. Logic, Schemata - Ontology	3		1		4	8		
2.6. Bài tập		2			2	4		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP SUY DIỄN	9	2	2		13	26	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về Phương pháp suy diễn. - Trình bày các nội dung về Phương pháp suy diễn (Lập luận và vai trò của nó; Lập luận dây chuyền tiến và dây truyền lui; Các phương pháp suy diễn; Siêu tri thức; Lập luận dưới tính không chắc chắn). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về phương pháp suy diễn. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung về lập luận và làm bài tập. - Phát phiếu bài tập về nhà. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến về các nội dung được học - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thảo luận, trao đổi nhóm, làm bài tập được giao <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] chương 2,3 và tài liệu tham khảo chương 3,4 - Làm bài tập về nhà - Ôn tập chương 2,3 	
3.1. Lập luận và vai trò của nó	1				1	2		
3.2. Lập luận dây chuyền tiến và dây truyền lui	2				2	4		
3.3. Các phương pháp suy diễn	3		1		4	8		
3.4. Siêu tri thức	2				2	4		
3.5. Lập luận dưới tính không chắc chắn	1		1		2	4		
3.6. Bài tập		2			2	4		
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ CHUYÊN GIA	7	2	1	1	11	22	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về Thiết kế hệ chuyên gia. - Trình bày các nội dung về thiết kế hệ chuyên gia (Chọn lựa vấn đề; Các giai đoạn phát triển; Các lỗi trong giai đoạn phát triển; Chu kỳ sống của một hệ chuyên gia). - Ra đề kiểm tra 	
4.1. Chọn lựa vấn đề	1				1	2		
4.2. Các giai đoạn phát triển	2				2	4		
4.3. Các lỗi trong giai đoạn phát triển	2				2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.4. Chu kỳ sống của một hệ chuyên gia	2		1		3	6	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về Thiết kế hệ chuyên gia. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi học nội dung 4.5. - Phát phiếu bài tập về nhà. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến về các nội dung được học - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Làm bài kiểm tra số 2 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu thêm về Hệ chuyên gia. - Ôn tập chương 1,2,3,4 	
4.5. Thiết kế hệ chuyên gia		2			2	4		
Bài kiểm tra số 2				1	1	2		
Cộng	32	6	5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN						
1.1	Hệ cơ sở tri thức	x				x
1.2	Giới thiệu về Hệ chuyên gia	x	x		x	x
CHƯƠNG 2. BIỂU DIỄN TRI THỨC						
2.1	Vai trò của tri thức	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.2	Hệ sản xuất	X	X	X	X	X
2.3	Mạng ngữ nghĩa	X	X	X	X	X
2.4	Bộ ba đối tượng - thuộc tính - giá trị	X	X	X	X	X
2.5	Logic, Schemata - Ontology	X	X	X	X	X
2.6	Bài tập	X	X	X	X	X
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG PHÁP SUY DIỄN						
3.1	Lập luận và vai trò của nó	X	X	X	X	X
3.2	Lập luận dây chuyền tiến và dây truyền lui	X	X	X	X	X
3.3	Các phương pháp suy diễn	X	X	X	X	X
3.4	Siêu tri thức	X	X	X	X	X
3.5	Lập luận dưới tính không chắc chắn	X	X	X	X	X
3.6	Bài tập	X	X	X	X	X
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ CHUYÊN GIA						
4.1	Chọn lựa vấn đề	X	X	X	X	X
4.2	Các giai đoạn phát triển	X	X	X	X	X
4.3	Các lỗi trong giai đoạn phát triển	X	X	X	X	X
4.4	Chu kỳ sống của một hệ chuyên gia	X	X	X	X	X
4.5	Thiết kế hệ chuyên gia	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và hoàn thành bài tập lớn đánh giá kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1	20
		A1.2	Bài tập	40	CĐR3, CĐR4	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	80	CĐR2	20
		A1.4	Chuyên cần	20	CĐR5	
		Tổng		100%	-	
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm bài tập lớn kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR4	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1,2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Định nghĩa được các khái niệm cơ bản;	40
Hiểu	Tóm tắt được các khái niệm về các hệ tri thức và hệ chuyên gia	60

A1.2 – Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Sử dụng các kiến thức đã học (Biểu diễn tri thức, Phương pháp suy diễn) để triển khai thiết kế một hệ chuyên gia	100

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Phân biệt được các phương pháp suy diễn và các giai đoạn phát triển của một hệ chuyên gia	30
Áp dụng	Vận dụng thiết kế một hệ chuyên gia	70

A1.4 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe thầy cô giảng bài	20
Cởi mở	Giúp đỡ bạn và thầy cô trong các hoạt động tập thể	20
Đưa ra thái độ	Trao đổi sôi nổi cho mỗi vấn đề đưa ra trong hoạt động thảo luận nhóm	30
Hình thành quan điểm	Tổng hợp tốt các kiến thức đã học và nghiên cứu thêm khi giảng viên yêu cầu	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết tốt tình huống trong quá trình học tập	10

A2 - Bài tập lớn

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Tóm tắt được các hệ tri thức, biểu diễn tri thức, các phương pháp suy diễn...	30
Áp dụng	Thiết kế một hệ chuyên gia	70

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Kiến trúc các hệ thống thông tin và ứng dụng

+ Tiếng Anh:

Architecture of information systems and applications

- Mã học phần:

CTKU126

- Số tín chỉ:

3

- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành

CNTT

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

Phân tích thiết kế hệ thống thông tin

- Học phần học trước:

Không

- Học phần song hành:

Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

45 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

30 tiết

+ Bài tập:

13 tiết

+ Thảo luận, hoạt động nhóm:

00 tiết

+ Kiểm tra:

02 tiết

- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Mục tiêu của khóa học này là cung cấp kiến thức cho phép người học hiểu được khái niệm về thông tin, hệ thống thông tin, phương pháp phân tích hệ thống thông tin, xây dựng kế hoạch thiết kế, quản lý và phát triển hệ thống thông tin, kiến trúc tổng thể của các tổ chức nghiệp vụ, vai trò của kiến trúc tổng thể trong quá trình chuyển đổi số của tổ chức.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về thông tin, hệ thống thông tin, phương pháp phân tích, quản lý hệ thống thông tin
MT2	Những nội dung tổng quan về kiến trúc doanh nghiệp, kiến trúc tổng thể và ứng dụng
MT3	Vận dụng thiết kế kiến trúc tổng thể trong xây dựng các ứng dụng cụ thể

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Diễn giải được sự cần thiết của tổ chức hệ thống thông tin, phương pháp phân tích, thiết kế, quản lý và phát triển hệ thống thông tin, Diễn giải quy trình phần mềm.	2.1.6	I
			2.1.7	IT
	CĐR2	Xác định tổng quan về kiến trúc EA, khung kiến trúc EA, khung kiến trúc tổng thể và quy trình xây dựng kiến trúc tổng thể	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Xây dựng/phát triển được 1 ứng dụng kiến trúc tổng thể cho một dự án thực tế.	2.2.1	TU
			2.2.4	TU
MT4	CĐR4	Sử dụng được các công cụ trong kiến trúc tổng thể hệ thống	2.2.7	U
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT3	CDR5	Tuân thủ các nguyên tắc khi tham gia Xây dựng HTTT tổng thể theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể	2.3.1	TU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Trần Thị Song Minh(2019), Hệ thống thông tin quản lý, NXB Đại học Kinh tế quốc dân
2. Lê Thị Bích Lan(2011), Giáo trình hệ thống thông tin quản lý, ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Thị Thanh Thủy(2013), Tìm hiểu một số phương pháp luận xây dựng kiến trúc tổng thể và phương pháp xây dựng khung kiến trúc tổng thể Togaf cho chính phủ điện tử Nepal, Luận văn thạc sĩ CNTT
2. Nguyễn Thanh Tuyền(2016), Áp dụng Enterprise Architecture xây dựng khung kiến trúc bảo đảm an toàn thông tin cho các tổ chức doanh nghiệp tại Việt Nam, Luận văn thạc sĩ CNTT
3. Nguyễn Đình Chính(2016), Nghiên cứu xây dựng hệ thống thông tin tổng thể cho học viện khoa học xã hội Việt Nam., Luận văn thạc sĩ CNTT.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đán	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)	Tự học		

	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng		h giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1: Tổng quan về thông tin và hệ thống thông tin	3	0			3	6	A1. 1.	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần; - Trình bày các nội dung về thông tin, vai trò của hệ thống thông tin, yêu cầu đối với thông tin, phân loại thông tin, hướng tới hệ thống thông tin hiệu quả. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung thông tin, vai trò của hệ thống thông tin, yêu cầu đối với thông tin, phân loại thông tin - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hướng tới hệ thống thông tin hiệu quả. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Thảo luận và trình bày thế nào là hệ thống thông tin hiệu quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 1, TL 2 chương 1 trang 3-31
1.1. Khái niệm về thông tin và hệ thống thông tin	1				1	2		
1.2. Vai trò của hệ thống thông tin								
1.3. Yêu cầu đối với thông tin	1				1	2		
1.4. Phân loại thông tin								
1.5. Hướng tới 1 hệ thống thông tin hiệu quả	1				1	2		
Chương 2: Cơ sở tổ chức hệ thống thông tin	3	0			3	6	A1. 1	<p>*Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quy trình thông tin - Giới thiệu tổ chức bộ máy doanh nghiệp
2.1. Quy trình thông tin	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2. Tổ chức bộ máy quản lý doanh nghiệp	1				1	2	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp - Nêu ví dụ * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: sử dụng trình bày về quy trình thông tin, tổ chức bộ máy trong doanh nghiệp - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng - Nhận xét cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1 chương 1,2, TL 2 chương 2 trang 34-43 	
2.3. Cơ sở dữ liệu	1				1	2		
Chương 3: Phương pháp phân tích hệ thống thông tin	3	2			5	10		
3.1. Hệ thống và phân tích hệ thống	1				1	2	A1. 1. A1. 2	
3.2. Các nguyên tắc phân tích hệ thống thông tin								
3.3. Một số phương pháp thu thập thông tin	1	1			2	4		
3.4. Phương pháp tiếp cận thông tin								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
tin								- Nghe giảng
3.5. Phương pháp phân tích hệ thống thông tin	1	1			2	4		- Nhận xét các nội dung - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến với các sinh viên khác, với giảng viên Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1 chương 3, tài liệu 2 chương 3 trang 51-66
Chương 4: Xây dựng kế hoạch thiết kế hệ thống thông tin	3	2			5	10		* Dạy: - Giới thiệu tổng quan về thiết kế hệ thống thông tin, điều kiện thiết kế hệ thống thông tin, kế hoạch thiết kế hệ thống thông tin
4.1. Thiết kế hệ thống thông tin							A1.1	- Phương pháp thiết kế hệ thống thông tin
4.2. Điều kiện thiết kế hệ thống thông tin	1				1	2		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng về thiết kế hệ thống thông tin, điều kiện thiết kế hệ thống thông tin, kế hoạch thiết kế hệ thống thông tin
4.3. Chuẩn bị lập kế hoạch thiết kế hệ thống thông tin	1	1			2	4		
4.4. Lập kế hoạch hệ thống thông tin								- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết kế hệ thống thông tin Học ở lớp: - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện thiết kế cho 1 bài toán cụ thể. - Nhận xét, so sánh đánh giá về thiết kế hệ thống thông tin - Thảo luận và trình bày kết quả thiết kế cho 1 bài toán cụ thể. - Nêu câu hỏi/ý kiến đối với giảng viên, với các nhóm sinh viên khác Học ở nhà:
4.5. Phương pháp thiết kế hệ thống thông tin	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc trước tài liệu 1 chương 4, tài liệu 2 chương 4 trang 75-88
Chương 5: Quản lý và phát triển hệ thống thông tin	4	2			6	12	A1. 1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan, giới thiệu và giải thích các nội dung chính của chương; - Trình bày các nội dung về quản lý và phát triển hệ thống thông tin - Giới thiệu về giai đoạn phân tích hệ thống, thiết kế, kiểm tra và vận hành
5.1. Phương pháp và chu kỳ sống của hệ thống tự động	1				1	2		<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập phân tích một ví dụ về thiết kế một hệ thống thông tin cụ thể
5.2. Giai đoạn phân tích hệ thống	1.5	1			2.5	5		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung phương pháp và chu kỳ sống của hệ thống tự động. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giai đoạn phân tích, thiết kế, kiểm tra và vận hành hệ thống thông tin
5.3. Giai đoạn thiết kế, kiểm tra, vận hành	1.5	1			2.5	5		<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện ví dụ về phân tích hệ thống - Nhận xét, đánh giá về các dự án đã gặp trong thực tế để thực hiện phân tích, thiết kế, kiểm tra và vận hành hệ thống - Thảo luận và trình bày kết quả của bài tập giảng viên giao. <p>Học ở nhà:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đán h giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc trước tài liệu 1 chương 5, Tài liệu 2 chương 6 trang 107-111
Chương 6: Tổng quan về EA(Enterprise Architecure)	6	3		1	10	20		* Dạy: - Giới thiệu tổng quan về EA, nguyên nhân áp dụng EA, sơ đồ chiến lược lập kế hoạch EA, Các kiến trúc thành phần - Trình bày các nội dung về khung kiến trúc EA, phân loại, các loại khung kiến trúc tiêu biểu. - So sánh các loại kiến trúc tiêu biểu
6.1. EA là gì?	1				1	2	A1.1, A1.2	
6.1.1. Tại sao lại áp dụng EA								
6.1.2. Sơ đồ chiến lược và lập kế hoạch EA								* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung EA, Sơ đồ chiến lược, kiến trúc thành phần, tổng quan kiến trúc, Phân loại - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại kiến trúc, so sánh.
6.1.3. Các kiến trúc thành phần								
6.2. Tổng quan về khung kiến trúc EA	1				1	2		* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện thảo luận so sánh các loại kiến trúc. - Nhận xét, đánh giá về các dự án đã gặp trong thực tế sử dụng các loại kiến trúc EA - Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với sinh viên khác
6.2.1 Khung kiến trúc EA là gì?								
6.2.2. Lịch sử và phát triển của khung kiến trúc EA								
6.2.3. Phân loại								
6.3. Khung kiến trúc Zachman	1	1.5			3.	7		
6.4. Khung kiến trúc Togaf	1		5					
								Học ở nhà:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.5. Khung kiến trúc Feaf	1	1.5			3.	7	- CDR	
6.6. Khung kiến trúc Gartner	1		5					
<i>Kiểm tra 1</i>			1	1	2			
Chương 7: Tổng quan về kiến trúc tổng thể và ứng dụng	8	4		1	13	26	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan về kiến trúc tổng thể, thành phần, giá trị của kiến trúc tổng thể, quy trình xây dựng kiến trúc tổng thể - Trình bày các nội dung về xây dựng hệ thống thông tin theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội kiến trúc tổng thể, thành phần, giá trị của kiến trúc tổng thể, quy trình xây dựng kiến trúc tổng thể - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xây dựng hệ thống thông tin tổng thể theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng trên lớp - Thực hiện thảo luận về xây dựng hệ thống thông tin theo kiến trúc tổng thể - Nhận xét, đánh giá về các dự án đã gặp trong thực tế sử dụng kiến trúc tổng thể - Nêu câu hỏi/ý kiến với giảng viên, với sinh viên khác 	
7.1. Một số khái niệm	0.5				0.5	1		
7.2. Thành phần của kiến trúc tổng thể	0.5				0.5	1		
7.3. Giá trị của kiến trúc tổng thể	1				1	2		
7.4. Quy trình xây dựng kiến trúc tổng thể	2				2	4		
7.5. Xây dựng HTTT tổng thể theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể								
7.5.1. Kiến trúc nghiệp vụ	1	1			2	4		
7.5.2. Kiến trúc thông tin	1	1			2	4		
7.5.3. Kiến trúc ứng dụng	1	1			2	4		
7.5.4. Kiến trúc công nghệ	1	1			2	4		
<i>Kiểm tra 2</i>				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đán h giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	30	13		2	45	90		Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu TLTK 1,2,3

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 1. Tổng quan về thông tin và hệ thống thông tin							
1.1	Khái niệm về thông tin và hệ thống thông tin	X					
1.2	Vai trò của hệ thống thông tin	X					
1.3	Yêu cầu đối với thông tin	X					
1.4	Phân loại thông tin						
1.5	Hướng tới 1 hệ thống thông tin hiệu quả						
Chương 2. Chương 2: Cơ sở tổ chức hệ thống thông tin							
2.1	Quy trình thông tin	X					
2.2	Tổ chức bộ máy quản lý doanh nghiệp	X					
2.3	Cơ sở dữ liệu					X	
Chương 3: Phương pháp phân tích hệ thống thông tin							
3.1	Hệ thống và phân tích hệ thống	X					

STT	Nội dung	CĐR của học phần					
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
3.2	Các nguyên tắc phân tích hệ thống thông tin		X				
3.3	Một số phương pháp thu thập thông tin		X				
3.4	Phương pháp tiếp cận thông tin				X		
3.5	Phương pháp phân tích hệ thống thông tin		X				
Chương 4: Xây dựng kế hoạch thiết kế hệ thống thông tin							
4.1	Thiết kế hệ thống thông tin				X		
4.2	Điều kiện thiết kế hệ thống thông tin	X					
4.3	Chuẩn bị lập kế hoạch thiết kế hệ thống thông tin	X					
4.4	Lập kế hoạch hệ thống thông tin	X			X		
4.5	Phương pháp thiết kế hệ thống thông tin				X		
Chương 5. Quản lý và phát triển hệ thống thông tin		X					
5.1	Phương pháp và chu kỳ sống của hệ thống tự động	X					
5.2	Giai đoạn phân tích hệ thống	X					
5.3	Giai đoạn thiết kế, kiểm tra, vận hành				X		
Chương 6. Tổng quan về EA(Enterprise Architecture)							
6.1	EA là gì						
6.2	Tổng quan về khung kiến trúc EA						
6.3	Khung kiến trúc Zachman		X	X	X		
6.4	Khung kiến trúc Togaf				X		
6.5	Khung kiến trúc Feaf			X			
6.6	Khung kiến trúc Gartner		X				
Chương 7: Tổng quan về kiến trúc tổng thể và ứng dụng							
7.1	Một số khái niệm	X					
7.2	Thành phần của kiến trúc tổng thể	X					
7.3	Giá trị của kiến trúc tổng thể	X					
7.4	Quy trình xây dựng kiến trúc tổng thể				X		

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
7.5	Xây dựng HTTT theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể					X	

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Hoàn thành và phải đạt yêu cầu các bài thực hành
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ được ban hành theo Quyết định số 223/QĐ-TĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	1	CDR 1	20%
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	1	CDR 2, CDR 3	20%
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần		CDR 1, CDR 2, CDR 3,	60%

					CĐR 4, CĐR 5	
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những khái niệm cơ bản về EA, tổng quan khung kiến trúc EA, Khung kiến trúc Zachman, Togaf, Feaf, Gartner	20%
Hiểu	Giải thích được ý nghĩa, vị trí tầm quan trọng của các khung kiến trúc và so sánh được ưu, nhược điểm của các khung kiến trúc này.	30%
Ứng dụng	Vận dụng được trong việc sử dụng các khung kiến trúc khác nhau trong ứng dụng thực tế.	50%
Phân tích		
Tổng hợp		
Đánh giá		

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được những kiến thức cơ bản về kiến trúc tổng thể, thành phần của kiến trúc tổng thể, giá trị của kiến trúc tổng thể, quy trình xây dựng kiến trúc tổng thể	10%
Hiểu	Giải thích được ý nghĩa của ứng dụng kiến trúc tổng thể trong xây dựng hệ thống thông tin	20%
Ứng dụng	Vận dụng được để xây dựng hệ thống thông tin theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể	20%
Phân tích	Phân tích được ý nghĩa, vị trí vai trò của kiến trúc tổng thể trong xây dựng hệ thống thông tin	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các kiến thức để xây dựng hệ thống thông tin theo hướng tiếp cận kiến trúc tổng thể.	20%
Đánh giá	Đánh giá được tầm quan trọng của kiến trúc tổng thể trong xây dựng hệ thống thông tin	10%

A2 - Bài thi kết thúc học kỳ

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm cơ bản về thông tin, hệ thống thông tin, tổ chức hệ thống thông tin, phân tích, xây dựng, phát triển và quản lý hệ thống thông tin.	20%
Hiểu	Giải thích được tầm quan trọng của việc sử dụng hệ thống thông tin trong tổ chức, về các khung kiến trúc EA, ưu nhược điểm của từng khung kiến trúc, về kiến trúc tổng thể	20%
Ứng dụng	Đưa ra được những phương pháp ứng dụng kiến trúc tổng thể trong xây dựng hệ thống thông tin.	10%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	Phân tích được ý nghĩa các khung kiến trúc trong thực tế	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các khung kiến trúc, kiến trúc tổng thể trong xây dựng hệ thống thông tin cụ thể trong thực tế.	20%
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của việc ứng dụng kiến trúc tổng thể trong xây dựng hệ thống thông tin.	10%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực hành Tin học ứng dụng trong Tài nguyên và Môi trường**
 - + Tiếng Anh: Practice Applied Informatics of Natural Resources and Environment
- Mã học phần: CTKU127
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Tin học ứng dụng Tài nguyên và Môi trường**
- Học phần học trước:
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 90 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 04 tiết
 - + Bài tập: 00 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
- + Thực hành: 82 tiết
- + Kiểm tra: 04 tiết
- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên ngành CNTT những kỹ năng Phân tích thiết kế CSDL trong ngành TNMT dựa trên một số phần mềm mã nguồn mở và thương mại, kỹ năng ứng dụng địa tin học trong một số lĩnh vực TNMT theo quy trình cụ thể; Ứng dụng phần mềm mã nguồn mở, thương mại xây dựng hệ thống chia sẻ thông tin TNMT (WEBGIS).

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Biết liên hệ với các môn học liên quan để hoàn thành học phần, biết các phần mềm chuyên dụng cho các công việc cụ thể: Enterprise Architect, ArcGIS, Postgres/PosGis, Geoserver, Python...
MT2	Vận dụng thành thạo các phần mềm Phân tích thiết kế được CSDL trong ngành TNMT, ứng dụng kỹ thuật địa tin học xử lý chiết tách và xuất dữ liệu trong một lĩnh vực TNMT, thực hiện quy trình xây dựng hệ thống chia sẻ WebGIS bằng một số phần mềm mã nguồn mở hoặc phần mềm thương mại.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, có tính liên hệ với các học phần đã học; thành thạo trong tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại, các chuyên gia công nghệ và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Liệt kê được các môn học liên quan và các phần mềm được sử dụng trong học phần. Trình bày được một số quy trình xử lý dữ liệu TNMT	2.1.2	I
			2.1.5	I
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR2	Phân tích và Xây dựng được cơ sở dữ liệu nền địa lý và cơ sở dữ liệu chuyên ngành TNMT	2.2.4	IU
			2.2.5	ITU
			2.2.6	ITU
	CDR3	Thu thập, chiết tách thông tin đối tượng từ ảnh viễn thám và biên tập hoàn chỉnh dữ liệu TNMT dưới dạng hình ảnh bản đồ, báo cáo	2.2.4	IU
			2.2.5	ITU
			2.2.6	ITU
	CDR4	Sử dụng kỹ thuật địa tin học trong một số lĩnh vực TNMT bằng công cụ phần mềm và ngôn ngữ lập trình	2.2.4	IU
			2.2.5	ITU
			2.2.6	ITU
	CDR5	Xây dựng hệ thống chia sẻ WebGIS công bố các kết quả với một số chức năng tương tác cơ bản người dùng yêu cầu.	2.2.4	IU
			2.2.5	ITU
			2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Chủ động lĩnh hội các kiến thức về GIS, cơ sở dữ liệu, WebGIS và phần mềm	2.3.1	IU
			2.3.3	IU
	CDR7	Liên hệ với các kiến thức đã học để đạt được kết quả tốt nhất trong thực hành và làm bài tập	2.3.3	IU
	CDR8	Tổ chức, lập kế hoạch, có trách nhiệm trong làm việc nhóm. Chia sẻ kiến thức kinh nghiệm trong học tập	2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Quốc Khánh (2014), *Giáo trình Hệ thống thông tin tài nguyên môi trường*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
2. Phạm Quý Giang (2020), *Địa tin học và mô hình hóa trong quản lý tài nguyên và môi trường (Một số ứng dụng trong lĩnh vực đất đai, nguồn nước và biến đổi khí hậu)*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
3. Vũ Danh Tuyên, Trịnh Lê Hùng, Phạm Thị Thương Huyền (2017), *Giáo trình cơ sở viễn thám*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

5.2 Tài liệu tham khảo

4. Đặng Văn Đức (2001), *Hệ thống thông tin địa lý*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
5. Nguyễn Cao Tùng và cộng sự (2014), *Tài liệu tập huấn sử dụng QGIS cơ bản*, Trung tâm Viễn thám và công nghệ thông tin (RITC), Tổng cục Lâm nghiệp.
6. Trần Trọng Đức (2010), *Thực hành GIS*, NXB Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh
7. Ryan J. Dillon (2013), *Processing Remote Sensing Data with Python*, Faculty of Life and Environmental Sciences University of Iceland.
8. SparxSystems (2012), *Modeling an ArcGIS™ Geodatabase with UML® and Enterprise Architect*. Truy cập tại <http://www.Sparxsystems.com>.
9. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 15/2020/TT-BTNMT quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc và nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:10.000, 1:25.000.
10. Hong Xu, Kaixi Zhang (2020), *Advanced Analysis of Sattilife Imagery Using Python*, Esri.
11. Emmanuel Jolaiya (2020), *Intro: Web GIS with Opensauce Stack*, đăng ngày 03/12/2020 Truy cập tại <https://jeafreezy.hashnode.dev/intro-web-gis-with-opensauce-stack-cki8i1yyt026fhps1f79pd8z9>, ngày 11/8/2021.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |

- Tiêu luận/Bài tập lớn
 Tình huống
 Thực tập
 Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TNMT	2			23		25	50		
1.1. Quy trình xây dựng CSDL TNMT	0.5						1	A1.1 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Giới thiệu khái quát về phần mềm thiết kế CSDL Enterprise Architect, ArcGIS và quy trình Xây dựng CSDL <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái quát về phần mềm thiết kế CSDL Enterprise Architect và quy trình Xây dựng CSDL TNMT <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ với nội dung học phần Tin ứng dụng trong TNMT - Chuẩn bị phần mềm và cài đặt

								Học ở nhà: - Đọc TLC 1 trang 111-190; - Đọc trước TLTK 8
1.2. Xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên và môi trường	1.5			23			49	
1.2.1. Thiết kế kiến trúc cơ sở dữ liệu Quốc gia về tài nguyên và môi trường	0.5			4			9	* Dạy: - Giới thiệu khái quát kiến trúc CSDL TNMT; - Hướng dẫn thiết kế và xây dựng CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:25.000 và CSDL chuyên ngành (giá đất, HTSĐĐ, QHSĐĐ, Địa chất, ...). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái quát kiến trúc CSDL TNMT; - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi hướng dẫn thiết kế và xây dựng CSDL TNMT bằng phần mềm Enterprise Architect. * Học: Học ở lớp: - Liên hệ lý thuyết với thực hành; - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Thực hành các công cụ thiết kế và xây dựng CSDL TNMT trên phần mềm Enterprise Architect . Học ở nhà:
1.2.2. Thiết kế kiến trúc cơ sở dữ liệu thành phần của từng chuyên ngành	0.5			4			9	
1.2.3. Xây dựng CSDL nền địa lý tỷ lệ 1: 25.000	0.5			5			10	
1.2.4. Xây dựng CSDL chuyên ngành				5			11	

									<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLTK 8, 9 - Hoàn thiện thiết kế và xây dựng CSDL được giao. - Tìm hiểu trước nội dung nhập Cơ sở dữ liệu
1.3. Chuẩn hóa DL và nhập DL vào CSDL									
1.3.1. Chuẩn hóa dữ liệu				2					
1.3.2. Nhập dữ liệu vào CSDL				2					
Báo cáo kết quả thiết kế và Xây dựng CSDL TNMT							1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn chuẩn hóa DL và nhập DL vào CSDL <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: Chuyển giao các thao tác chuẩn hóa và nhập dữ liệu vào CSDL trên phần mềm ArcGIS. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Thực hành chuẩn hóa DL và nhập DL vào CSDL đã tạo. - Báo cáo kết quả thiết kế và Xây dựng CSDL TNMT <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 3 trang 108 - 154 - Đọc TLTK 6 trang 88 - 94 và làm theo - Tìm hiểu trước quy trình xử lý ảnh Viễn thám
CHƯƠNG 2. CHIẾT TÁCH THÔNG TIN ĐỐI TƯỢNG TỪ ẢNH VIỄN THÁM	0.5			19.5			20	40	

2.1. Quy trình xử lý ảnh viễn thám	0.5				0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quy trình xử lý ảnh viễn thám <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung quy trình xử lý ảnh viễn thám <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ với nội dung đã học - Xác lập tài khoản chuẩn bị tải dữ liệu ảnh <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC 3 trang 108 - 154; - Đọc TLTK 7
2.2. Thực hành xử lý ảnh viễn thám			19.5		19.5	39		
2.2.1. Thu thập ảnh viễn thám			4			8	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn thu thập ảnh.
2.2.2. Tiền xử lý ảnh viễn thám			3.5			7		<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển giao công nghệ tiền xử lý ảnh, lấy mẫu phân loại.
2.2.3. Phân loại ảnh viễn thám			4			8		<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn đánh giá độ chính xác phân loại và biên tập sản phẩm.
2.2.4. Đánh giá độ chính xác phân loại ảnh			4			8		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: Chuyển giao các thao tác xử lý ảnh theo quy trình trên phần

2.2.5. Biên tập và thống kê kết quả sau phân loại ảnh			3			6		mềm ArcGIS và sử dụng ngôn ngữ Python. - Phương pháp dạy học thực hành: hướng dẫn biên tập sản phẩm thành bản đồ và thống kê kết quả sau phân loại ảnh.
Báo cáo kết quả xử lý ảnh viễn thám				1		2		* Học: Học ở lớp: - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Thực hành thu thập ảnh, xử lý phân loại ảnh theo quy trình trên phần mềm ArcGIS và sử dụng ngôn ngữ Python; - Báo cáo kết quả thực hành xử lý và phân loại ảnh Học ở nhà: - Đọc TLC 3 trang 108 - 154; - Đọc TLTK 7, 10 và hoàn thành bài xử lý ảnh - Đọc trước TLC 2 trang 242 – 285 và Tìm hiểu trước ứng dụng địa tin học trong TNMT
CHƯƠNG 3. ỨNG DỤNG ĐỊA TIN HỌC TRONG MỘT SỐ LĨNH VỰC TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG								
3.1. Bài toán đánh giá biến động lớp phủ bề mặt đất	0.5		9.5		10	20	A1.4 A1.5	
3.2.1 Các phương pháp đánh giá biến động lớp phủ bề mặt	0.5					1	A1.6	* Dạy: - Giới thiệu các phương pháp đánh giá biến động

3.2.2. Xử lý dữ liệu đầu vào				3			6		lớp phủ bề mặt. - Hướng dẫn thực hiện đánh giá biến động lớp phủ bề mặt đất. * Phương pháp dạy: - Phương pháp dạy học thực hành: Chuyển giao các thao xử lý dữ liệu đầu vào, xây dựng bản đồ biến động và thống kê đánh giá biến động lớp phủ bề mặt bằng ArcGIS và sử dụng ngôn ngữ Python * Học: Học ở lớp: - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Thực hành xử lý dữ liệu đầu vào, xây dựng bản đồ biến động và thống kê đánh giá biến động lớp phủ bề mặt bằng ArcGIS và sử dụng ngôn ngữ Python Học ở nhà: - Đọc trước TLC 2 trang 156 - 197 và Tìm hiểu trước ứng dụng địa tin học trong TNMT bài toán đánh giá mức độ ngập lụt
3.2.3. Xây dựng bản đồ biến động				3.5			7		
3.2.4. Thông kê số liệu và đánh giá biến động				3			6		
3.2. Bài toán đánh giá mức độ ngập lụt đối với các loại lớp phủ mặt đất	0.5			9.5		10	20	A1.4 A1.5 A1.6	
3.2.1. Quy trình đánh giá mức độ ngập lụt đối với các loại	0.5					0.5	1		* Dạy: - Giới thiệu quy trình đánh giá mức độ ngập lụt

lớp phủ mặt đất									đối với các loại lớp phủ mặt đất; - Hướng dẫn thực hành chuẩn hóa dữ liệu đầu vào và nội suy không gian bằng phần mềm ArcGIS; - Hướng dẫn thống kê đánh giá mức độ ngập theo các loại lớp phủ mặt đất. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung giới thiệu quy trình đánh giá mức độ ngập lụt đối với các loại lớp phủ mặt đất - Phương pháp dạy thực hành thực hiện các bước chuẩn hóa dữ liệu và nội suy không gian, đánh giá mức độ ngập lụt đối với các loại lớp phủ mặt đất * Học: Học ở lớp: - Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm ArcGIS các bước chuẩn hóa dữ liệu và nội suy không gian, đánh giá mức độ ngập lụt đối với các loại lớp phủ mặt đất. Học ở nhà: - Đọc trước TLTK 4 trang 259 - 270 - Thực hành trên phần mềm ArcGIS hoàn thành các bài toán ứng dụng địa tin học trong TNMT để báo cáo.
3.2.2. Chuẩn hóa dữ liệu đầu vào và nội suy không gian			3.5				7		
3.2.3. Chồng xếp bản đồ			3				6		
3.2.4. Các kết quả đánh giá mức độ ngập lụt đối với các loại lớp phủ mặt đất			2				4		
Báo cáo các kết quả ứng dụng địa tin học trong một số lĩnh vực tài nguyên môi trường					1		2		
CHƯƠNG 4. ỨNG DỤNG PHẦN MỀM MÃ NGUỒN	0.5		24.5		25		50		

MỞ XÂY DỰNG HỆ THỐNG CHIA SẺ THÔNG TIN TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG								
4.1. Khái quát các công nghệ và phần mềm	0.5		1.5	2	4	A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu khái quát các công nghệ xây dựng WebGIS và các phần mềm <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung thiệu khái quát các công nghệ xây dựng WebGIS và các phần mềm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ với nội dung đã học phần về lập trình Web, Phát triển HTTTĐL - Cài đặt và setup phần mềm cho xây dựng WebGIS: QGIS, PostgreSQL và PostGIS, GeoServer <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLTK 5; 11 - Tìm hiểu trước một số thư viện Openlayer/ Leaflet JS/ Mapbox GL 	
4.2. Xây dựng hệ thống chia sẻ thông tin TNMT bằng phần mềm mã nguồn mở			23		46			
4.2.1. chuẩn hóa dữ liệu đầu			3		6		* Dạy:	

vào bằng QGIS								<p>- Chuyển giao công nghệ tạo CSDL GIS, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và Publish dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp dạy thực hành thực hiện chuyển giao công nghệ tạo CSDL GIS, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và Publish dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tổng hợp các bước xây dựng WebGIS phần mềm mã nguồn mở: QGIS, PostgreSQL và PostGIS, GeoServer</p> <p>- Thực hành, tự học có hướng dẫn trên phần mềm: QGIS, PostgreSQL và PostGIS, GeoServer dựa trên dữ liệu CSDL GIS đã thực hiện ở các chương trước, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và Publish dữ liệu lên WebGIS, lập trình các yêu cầu người dùng với một số thư viện Openlayer/ Leaflet JS/ Mapbox GL .</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Thực hành, tự học trên phần mềm: QGIS, PostgreSQL và PostGIS, GeoServer dựa trên dữ liệu đã tạo, biên tập dữ liệu hình ảnh bản đồ và Publish dữ liệu lên WebGIS, khai thác dữ liệu</p> <p>- Hoàn thành bài tập tạo CSDL TNMT, xây dựng hoàn thiện WebGIS chia sẻ thông tin yêu cầu và</p>
4.2.2. Tạo CSDL và Import dữ liệu vào CSDL PostgreSQL/PostGIS			4				8	
4.2.3. Publish dữ liệu lên GeoServer			3				6	
4.2.4. Thực hiện lập trình Web với một số thư viện Openlayer/ Leaflet JS/ Mapbox GL			8				20	
4.2.5. Hoàn thiện WebGIS chia sẻ thông tin TNMT			4				8	
Báo cáo kết quả xây dựng WebGIS chia sẻ thông tin TNMT						1	2	<p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p>

									báo cáo kết quả.
Cộng	4			82	4	90	180		

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CĐR của học phần							
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
CHƯƠNG 1. THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TNMT									
1.1	Quy trình xây dựng CSDL TNMT	x					x	x	x
1.2	Xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên và môi trường		x				x	x	x
1.3	Chuẩn hóa DL và nhập DL vào CSDL		x				x	x	x
CHƯƠNG 2. CHIẾT TÁCH THÔNG TIN ĐỐI TƯỢNG TỪ ẢNH VIỄN THÁM									
2.1	Quy trình xử lý ảnh viễn thám	x					x	x	x
2.2	Thực hành xử lý ảnh viễn thám			x			x	x	x
CHƯƠNG 3. ỨNG DỤNG ĐỊA TIN HỌC TRONG MỘT SỐ LĨNH VỰC TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG									
3.1	Bài toán đánh giá biến động lớp phủ bề mặt đất	x				x	x	x	x
3.2	Bài toán đánh giá mức độ ngập lụt					x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
	đối với các loại lớp phủ mặt đất								
CHƯƠNG 4. ỨNG DỤNG PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ XÂY DỰNG HỆ THỐNG CHIA SẺ THÔNG TIN TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG									
4.1	Khái quát các công nghệ và phần mềm	x					x	x	x
4.2	Xây dựng hệ thống chia sẻ thông tin TNMT bằng phần mềm mã nguồn mở					x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Trong quá trình học giảng viên có thể đột xuất tiến hành kiểm tra việc chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, hay các bài tập được giao. Sinh viên cần thực hiện nghiêm túc các yêu cầu này của giảng viên.

- Tự học:

+ Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.

+ Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn

- Thực hiện các bài báo cáo sản phẩm sau khi kết thúc thời gian thực hành.

- Điều kiện tổng kết học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và có đầy đủ các bài báo cáo được đánh giá.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

a. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)			
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Báo cáo sản phẩm thực hành chương 1	40	CĐR1, CĐR2	25	
		A1.2	Báo cáo sản phẩm thực hành chương 2	40	CĐR1, CĐR3		
		A1.3	Thái độ học tập	20	CĐR6, CĐR7, CĐR8		
			Tổng	100%			
	Điểm số 2	A1.4	Báo cáo sản phẩm thực hành chương 3	40	CĐR1, CĐR4,	25	
		A1.5	Báo cáo sản phẩm thực hành chương 4	40	CĐR1, CĐR5		
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR6, CĐR7, CĐR8		
				Tổng	100%		
	A3. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc	A3	Bài thi kết thúc	100	CĐR1	50

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
Hình thức thi: Bài tập lớn	học phần		học phần		CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR6	
		Tổng				100

Trong đó:

A1.1 - Báo cáo sản phẩm thực hành chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Phân tích	Phân biệt được các kiến trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý và dữ liệu chuyên ngành TNMT	15
Áp dụng	Vận dụng thiết kế được mô hình cơ sở dữ liệu cho lĩnh vực TNMT	15
Về kỹ năng		
Chuẩn hóa	Thiết kế cơ sở dữ liệu nền địa lý và dữ liệu chuyên ngành TNMT; Chuẩn hóa dữ liệu trước khi nhập vào CSDL	25
Thành thạo	Xây dựng hoàn chỉnh CSDL nền địa lý tỷ lệ 1: 25.000; Nhập dữ liệu vào CSDL	30
Kỹ xảo	Thiết kế, xây dựng CSDL cho các lĩnh vực trong TNMT	15

A1.2 - Báo cáo sản phẩm thực hành chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Phân tích	Phân biệt được các kênh ảnh, các thông số của ảnh viễn thám	15
Áp dụng	Vận dụng các kênh ảnh cho các công việc xử lý chiết tách thông tin ảnh viễn thám	15
Về kỹ năng		
Chuẩn hóa	Tự động hóa các bước xử lý và phân loại đối tượng trên ảnh viễn thám	25
Thành thạo	Chiết tách thông tin đối tượng từ ảnh viễn thám	30
Kỹ xảo	Sử dụng ngôn ngữ lập trình trong chiết tách thông tin ảnh viễn thám	15

A1.3-Thái độ học tập khi thực hành chương 1 và 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội nội dung hướng dẫn thực hành, tham gia đầy đủ các tiết thực hành trên lớp, tự học và hoàn thành bài tập được giao.	20
Cởi mở	Tích cực học tập, tham gia trao đổi thảo luận trong quá trình học tập	20
Đưa ra thái độ	Thể hiện sự tranh luận khi người giảng cần thảo luận vấn đề, đề xuất phương án mới với vấn đề người dạy đưa ra, hoặc minh họa được trên ví dụ cụ thể sau khi tiếp nhận kiến thức từ người dạy.	20
Tiếp thu chủ động	Giải quyết được các tình huống trong thực hành mà người dạy đưa ra một cách chủ động	40

A1.4 - Báo cáo sản phẩm thực hành chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Phân tích	Phân biệt được lớp phủ mặt đất giữa các thời điểm khác nhau, so sánh mức độ ngập lụt của các khu vực	15

	trong phạm vi nghiên cứu.	
Đánh giá	So sánh diện tích lớp phủ mặt đất giữa hai thời điểm khác nhau, tổng hợp các điểm độ sâu trong khu vực nghiên cứu	15
Về kỹ năng		
Vận dụng	Tính toán diện tích các loại lớp phủ mặt đất bị thay đổi, nội suy được độ sâu ngập lụt tại khu vực nghiên cứu.	25
Thành thạo	Tạo bản đồ biến động lớp phủ mặt đất từ hai hay nhiều thời điểm khác nhau; các thuật toán nội suy và kết hợp các điểm độ sâu và mô hình DEM trong đánh giá mức độ ngập lụt	30
Kỹ xảo	Kết hợp ngôn ngữ lập trình trong bài toán đánh giá biến động lớp phủ bề mặt. Chỉ ra thuật toán nội suy ưu việt cho khu vực nghiên cứu	15

A1.5 - Báo cáo sản phẩm thực hành chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Phân tích	Lập biểu đồ tuần tự, biểu đồ ca sử dụng, sơ đồ lớp dữ liệu	15
Đánh giá	Đánh giá tính phù hợp của các phần mềm mã nguồn mở trong xây dựng hệ thống WebGIS chia sẻ thông tin TNMT	15
Về kỹ năng		
Vận dụng	Xây dựng hệ thống WebGIS chia sẻ thông tin TNMT	25
Thành thạo	Kết hợp các phần mềm mã nguồn mở xây dựng hệ thống WebGIS chia sẻ thông tin TNMT	30
Kỹ xảo	Thiết kế giao diện trang WebGIS đảm bảo tính mỹ thuật, thuận tiện cho người sử dụng cuối.	15

A1.6- Thái độ học tập khi thực hành chương 3 và 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Hệ thống thông minh trong tài nguyên môi trường**
 - + Tiếng Anh: **Intelligent System in Natural Resources and Environment**
- Mã học phần: **CTKU128**
- Số tín chỉ: **3**
- Đối tượng học: **Hệ Đại học chính quy, sinh viên ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Trí tuệ nhân tạo**
- Học phần học trước: **Phát triển hệ thống thông tin địa lý**
- Học phần song hành: **Không**

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - + Bài tập 10 tiết
 - + Thực hành: 06 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa học máy tính và Ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu tổng quan, các kiến thức cơ bản về hệ thống tích hợp và các hệ thống thành phần của hệ thống thông minh ứng dụng trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường như hệ thống RS, GPS, GIS, IoT, hệ trợ giúp ra quyết định, cơ sở phương pháp luận để phát triển hệ thống thông minh. Học phần cũng trình bày một số kiến thức cơ bản về quy trình lựa chọn, thiết kế, xây dựng hệ thống thông minh dựa trên những kiến thức cơ bản về các hệ thống thành phần để phục vụ cho các bài toán trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường;

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Đặc điểm của các hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường, các yêu cầu cần sử dụng các hệ thống tích hợp ứng dụng trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường; Cấu trúc của hệ thống tích hợp ứng dụng tài nguyên và môi trường với các công nghệ thành phần chủ yếu ; Khả năng tích hợp của GIS ; Khả năng tích hợp của hệ thống Viễn thám ; Hệ thống GPS, IoT và khả năng tích hợp ứng dụng tài nguyên môi trường ; Phương pháp xây dựng cơ sở hạ tầng hệ thống thông tin với các công nghệ truyền thông khác nhau ; Quy trình xây dựng hệ thống tích hợp với từng ứng dụng thực tế ; Khảo sát một số hệ thống tích hợp hiện có thuộc các lĩnh vực tài nguyên và môi trường, nhất là hệ thống CSDL tích hợp Quốc Gia ; Hướng phát triển hệ thống tích hợp ứng dụng tài nguyên môi trường trong tương lai.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu, hệ thống tích hợp và các hệ thống thành phần của hệ thống thông minh ứng dụng trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường như hệ thống RS, GPS, GIS, IoT, hệ trợ giúp ra quyết định (DSS) và Geoportal;
MT2	Kỹ năng thực hành đi từ nhận diện, hiểu đến phân tích và xây dựng được một bộ cơ sở dữ liệu phục vụ cho hệ thống tích hợp, lập trình xây dựng kết nối các thành phần của hệ thống tích hợp với cơ sở dữ liệu. Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm, sử dụng thành thạo các khả năng phân tích và kỹ thuật lập trình để xây dựng và trình bày kết quả theo đặc thù của ngành.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được các vấn đề tổng quan về hệ thống tích hợp trong tài nguyên và môi trường; Mô tả được các hệ thống thành phần như RS, GIS, GPS, IoT, DST, liệt kê được các thành phần chính trong mỗi hệ thống. Liệt kê được các chức năng của các hệ thống, liệt kê được các kiểu dữ liệu vào và dữ liệu ra thường gặp cho các hệ thống thành phần.	2.1.3	IT

	CĐR2	Tóm tắt được các bước tiến hành để thiết lập được các hệ thống sử dụng RS, GIS, IoT, DSS, GeoPortal, các kỹ thuật xây dựng hệ thống, các công cụ nền tảng và phần mềm Các bước tính toán trên các bài toán xử lý ảnh viễn thám cụ thể có sử dụng các thuật toán xử lý ảnh RS và Học máy Phân tích và thiết kế được một hệ thống GIS, IoT, DSS cơ bản	2.1.3 2.1.5	IT, ITU
	CĐR3	Giải thích được hệ thống CSDL tích hợp TNMT có khả năng kết nối với cá hệ thống RS, GIS, DSS và IoT	2.1.4 2.1.5 2.1.6	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT3	CĐR4	Có kỹ năng thiết kế, xây dựng, khai thác các hệ thống thông tin ứng dụng trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường định hướng xây dựng hệ thống tích hợp thông minh	2.2.5	IT
	CĐR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả	2.2.6	IT
	CĐR6	Có khả năng sử dụng các từ tiếng anh chuyên ngành trong giao tiếp bằng tiếng Anh; đọc hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.	2.2.8	IU IU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CĐR7	- Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan. - Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin.	2.3.1	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Quốc Khánh (2014), *Giáo trình Hệ thống thông tin tài nguyên môi trường*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. David Amos et al (2010), *Python Basic: A Practical Introduction to Python 3*, Real Python. Revised and Updated 4th Edition.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. HỆ THỐNG TÍCH HỢP VÀ HỆ THỐNG TÍCH HỢP TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG	6	2				8	12		
1.1. Hệ thống tích hợp	3	1				4	8	A1.1 A1.2	
1.1.1 Khái niệm hệ thống tích hợp	0.5	0.5				1	2		Dạy: Giới thiệu về một số hệ thống tích hợp trong ngành TNMT, các bước xây dựng một hệ thống, phần cứng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.1.2 Xác định yêu cầu và đặc tả bài toán	0.5					0.5	1		phân mềm, hạ tầng và kiểm tra hệ thống -Giao bài tập * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: tổng quan về hệ thống, hệ thống tích hợp và các thành phần cấu thành hệ thống tích hợp - Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ thống tích hợp * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá về đặc trưng của hệ thống, đặc điểm và tính ứng dụng, tính mở và tính thời sự của hệ thống tích hợp - Tổng hợp các câu hỏi và mở rộng các hiểu biết của sinh viên về hệ thống tích hợp - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính số 1 chương I (trang 10 – 20) - Viết 01 trang A4 trình sự hiểu biết của sinh viên về các nhân tố cấu thành cho một hệ thống tích hợp
1.1.3 Xây dựng kiến trúc hệ thống	0.5					0.5	1		
1.1.4 Phân hoạch phần cứng/mềm	0.5					0.5	1		
1.1.5 Phát triển cơ sở hạ tầng truyền thông, CSDL, DSS và công cụ hỗ trợ khai thác	1	0.5				1	2		
1.1.6 Kiểm tra hệ thống tích hợp	0.5					0.5	1		
1.2 Hệ thống tích hợp ứng dụng TNMT	3	1				4	8	A1.1 A1.2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2.1 Hệ thống tích hợp quản lý đất đai	1	0.5				1.5	3	<p>*Dạy: Giới thiệu về một số hệ thống tích hợp cụ thể như hệ thống quản lý đất đai, hệ thống quản lý tài nguyên nước, hệ thống tích hợp tài nguyên và môi trường Quốc Gia</p> <p>-Giao bài tập</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: tổng quan về các hệ thống tích hợp cho các ngành: quản lý đất đai, tài nguyên nước, và tài nguyên môi trường quốc gia</p> <p>- Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.2</p>	
1.2.2 Hệ thống tích hợp quản lý tài nguyên nước	1					1	2	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nhận xét, đánh giá về đặc trưng của các hệ thống chuyên ngành. Làm theo các ví dụ</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính số 1 chương I (trang 21 – 30)</p> <p>- Viết 01 trang A4 trình sự hiểu biết của sinh viên về các nhân tố cấu thành cho một hệ thống tích hợp cho chuyên ngành riêng biệt</p>	
1.2.3. Hệ thống CSDL tích hợp tài nguyên và môi trường Quốc Gia.	1	0.5				1.5	3		
CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG RS, GIS, GPS ỨNG DỤNG TRONG TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG	6	2	1	2		11	22		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1 Hệ thống Viễn thám (RS)	2	1		1		4	8	A1.1 A1.2	
2.1.1 Ứng dụng viễn thám trong tài nguyên môi trường	0.5			1		1	1.5		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quy trình xây dựng một hệ thống viễn thám và các thành phần của nó, thuật toán xử lý ảnh và học máy trong xử lý ảnh viễn thám. -Giao bài tập <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Đi từ tổng quan hệ thống, các thành phần, dữ liệu vào/ra của hệ thống - Trình bày ví dụ về các hệ thống và các kịch bản vận hành hệ thống RS, miêu tả thuật toán học máy cơ bản trong xử lý ảnh RS.
2.1.2 Các chuẩn ảnh viễn thám	0.5					1	1.5		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung
2.1.3 Thuật toán xử lý ảnh viễn thám	0.5	0.5				1	1.5		<p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết, đánh giá và phân biệt được các thành phần của các hệ thống RS, các thành phần và các biến của

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1.4 Học máy trong phân tích ảnh viễn thám	0.5	0.5				1	1.5		<p>thuật toán học máy trong RS.</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p><i>Học ở nhà:</i></p> <p>- Đọc trước tài liệu chính số 1 chương III (trang 50 – 60), Chia nhóm đọc tài liệu tham khảo số 1 từ trang 42-100;</p> <p>- Làm bài tập chương.</p>
2.2 Hệ thống thông tin địa lý (GIS)	2	1	1	1		5	10	A1.1 A1.2 A1.3	
2.2.1 Ứng dụng GIS trong TNMT	0.5		1			0.5	2		<p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu quy trình xây d hệ thống GPS và ứng dụng của nó và giao bài tập</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: Đi từ tổng quan hệ thống, các thành phần, dữ liệu vào/ra, các thuật toán xử lý trong hệ thống GIS</p>
2.2.2 Mô hình, cấu trúc CSDL GIS	0.5	0.5				0.5	2		<p>- Tổng hợp các ví dụ về các hệ thống và cách kích bản vận hành hệ thống</p> <p>- Phương pháp thảo luận, tự học có hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2.3 Các công cụ xử lý và bản đồ dựa trên GIS	0.5	0.5		0.5		0.5	2		<p>* Học: <i>Học ở lớp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết, đánh giá và phân biệt được các thành phần của các hệ thống GIS và làm bài tập - Trình bày các ví dụ cho mỗi hệ thống, đặt tình huống thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thảo luận theo nhóm có định hướng của giảng viên để có thể thực hành xây dựng 01 GIS đơn giản. <p><i>Học ở nhà:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính số 1 chương III (trang 61 – 80), Chia nhóm đọc tài liệu tham khảo số 1 từ trang 101-150; - Làm bài tập chương.
2.2.4 Khả năng tích hợp GIS với ảnh viễn thám và các hệ thống khác.	0.5			0.5		0.5	2		
2.3. Hệ thống định vị toàn cầu (GPS)	2					2	4	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quy trình xây dựng một hệ thống viễn thám;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.3.1 Các hệ thống định vị toàn cầu và GPS	0.5					0.5	1		hệ thống GIS; hệ thống GPS và ứng dụng của chúng trong TNMT * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Đi từ tổng quan hệ thống, các thành phần, dữ liệu và ra, các thuật toán xử lý ảnh và học máy; Hệ thống GIS và GPS - Tổng hợp các ví dụ về các hệ thống và cách kích bản vận hành hệ thống
2.3.2 Hoạt động của GPS và ứng dụng trong quản lý tài nguyên môi trường	0.5					0.5	1		* Học: <i>Học ở lớp:</i> - Nhận biết, đánh giá và phân biệt được các thành phần của các hệ thống GPS và cách xử lý tín hiệu GPS - Đọc trước tài liệu chính số 1 chương III (trang 80 – 100), Chia nhóm đọc tài liệu tham khảo số 1 từ trang 150-200;
2.2.3. Xử lý tín hiệu GPS và chuẩn hóa tọa độ GPS	1					1	2		
CHƯƠNG 3. IoT TRONG GIÁM SÁT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	2	2		1		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.1 Tổng quan về IoT	0.5			1		1.5	3	A1.1 A1.2 A1.3	<p>Dạy: Giới thiệu tổng quan về hệ thống IoT trên thế giới và tại Việt Nam, các thành phần đi kèm, ưu điểm trong các lĩnh vực.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: kiến thức về cảm biến, , mục đích sử dụng <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các kiến thức về cảm biến, các thành phần đi kèm và ứng dụng của nó - Làm bài tập <p>Học ở nhà:</p> <p>Đọc tài liệu tham khảo số 1 trang 200-250</p>
3.1.1 IoT và các loại phần cứng đi kèm	0.5			1		1.5	3		
3.1.2 IoT trong các lĩnh vực									
3.2 Cơ sở kỹ thuật và các giao thức	0.5	1				1.5	3	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <p>Giới thiệu cơ sở kỹ thuật cách thức truyền và các giao thức trong IoT và giao bài tập.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: kiến thức về cách thức truyền và giao thức kết hợp ví dụ <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các kiến thức về cảm biến, các giao thức và mạng cảm biến, mục đích sử dụng - Làm bài tập <p>Học ở nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 1 trang 250-300</p>
3.2.1 Các cách thức truyền số liệu	0.5	0.5				1.5	3		
3.2.2 Các giao thức truyền số liệu		0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.3 Mạng cảm biến	1	1				2	4	A1.2 A1.3	<p>* Dạy: Giới thiệu kiến trúc mạng cảm biến và khả năng mô phỏng mạng cảm biến, giao bài tập.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: kiến trúc mạng cảm biến và mô phỏng - Làm bài tập.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Tổng hợp các kiến thức về mạng cảm biến Học ở nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 1 trang 300-350</p>
3.3.1 Kiến trúc mạng cảm biến	0.5	0.5				1	2		
3.3.2 Cách thức và mô phỏng và thử nghiệm mạng cảm ứng	0.5	0.5				1	2		
CHƯƠNG 4. HỆ HỖ TRỢ QUYẾT ĐỊNH (DSS) VÀ CÔNG THÔNG TIN ĐỊA KHÔNG GIAN GEOPORTAL	4	2	1			7	14		
4.1. Giới thiệu hệ thống DSS	1					1	2	A1.2 A1.3	<p>* Dạy: Giới thiệu tổng quan về DSS và kiến trúc DSS</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: về DSS và kiến trúc DSS</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tổng hợp các yêu cầu về kiến trúc DSS Học ở nhà: - Nguyên cứu xây dựng DSS</p>
4.1.1 DSS là gì									
4.1.2 Giới thiệu một số loại DSS thông dụng	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)						Tổng			Tự học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr					
4.1.3 Kiến trúc của một DSS	0.5						0.5	1	Đọc vận dụng khối kiến thức trong tài liệu chính số 1 chương III (trang 100-120); đọc tài và làm các ví dụ cuối chương	
4.1.4 Các thành phần của DSS										
4.2. DSS trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ (SOAP)	0.5						0.5	1	<p>* Dạy: Giới thiệu tổng quan về SOAP và kiến trúc SOAP</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: về kiến trúc SOAP</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tổng hợp và định nghĩa các kiến trúc SOAP và ví dụ Học ở nhà: - Đọc vận tài liệu chính số 1 chương III (trang 120-145)</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.3 Mô hình hệ thống quyết định lai đối với CSDL lớn	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy: Giới thiệu về hệ thống quyết định lai và CSDL lớn</p> <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình về hệ thống quyết định lai và CSDL lớn</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tổng hợp các thành phần của một hệ thống quyết định lai và CSDL lớn Học ở nhà: - Đọc vận dụng khối kiến thức trong tài liệu chính số 1 chương III, VI (trang 146-200); - Làm bài tập chương</p>
4.4 Xây dựng DSS thông minh	0.5	1				1.5	3	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy: - Giới thiệu về DSS thông minh - Giao bài tập</p> <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình về hệ thống quyết định lai và CSDL lớn</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tổng hợp các thành phần của một hệ thống quyết định lai và CSDL lớn Học ở nhà: - Đọc vận dụng khối kiến thức trong tài liệu chính số 1 chương III, VI (trang 200-230); - Làm bài tập chương</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.5 GeoPortal trong tài nguyên môi trường	0.5	1				1.5	3	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về DSS thông minh - Giao bài tập <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình về hệ thống quyết định lai và CSDL lớn</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các thành phần của một hệ thống quyết định lai và CSDL lớn và làm bài tập <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc vận dụng khối kiến thức trong tài liệu chính số 1 chương III, VI (trang 230-260); - Làm bài tập chương
4.6 DSS tích hợp GeoPortal	1		1			2	4	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về DSS tích hợp GeoPortal - Đưa chủ đề thảo luận <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình về DSS tích hợp GeoPortal <p>Phương pháp thảo luận về GeoPortal tích hợp DSS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung được trình bày
4.6.1 Tại sao phải tích hợp	0.5		0.5			1	2		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình về DSS tích hợp GeoPortal <p>Phương pháp thảo luận về GeoPortal tích hợp DSS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung được trình bày

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.6.2 Các bước hoàn thiện hệ thống tích hợp	0.5		0.5			1	2		* Học: Học ở lớp: Tổng hợp các thành phần của một DSS tích hợp GeoPortal Học ở nhà: Đọc vận dụng khối kiến thức trong tài liệu chính số 1 chương III,VI (trang 260-270);
Kiểm tra số 1					1	1	2	A1.1 A1.2 A1.3	Làm bài kiểm tra số 1
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG	7	2		3		12	22		
5.1 Cơ sở dữ liệu TNMT	5	1		2		8	16	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4	* Dạy: - Giới thiệu CSDL Tài nguyên môi trường - Giao bài tập và bài thực hành * Phương pháp dạy: -Phương pháp thuyết trình về CSDL Tài nguyên môi trường - Giao và hướng dẫn thực hành
5.1.1 Đặc điểm của CSDL tài nguyên môi trường	1					1	2		* Học: Học ở lớp: Tổng hợp các thành phần CSDL Tài nguyên môi trường -Làm bài tập
5.1.2 Các phương pháp xây dựng CSDL tích hợp TNMT	2	1		1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.1.2.1 Các đối tượng trong CSDL tích hợp	1	0.5		0.5		2	4	Học ở nhà: Đọc vận dụng khối kiến thức trong tài liệu chính số 1 chương III,VI (trang 270-288);	
5.1.2 Các thuộc tính trong CSDL tích hợp	1	0.5		0.5		2	4		
5.1.3 Các phương pháp kết nối với CSDL tích hợp TNMT	2			1		3	6		
5.1.3.1 Phân loại các phương pháp kết nối	1			0.5		1.5	3		
5.1.3.2 Các phương pháp kết nối	1			0.5		1.5	3		
5.2 Vấn đề an ninh đối với CSDL tích hợp TNMT	2	1		1		4	8	Dạy: A1.1 Trình bày một số phương pháp xây dựng bộ CSDL tích hợp cho ngành TNMT. A1.2 A1.3 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: phương pháp tiếp cận xây dựng bộ CSDL tích hợp cho ngành TNMT. A1.4 * Học: Học ở lớp: - Tổng hợp để làm rõ các khái niệm liên quan, làm rõ	
5.2.1 Quy định về an toàn dữ liệu trong TNMT	1	0.5		0.5		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.2.1 An toàn bảo mật hệ thống và thông tin	1	0.5		0.5		2	4		các phương pháp - Thực hành xây dựng CSDL GIS Học ở nhà: - Tổng kết lại kiến thức đã học, thực hành xây dựng CSDL GIS tích hợp TNMT.
Kiểm tra số 2					1	1	2	A1.4	
Cộng	25	10	2	6	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. HỆ THỐNG TÍCH HỢP VÀ HỆ THỐNG TÍCH HỢP TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG								
1.1	Hệ thống tích hợp	x						
1.2	Hệ thống tích hợp ứng dụng TNMT	x	x					
CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG RS, GIS, GPS ỨNG DỤNG TRONG TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG								
2.1	Hệ thống Viễn thám (RS)	x	x		x	x	x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần						
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7
2.2	Hệ thống thông tin địa lý (GIS)	x	x		x	x	x	x
2.3	Hệ thống định vị toàn cầu (GPS)	x	x		x	x	x	x
CHƯƠNG 3. IoT TRONG GIÁM SÁT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG								
3.1	Tổng quan về IoT							
3.2	Cơ sở kỹ thuật và các giao thức	x	x		x	x	x	x
3.3	Mạng cảm biến	x	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. HỆ HỖ TRỢ QUYẾT ĐỊNH (DSS) VÀ CÔNG THÔNG TIN ĐỊA KHÔNG GIAN GEOPORTAL								
4.1	Giới thiệu hệ thống DSS	x	x		x	x	x	x
4.2	DSS trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ (SOA)	x	x		x	x	x	x
4.3	Mô hình hệ thống quyết định lai đối với CSDL lớn		x	x		x	x	x
4.4	Xây dựng DSS thông minh		x	x	x	x	x	x
4.5	GeoPortal trong tài nguyên môi trường		x	x		x	x	x
4.6	DSS tích hợp GeoPortal		x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG								
5.1	Cơ sở dữ liệu TNMT			x			x	x
5.2	Vấn đề an ninh đối với CSDL tích hợp TNMT		x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao;
- Tham gia thảo luận và làm việc theo nhóm;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR6	20
		A1.2	Chuyên cần	40	CĐR7	
		A1.3	Thảo luận	20	CĐR1, CĐR2, CĐR6, CĐR7	
	Tổng			100%	-	
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra 2	100%	CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
Tổng						100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của các chương I,II,III và IV; - Định nghĩa được các khái niệm cơ bản về hệ thống tích hợp, RS, GIS, IoT, DSS, Geoportal và CSDL GIS; - Ghi nhớ được những từ khóa, từ chuyên ngành của môn học	20
Hiểu	- Tóm tắt được các thuật toán liên quan đến xử lý ảnh viễn thám đã học bao gồm các thuật toán Học máy. - Nhận biết và hiểu các thành phần và cơ chế xây dựng các hệ thống RS, GIS, IoT, DSS, Geoportal và CSDL GIS	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức về các thuật toán xử lý ảnh bao gồm cả các thuật toán Học máy. - Có thể áp dụng để thiết kế được các hệ thống RS, GIS, IoT, DSS và có cơ chế tích hợp các hệ thống này cho bài toán TNMT	30
Phân tích	- Phân tích được các nguồn dữ liệu đầu vào/ra và mô hình chính cho hệ thống tích hợp và hệ thống RS, GIS, IoT, DSS và Geoportal - So sánh được các hệ thống và các hệ thống có cùng chức năng với nhau	20
Đánh giá	- Đánh giá được độ phức tạp của thuật toán, khả năng triển khai hệ thống cho những bài toán thực tế	10

A1.2 - Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập) được đánh giá sau khi học xong chương trình

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức tổng quan về xử lý ảnh viễn thám, hệ thống tích hợp và hệ thống RS, GIS, IoT, DSS, Geoportal và CSDL GIS	20
Cởi mở	Hưởng ứng lời giảng của giáo viên và tuân theo ý đồ người dạy. Tích cực tham gia trao đổi thảo luận trong nhóm và giữa các nhóm	20
Đưa ra thái	Thể hiện sự tranh luận khi người giảng cần thảo luận vấn đề, đề xuất một cách giải mới với	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
độ	vấn đề người dạy đưa ra, hoặc minh họa được trên ví dụ cụ thể sau khi tiếp nhận kiến thức từ người dạy.	
Tiếp thu chủ động	Giải quyết được các tình huống trong thực hành mà người dạy đưa ra một cách chủ động	40

A1.3 – Thảo luận, hoạt động nhóm sau khi học chương 4.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe và lĩnh hội được các kiến thức tổng quan về xử lý ảnh viễn thám và nội dung các thuật toán xử lý nâng cao (học máy), hệ thống tích hợp và hệ thống RS, GIS, IoT, DSS, Geoportals và CSDL GIS.	20
Cởi mở	Hưởng ứng lời giảng của giáo viên và tuân theo ý đồ người dạy. Lắng nghe và có trao đổi với các thành viên trong nhóm	20
Truyền cảm hứng	Thể hiện sự tranh luận khi người giảng cần thảo luận vấn đề, đề xuất một cách giải mới với vấn đề người dạy đưa ra, hoặc minh họa được trên ví dụ cụ thể sau khi tiếp nhận kiến thức từ người dạy.	20
Tiếp thu chủ động	Đáp ứng tích cực các trình bày của các thành viên trong nhóm và các sinh viên trong lớp	20
Kỹ năng làm việc nhóm	Biết các tổ chức, phân công, bí trí và hiểu được vai trò trách nhiệm của các thành viên trong nhóm	20

A1.4 – Bài kiểm tra số 2 sau khi học xong chương 5.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến xử lý ảnh viễn thám - Tóm tắt được các thành phần của hệ thống RS, GIS, IoT, DSS	25
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức về các thuật toán xử lý ảnh viễn thám, trí tuệ nhân tạo - Vận dụng được kiến thức để xây dựng CSDL không gian	50
Chuẩn hóa	- Nắm bắt được các tiêu chuẩn VN và Quốc tế về hệ thống và dữ liệu vào, dữ liệu ra - Nắm bắt được các chuẩn xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên môi trường	15
Thành thạo	- Đưa ra nhận định về dữ liệu (đầu vào/đầu ra), các thuật toán xử lý ảnh viễn thám, thuật toán học máy - Vận hành, phân tích thiết kế các hệ thống tích hợp, hệ thống RS, GIS, IoT, DSS, Geoportal. - Thành thạo trong việc xây dựng CSDL GIS và kết nối với các hệ thống đã được học.	10

A3 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về một trong các nội dung của học phần; - Định nghĩa được một trong các khái niệm cơ bản; - Các từ tiếng Anh chuyên ngành và các từ khóa xương sống của môn học	10
Hiểu	- Tóm tắt được một trong các thuật toán liên quan đến xử lý ảnh viễn thám, học máy - Tóm tắt được quy trình xây dựng và vận hành các hệ thống tích hợp, hệ thống RS, GIS, IoT, DSS, Geoportal	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để xử lý được một số ảnh viễn thám - Áp dụng kiến thức đã học để xây dựng các hệ thống tích hợp, hệ thống RS, GIS, IoT, DSS, Geoportal cơ bản.	50

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được các nguồn dữ liệu đầu vào/ra và mô hình chính cho hệ thống tích hợp và hệ thống RS, GIS, IoT, DSS và Geoportal - So sánh được các hệ thống và các hệ thống có cùng chức năng với nhau 	10
Đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá dữ liệu vào, dữ liệu ra, đánh giá được độ phức tạp của thuật toán, khả năng triển khai hệ thống cho những bài toán thực tế 	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Quản trị mạng trên MS Windows**
 - + Tiếng Anh: Network Administrator with MS Windows
- Mã học phần: CTKM125
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 28 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 15 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu vấn đề quản trị mạng đi từ các khái niệm cơ bản cho đến các nội dung cụ thể và chuyên sâu như lập kế hoạch quản trị mạng thực tế, thiết kế và xây dựng hệ thống mạng, có khả năng vận hành hệ thống mạng tại các đơn vị. Bên cạnh đó học phần cung cấp kiến thức về các mô hình quản trị mạng và phân tích các giai đoạn trong hoạt động quản trị mạng. Từ đó làm cơ sở cho hình thành các bài tập thiết kế và quản trị mạng trong thực tế. Học phần cũng đi sâu vào quản trị trên hệ điều hành mạng Windows Server.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	trình bày các bước để cài đặt và cấu hình các dịch vụ trên hệ điều hành mạng windows server, cách thức quản lý các tài khoản người dùng, thư mục chia sẻ, chính sách nhóm, các dịch vụ mạng.
MT2	khả năng phân tích, thiết kế, lập kế hoạch cũng như thực hành quản trị mạng. Có khả năng thiết kế, xây dựng và quản trị mạng cho các doanh nghiệp, cơ quan vừa và nhỏ hoạt động với các dịch vụ cơ bản: DNS, WEB, Email, File Sharing, DHCP, Group Policy,...
MT3	rèn luyện sự chuyên cần, say mê học tập nâng cao trình độ và chuyên sâu về chuyên ngành Công nghệ Thông tin. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể. Hướng cho sinh viên tầm quan trọng cũng như tính trung thực của một nhân viên quản trị mạng trong các doanh nghiệp và cơ quan.

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy	
<i>CĐR về kiến thức:</i>					
MT1	CĐR1	Trình bày các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về quản trị mạng trên hệ điều hành windows server	2.1.3	IT	
	CĐR2	Liệt kê các bước để cài đặt và cấu hình các dịch vụ trên hệ điều hành mạng windows server, hiểu cách thức quản lý các đối tượng trong domain. Phân biệt được các quyền trong thư mục chia sẻ, chính sách nhóm, chức năng các dịch vụ mạng.	2.1.4	IT	
			2.1.7	ITU	
<i>CĐR về kỹ năng:</i>					
MT2	CĐR3	Tạo và quản lý các đối tượng trong domain đối với mô hình lab cụ thể. Tạo và phân quyền thư mục chia sẻ đối với mô hình lab cụ thể và thử nghiệm với các kịch bản	2.2.2	IT	
			2.2.4	IT	
			2.2.6	IT	
	CĐR4	Thiết lập các chính sách nhóm trên local và miền, thử nghiệm với các kịch bản	2.2.2	IT	
			2.2.4	IT	
			2.2.6	IT	
	CĐR5	Triển khai các dịch vụ mạng cơ bản, nâng cao và thử nghiệm với các kịch bản	2.2.2	ITU	
			2.2.3	ITU	
			2.2.4	ITU	
			2.2.6	ITU	
	<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
	MT3	CĐR6	Tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ và lên lớp đúng giờ. Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Tham gia tích cực trong giờ học. Tham gia làm việc nhóm.	2.3.1	IT

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
	CĐR7	Có ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể	2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. William Panek, *Windows Server 2012 R2 Complete Study Guide*, Sybex.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS SERVER	1			0.5		1.5	3		* Dạy: - Trình bày tổng quan về hệ điều hành Window Server * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu tổng
1.1. Giới thiệu các mô	1					1.5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
hình mạng trên nền hệ điều hành Windows 1.2. Tổng quan về hệ điều hành Windows Server. 1.3. Cài đặt Windows Server. 1.3.1. Các phương pháp cài đặt. 1.3.2. Các loại cài đặt. 1.3.3. Yêu cầu phần cứng 1.3.4. Cài đặt Windows Server. 1.4. Giới thiệu về Windows PowerShell				0.5					quan về hệ điều hành Windows Server. - Phương pháp thực hành: áp dụng khi hướng dẫn cài đặt hệ điều hành Window Server. * Học: Học ở lớp: - Đưa ra ý kiến/câu hỏi về các vấn đề đã trình bày. - Thực hiện cài đặt hệ điều hành Windows Server theo hướng dẫn của giảng viên. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 3 -56
CHƯƠNG 2. QUẢN LÝ DỊCH VỤ MIỀN ACTIVE DIRECTORY	3			2		5	10		* Dạy: - Trình bày tổng quan về dịch vụ miền Active Directory, Domain Controller, các đối tượng Active Directory * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các mô hình mạng, AD DS, chức năng, các thành phần của AD. Domain Controller. Các đối trên AD: Tài khoản người dùng, tài khoản nhóm và tài khoản máy trạm - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cài đặt AD DS, nâng cấp máy chủ Windows Server thành máy chủ
2.1. Tổng quan về dịch vụ miền Active Directory	0.5					0.5	1		
2.1.1. Giới thiệu về AD DS									
2.1.2. Chức năng của Active Directory									
2.1.3. Các thành phần của Active Directory									
2.1.4. Cài đặt AD DS									
2.2. Tổng quan về Domain	1			0.5		1.5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Controller									
2.2.1. Nâng cấp máy chủ Windows Server lên Domain Controller									
2.2.2. Join domain									
2.2.3. Vận hành Domain Controller									
2.2.4. Back up và restore Domain Controller									
2.3. Cấu hình và quản lý các đối tượng trên Active Directory	1			1		2	4		
2.3.1. Tài khoản người dùng									
2.3.2. Tài khoản nhóm									
2.3.3. Tài khoản máy tính									
2.4. Làm việc cùng Powershell									
2.4.1. Tạo OU, User, Group thông qua PowerShell									
2.4.2. Sử dụng PowerShell Script để tạo tài khoản người dùng với số lượng lớn	0.5			0.5		1	2		
2.5. Quản lý các đối tượng của ADDS trên máy									

miền. Hướng dẫn tạo OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm, tài khoản máy tính. Join domain và kéo giao diện ADDS về máy khách.

Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm tham gia làm bài tập lớn

A1.1 Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên xây dựng mô hình quản trị mạng theo doanh nghiệp.

A1.2

A1.3

A1.4

A3

*** Học:**

Học ở lớp:

- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày
- Thực hiện cài đặt AD DS, nâng cấp máy chủ miền.
- Tạo OU, tài khoản người, tài khoản nhóm, tài khoản máy tính dùng theo hướng dẫn của giảng viên.
- Thiết lập các thuộc tính cho từng loại tài khoản.
- Thực hiện quản lý tài khoản người dùng, tài khoản nhóm và tài khoản máy tính trên máy khách.

- Học ở nhà:

- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 165 – 206; 247 – 296; 697 - 750.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
khách									
CHƯƠNG 3. PHÂN QUYỀN VÀ CHIA SẼ DỮ LIỆU	4			2		6	12		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về dịch vụ thư mục chia sẻ <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về hệ thống tập tin, cấu hình đĩa cứng, phân quyền hệ thống tập tin, thiết lập hạn ngạch, quản lý thư mục dùng chung, Shadow copy, Home Folder, User Profile - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn chia sẻ thư mục, phân quyền thư mục, tập tin, thiết lập hạn ngạch đĩa. Thiết lập Map Network Drive, Offline File, Shadow copy, Home Folder, User Profile <p>Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm tham gia làm bài tập lớn</p> <p>Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên triển khai chia sẻ theo mô hình mạng.</p>
3.1. Hệ thống tập tin của Windows						1.5	3	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A3	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hiện tạo, chia sẻ thư mục, phân quyền thư mục, tập tin, thiết lập hạn ngạch trên đĩa. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập Shadow copy, Home Folder, User Profile
3.2. Các cấu hình đĩa cứng Windows Server hỗ trợ	0.5								
3.3. Thiết lập hạn ngạch đĩa	0.5			0.5					
3.4. Phân quyền hệ thống tập tin	0.5			1	3	6	3		
3.5. Quản lý thư mục dùng chung	0.5								
3.6. Cấu hình Offline File	0.5								
3.7. Map Network Drive	0.5								
3.8. Shadow copy	0.5								
3.9. Home Folder					1.5	3			
3.10. User Profile	0.5			0.5					
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 4. CHÍNH SÁCH NHÓM (Group)	2			2		4	8		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về chính sách nhóm

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
Poliy)										<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về chính sách nhóm nội bộ và chính sách nhóm trên miền - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn thiết lập các chính sách nhóm trên local và trên miền. Ủy quyền quản lý chính sách nhóm. Sao lưu và phục hồi chính sách nhóm. Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm tham gia làm bài tập lớn Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên thiết lập các chính sách theo mô hình mạng. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thiết lập các chính sách nhóm trên local và trên miền. Ủy quyền quản lý chính sách nhóm. - Sao lưu và phục hồi chính sách nhóm <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 297 - 356.
4.1. Giới thiệu Group Policy	0.5					0.5	1	A1.2 A1.4 A1.5 A3		
4.1.1. Chính sách nhóm local										
4.1.2. Chính sách nhóm domain										
4.2. Chức năng chính sách nhóm										
4.3. Các đối tượng Group Policy										
4.4. Thiết lập các chính sách	1			1.5		2.5	5			
4.5. Ủy quyền quản lý Group Policy	0.5			0.5		1	2			
4.6. Sao lưu và phục hồi Group Policy										
CHƯƠNG 5. DỊCH VỤ MẠNG	10			6		16	32		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về các dịch vụ mạng <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các dịch vụ mạng. - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cài đặt và cấu 	
5.1. Network Monitor	1			0.5		1.5	3			
5.2. Dịch vụ DHCP	1.5			1		2.5	5			
5.3. Dịch vụ DNS	1			1		2	4			
5.4. Dịch vụ IIS	1.5			1		2.5	5			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.5. Dịch vụ File Services	1.5			1		2.5	5	A1.2 A1.4 A1.5 A3	<p>hình các dịch mạng như DHCP, DNS, IIS, FTP, WDS, máy in.</p> <p>Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm tham gia làm bài tập lớn</p> <p>Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên triển khai các dịch vụ mạng mô hình mạng.</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Cài đặt và cấu hình các dịch mạng như DHCP, DNS, IIS, FTP, WDS, máy in. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 529 - 660.
5.6. Windows Deployment Services	1.5			0.5		2	4		
5.7. Dịch vụ FTP	1			0.5		1.5	3		
5.8. Dịch vụ máy in	1			0.5		1.5	3		
CHƯƠNG 6. CÁC DỊCH VỤ NÂNG CAO	8			4.5		12.5	25	A1.2 A1.4 A1.5 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về các dịch vụ nâng cao <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các dịch vụ nâng cao. - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cài đặt và cấu hình các dịch nâng cao như: ADDS nâng cao, Folder Redirection, quản lý ổ đĩa, File Services nâng cao, Network Load Balancing, Failover Clustering. <p>Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm tham gia làm bài tập lớn</p> <p>Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên triển khai các dịch vụ mạng nâng cao theo mô hình mạng.</p>
6.1. Triển khai cấu hình ADDS nâng cao	1			0.5		1.5	3		
6.2. Cấu hình Folder Redirection	1			0.5		1.5	3		
6.3. Cấu hình quản lý ổ đĩa	1			0.5		1.5	3		
6.4. Dịch vụ File Services nâng cao	1			1		2	4		
6.5. Triển khai Network Load Balancing	1.5			1		2.5	5		
6.6. Triển khai Failover Clustering	1.5			0.5		2.0	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
6.7. Dịch vụ HA				0.5					<p>* Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Cài đặt và cấu hình các dịch vụ nâng cao như ADDS nâng cao, Folder Redirection, quản lý ổ đĩa, File Services nâng cao, Network Load Balancing, Failover Clustering. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 57-164; 475 - 529.</p>
Kiểm tra	1					1.5	3		
Cộng	28			15	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS SERVER								
1.1	Giới thiệu các mô hình mạng trên nền hệ điều hành Windows	x	x				x	x
1.2	Tổng quan về hệ điều hành Windows Server	x	x				x	x
1.3	Cài đặt Windows Server	x	x	x			x	x
1.4	Giới thiệu về Windows PowerShell	x	x				x	x
CHƯƠNG 2. QUẢN LÝ DỊCH VỤ MIỀN ACTIVE DIRECTORY								
2.1	Tổng quan về dịch vụ miền Active Directory	x	x				x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
2.2	Tổng quan về Domain Controller	x	x				x	x
2.3	Cấu hình và quản lý các đối tượng trên Active Directory	x	x	x			x	x
2.4	Làm việc cùng Powershell	x	x	x			x	x
2.5	Quản lý các đối tượng của ADDS trên máy khách	x	x	x			x	x
CHƯƠNG 3. PHÂN QUYỀN VÀ CHIA SẼ DỮ LIỆU								
3.1	Các cấu hình đĩa cứng Windows Server hỗ trợ	x	x	x			x	x
3.2	Thiết lập hạn ngạch đĩa	x	x	x			x	x
3.3	Phân quyền hệ thống tập tin	x	x	x			x	x
3.4	Phân quyền hệ thống tập tin	x	x	x			x	x
3.5	Quản lý thư mục dùng chung	x	x	x			x	x
3.6	Cấu hình Offline File	x	x	x			x	x
3.7	Map Network Drive	x	x	x			x	x
3.8	Shadow copy	x	x	x			x	x
3.9	Home Folder	x	x	x			x	x
3.10	User Profile	x	x	x			x	x
CHƯƠNG 4. CHÍNH SÁCH NHÓM								
4.1	Giới thiệu Group Policy	x	x				x	x
4.2	Chức năng chính sách nhóm	x	x				x	x
4.3	Các đối tượng Group Policy	x	x				x	x
4.4	Thiết lập các chính sách	x	x		x		x	x
4.5	Ủy quyền quản lý Group Policy	x	x		x		x	x
4.6	Sao lưu và phục hồi Group Policy	x	x		x		x	x
4.7	Giới thiệu Group Policy	x	x		x		x	x
CHƯƠNG 5. DỊCH VỤ MẠNG								
5.1	Network Monitor	x	x			x	x	x
5.2	Dịch vụ DHCP	x	x			x	x	x
5.3	Dịch vụ DNS	x	x			x	x	x
5.4	Dịch vụ IIS	x	x			x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
5.5	Dịch vụ File Services	x	x			x	x	x
5.6	Windows Deployment Services	x	x			x	x	x
5.7	Dịch vụ FTP	x	x			x	x	x
5.8	Dịch vụ máy in							
CHƯƠNG 6. CÁC DỊCH VỤ NÂNG CAO								
6.1	Triển khai cấu hình ADDS nâng cao	x	x			x	x	x
6.2	Cấu hình Folder Redirection	x	x			x	x	x
6.3	Cấu hình quản lý ổ đĩa	x	x			x	x	x
6.4	Dịch vụ File Services nâng cao	x	x			x	x	x
6.5	Triển khai Network Load Balancing	x	x			x	x	x
6.6	Triển khai Failover Clustering	x	x			x	x	x
6.7	Dịch vụ HA	x	x			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá	CDR học	Trọng số
---------------------	---------------	--------------	---------	----------

		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)	phần	đánh giá (%)
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR2 CĐR3	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; thái độ học tập)	20	CĐR6	
		A1.3	Bài thực hành	20	CĐR3 CĐR4	
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.4	Báo cáo	40	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5	20
A1.5		Bài thực hành	60	CĐR5		
		Tổng		100		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5 CĐR7	60
		Tổng				60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Nhớ	Các bước tạo OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm. Tạo và phân quyền các thư mục chia sẻ.	10
Hiểu	OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm là gì. Thế nào là quyền Share, quyền Security. Các quyền trong 2 loại này.	10
Áp dụng	Tạo OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm. Tạo và phân quyền thư mục chia sẻ, tập tin theo các kịch bản cụ thể.	60
Phân tích	Phân tích kết quả trong các kịch bản khác nhau	10
Đánh giá	So sánh sự khác nhau giữa các nhóm tài khoản	10

A1.2 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4,5,6

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	20
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giảng viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với giảng viên và các bạn trong lớp	20
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

A1.3 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 2,3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các bước tạo OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm. Tạo và phân quyền các thư mục chia sẻ.	10
Hiểu	OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm là gì. Thế nào là quyền Share, quyền	10

	Security. Các quyền trong 2 loại này.	
Áp dụng	Cài đặt hệ điều hành Windows Server, dịch vụ miền Tạo OU, tài khoản người dùng, tài khoản nhóm. Tạo và phân quyền thư mục chia sẻ, tập tin theo các kịch bản cụ thể. Xây dựng các chính sách nhóm và thử nghiệm với các kịch bản.	60
Phân tích	Phân tích kết quả trong các kịch bản khác nhau	10
Đánh giá	So sánh sự khác nhau giữa các nhóm tài khoản	10

A1.4 – Báo cáo được đánh giá sau khi học xong chương 6

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được chức năng của các dịch vụ mạng	10
Vận dụng	Triển khai dịch vụ miền, thư mục chia sẻ, chính sách nhóm, các dịch vụ mạng cơ bản và nâng cao cho mô hình mạng doanh nghiệp	50
Phân tích	Xây dựng mô hình mạng cho doanh nghiệp	20
Thành thạo	Triển khai các dịch vụ nhanh và khắc phục được một số sự cố	10
Đánh giá	Đánh giá hiệu năng mạng	10

A1.5 – Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 4,5,6

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các bước cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng	10
Hiểu	Giải thích và phân biệt được chức năng của các dịch vụ mạng	10
Áp dụng	Triển khai chính sách nhóm, các dịch vụ mạng cơ bản và nâng cao	70
Đánh giá	Hiệu năng của các dịch vụ mạng	10

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được chức năng của các dịch vụ mạng	10
Vận dụng	Triển khai dịch vụ miễn, thư mục chia sẻ, chính sách nhóm, các dịch vụ mạng cơ bản và nâng cao cho mô hình mạng doanh nghiệp	50
Phân tích	Xây dựng mô hình mạng cho doanh nghiệp	20
Thành thạo	Triển khai các dịch vụ nhanh và khắc phục được một số sự cố	10
Đánh giá	Đánh giá hiệu năng mạng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Mạng không dây và di động**
 - + Tiếng Anh: **Wireless & mobile network**
- Mã học phần: **CTKM126**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Mạng máy tính**
- Học phần học trước: **Mạng máy tính**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **31 tiết**
 - + Bài tập: **02 tiết**
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: **0 tiết**

- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp các kiến thức về kiến trúc, công nghệ mạng không dây và mạng di động thế hệ hiện đại và tương lai. Các nội dung chủ yếu bao gồm các khái niệm cơ bản về mạng không dây và di động; sự lan truyền và các kỹ thuật điều chế tín hiệu. Học phần cũng cung cấp kiến thức về các chuẩn mạng được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay bao gồm mạng di động, Wi-Fi, Bluetooth, Kết nối hồng ngoại, Zigbee, Wiremax; các giao thức truy cập mạng không dây và di động; giới thiệu về các kỹ thuật nhằm tăng cường an toàn thông tin trong mạng cục bộ không dây.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trình bày các khái niệm cơ bản của mạng không dây và di động, các công nghệ mạng không dây. Các chuẩn sử dụng trong WLAN, các thiết bị, cấu trúc khung WLAN. Các công nghệ mạng di động. Sự lan truyền dữ liệu và các kỹ thuật điều chế tín hiệu số. Các chuẩn bảo mật mạng không dây và các hình thức chứng thực
MT2	Phân tích được cấu trúc khung của gói tin Wifi. Thiết lập các mạng không dây theo các chuẩn, triển khai các hình thức chứng thực với window.
MT3	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Ý thức được tầm quan trọng của an toàn mạng thông tin và bảo mật hệ thống cho doanh nghiệp.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Giải thích được những thuật ngữ cơ bản liên quan đến mạng không dây và di động, các công nghệ mạng không dây. Các chuẩn sử dụng trong WLAN, các thiết bị, cấu trúc khung WLAN. Các công nghệ mạng di động. Các chuẩn bảo mật mạng không dây và các hình thức chứng thực	2.1.1	I
			2.1.4	IT
	CĐR2	Áp dụng các kiến thức đã học phân tích cấu trúc gói tin mạng không dây	2.1.4	IT
			2.1.7	IT
CĐR3	So sánh các chuẩn công nghệ không dây, các công nghệ mạng không dây, các công nghệ di động.	2.1.4	IT	
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Thiết lập mạng không dây với mô 2 hình infrastructure, hotspots	2.2.1	IT
			2.2.2	IT
	CĐR5	Triển khai chứng thực với windows	2.2.2	IT
	CĐR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, sử dụng thành thạo các kiến thức đã học để phân tích gói tin, so sánh các công nghệ.	2.2.6	IT
2.2.9			ITU	
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.1	IT
			2.3.2	ITU
			2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Wireless Networking: Understanding Internetworking Challenges 1st Edition, Jack L. Burbank, Julia Andrusenko, Jared S. Everett, William T.M. Kasch, Wiley-IEEE Press, 2013.

5.2. Tài liệu tham khảo

- 802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide: The Definitive Guide 2nd Edition, Matthew S. Gast, O'Reilly Media.
- Jochen H. Schiller, "Mobile Communications", Person Education Limited, 2003

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG KHÔNG DÂY VÀ DI ĐỘNG	2					2	4		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày tổng quan về mạng không dây và di động * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về sự ra đời của mạng không dây, các khái niệm cơ bản trong mạng không dây và di động, dữ liệu, mô hình cũng như ưu nhược điểm của mạng không dây. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy các nội dung được trình bày. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng
1.1. Giới thiệu truyền thông không dây	0.5					0.5	1	A1.2 A1.3 A3	
1.2. Lịch sử phát triển của mạng không dây									
1.3. Các khái niệm cơ bản trong mạng không dây và di động	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.4. Phân loại mạng không dây								<p>đẫn sinh viên đọc tài liệu</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. <i>Học ở nhà:</i> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 2 – 18; 24 – 31;</p>	
1.5. Dữ liệu trong mạng không dây	0.5					0.5	1		
1.6. Mô hình mạng không dây	0.5					0.5	1		
1.7. Ưu và nhược điểm của mạng không dây									
CHƯƠNG 2. CÁC CÔNG NGHỆ MẠNG KHÔNG DÂY	3					3	6	<p>* Dạy: - Trình bày các công nghệ mạng không dây. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về các công nghệ mạng không dây. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy các nội dung được trình bày. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. <i>Học ở nhà:</i> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 51 – 106.</p>	
2.1. Wifi	0.5					0.5	1		<p>A1.2 A1.3 A3</p>
2.2. Bluetooth	0.5					0.5	1		
2.3. Kết nối hồng ngoại	0.5					0.5	1		
2.4. Zigbee	0.5					0.5	1		
2.5. Wiremax	1					1	2		
CHƯƠNG 3. SỰ LAN TRUYỀN	3					3	6	<p>* Dạy: - Giải thích được sự truyền dữ liệu qua không khí. Các yếu tố ảnh hưởng của sự lan truyền này cũng như các mô hình</p>	
3.1. Khái niệm	0.5					0.5	1		A1.2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.2. Phân loại								A1.3 A3	<p>để thực hiện.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về sự truyền dữ liệu qua không khí. Các yếu tố ảnh hưởng của sự lan truyền này cũng như các mô hình. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy các nội dung được trình bày. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLTK [2] 26 -54
3.3. Các phương thức lan truyền	1.5					1.5	3		
3.3.1. Truyền dữ liệu qua không khí									
3.3.2. Sóng điện từ và sóng vô tuyến									
3.3.3. Truyền tín hiệu vô tuyến									
3.4. Yếu tố ảnh hưởng đến sự lan truyền của tín hiệu								A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLTK [2] 26 -54
3.5. Mô hình lan truyền sóng vô tuyến	1					1	2		
CHƯƠNG 4. KỸ THUẬT TRUYỀN KHÔNG DÂY	4	2				6	12	A1.1 A1.2 A1.3 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các loại dữ liệu, tín hiệu và các phương pháp điều chế tín hiệu số. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về các loại dữ liệu, tín hiệu và các phương pháp điều chế tín hiệu số. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy các nội dung được trình bày. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu <p>* Học:</p>
4.1. Lựa chọn kỹ thuật mã hóa tín hiệu	1					1	2		
4.1.1. Dữ liệu số, tín hiệu tương tự									
4.1.2. Dữ liệu tương tự, tín hiệu tương tự									
4.1.3. Dữ liệu tương tự, tín hiệu số									
4.2. Kỹ thuật điều chế tín hiệu số	3	2				5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2.1 Giới thiệu								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. - Làm bài tập về các phương pháp điều chế tín hiệu số <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLTK[2] trang 70 – 82 	
4.2.2. Các thành phần của một hệ thống điều chế tín hiệu số	0.5					0.5	1		
4.2.3. Kỹ thuật điều chế biên độ	0.5	0.5				1	2		
4.2.4. Kỹ thuật điều chế tần số	0.5	0.5				1	2		
4.2.5. Kỹ thuật điều chế pha	1.5	1				2.5	5		
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 5. MẠNG DI ĐỘNG	6			6		6	12	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm cơ bản, các thành phần cũng như các công nghệ trong mạng không dây. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy về các khái niệm cơ bản, các thành phần cũng như các công nghệ trong mạng không dây - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy các nội dung được trình bày. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. <p>Học ở nhà:</p>	
5.1. Giới thiệu về mạng di động	0.5					0.5	1		
5.2. Các thành phần chính của mạng di động									
5.3. Hình học của một tế bào	0.5					0.5	1		
5.4. Chuyển giao và chuyển vùng	0.5					0.5	1		
5.5. Tái sử dụng tần số	0.5					0.5	1		
5.6. Cấp phát kênh truyền	1					1	2		
5.7. Nhiều và khả năng của hệ thống	1					1	2		
5.8. Các công nghệ mạng	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
di động									- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 559 – 578; 251 – 261; 336 – 420; 470 – 557;
5.8.1. Công nghệ 2G									
5.8.2. Công nghệ 3G									
5.8.3. Công nghệ 4G									
5.8.4. Công nghệ 5G									
5.8.5. Mobile Networking									
CHƯƠNG 6. MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY	6			6		12	24		<p>* Dạy: - Trình bày về mạng cục bộ không dây</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về mạng cục bộ không dây. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về các nội dung được trình bày - Phương pháp thực hành: + Hướng dẫn cài đặt WLAN với các chuẩn. + Sử dụng Tool để bắt và phân tích cấu trúc frame trên gói tin Wifi.</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: Chia lớp thành các nhóm làm thực hành theo hướng dẫn của giảng viên - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. - Cài đặt WLAN theo các chuẩn a,g,n.</p>
6.1. Giới thiệu về mạng cục bộ không dây	0.5					0.5	1	A1.2 A1.3 A1.4 A3	
6.2. Ứng dụng của mạng cục bộ không dây									
6.3. Kiến trúc tham chiếu của mạng IEEE 802.11	1					1	2		
6.4. Các chuẩn mạng cục bộ không dây	1			4		5	10		
6.5. Các thiết bị dùng trong mạng không dây	1					1	2		
6.6. Điều khiển truy cập kênh truyền	1					1	2		
6.7. Cấu trúc khung	1			2		3	6		
6.8. Hiệu suất của mạng không dây	0.5					0.5	1		
6.9. Các hướng công nghệ tương lai									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Bắt và phân tích cấu trúc gói tin Wifi. Học ở nhà: - Đọc trước TLC [1] trang 113 – 193; TLTK [1] trang 92 – 109
CHƯƠNG 7. GIAO THỨC TRUY CẬP KHÔNG DÂY VÀ DI ĐỘNG	2					2	4		* Dạy: - Trình bày về WLAN * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về WLAN
7.1. Giao thức trên mobile	1					1	2		- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về các nội dung được trình bày
7.2. Giao thức ứng dụng không dây - WAP	1					1	2	A1.2 A1.4 A3	- Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước TLTK [2] trang 147 - 160.
CHƯƠNG 8. BẢO MẬT MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY	5			4		9	18		* Dạy: - Trình bày về các mối đe dọa, các hình thức tấn công cũng như các giải pháp an ninh trong mạng cục bộ không dây.
8.1. Căn bản về an toàn thông tin	0.5					0.5	1		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về các

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
8.2. Các mối đe dọa đối với mạng cục bộ không dây	0.5					0.5	1	A1.2 A1.4 A1.5 A3 mỗi đe dọa, các hình thức tấn công cũng như các giải pháp an ninh trong mạng cục bộ không dây. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về các nội dung được trình bày - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn triển khai chứng thực với window. - Phương pháp làm việc nhóm: Chia lớp thành các nhóm làm thực hành theo hướng dẫn của giảng viên - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Áp dụng khi hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về nội dung được trình bày. - Làm thực hành theo hướng dẫn. Học ở nhà: - Đọc trước TLTK [1] trang 532 – 553	
8.3. Một số hình thức tấn công mạng cục bộ không dây	1					1	2		
8.4. Các chuẩn bảo mật mạng không dây	1					1	2		
8.5. Giải pháp an ninh cho mạng cục bộ không dây	1					1	2		
8.6. Các mô hình chứng thực	1			4		5	10		
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	31	2		10	2	30	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG KHÔNG DÂY VÀ DI ĐỘNG								

STT	Nội dung	CĐR của học phần						
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7
1.1	Giới thiệu truyền thông không dây	x					x	x
1.2	Lịch sử phát triển của mạng không dây							x
1.3	Các khái niệm cơ bản trong mạng không dây và di động	x					x	x
	Phân loại mạng không dây							x
1.4	Dữ liệu trong mạng không dây	x					x	x
1.5	Mô hình mạng không dây	x					x	x
1.6	Ưu và nhược điểm của mạng không dây	x					x	x
CHƯƠNG 2. CÁC CÔNG NGHỆ MẠNG KHÔNG DÂY								
2.1	Wifi	x					x	x
2.2	Bluetooth	x					x	x
2.3	Kết nối hồng ngoại	x					x	x
2.4	Zigbee	x					x	x
2.5	Wiremax	x					x	x
CHƯƠNG 3. SỰ LAN TRUYỀN								
3.1	Khái niệm	x					x	x
3.2	Phân loại	x					x	x
3.3	Các phương thức lan truyền	x					x	x
3.4	Yếu tố ảnh hưởng đến sự lan truyền của tín hiệu	x					x	x
3.5	Mô hình lan truyền sóng vô tuyến	x					x	x
CHƯƠNG 4. KỸ THUẬT TRUYỀN KHÔNG DÂY								
4.1	Lựa chọn kỹ thuật mã hóa tín hiệu	x					x	x
4.2	Kỹ thuật điều chế tín hiệu số	x					x	x
CHƯƠNG 5. MẠNG DI ĐỘNG								
5.1	Giới thiệu về mạng di động	x	x	x			x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần						
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7
5.2	Các thành phần chính của mạng di động	x	x	x			x	x
5.3	Hình học của một tế bào	x	x	x			x	x
5.4	Chuyển giao và chuyển vùng	x	x	x			x	x
5.5	Tái sử dụng tần số	x	x	x			x	x
5.6	Cấp phát kênh truyền	x	x	x			x	x
5.7	Nhiều và khả năng của hệ thống	x	x	x			x	x
5.8	Các công nghệ mạng di động	x	x	x			x	x
CHƯƠNG 6. MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY								
6.1	Giới thiệu về mạng cục bộ không dây	x	x	x	x		x	x
6.2	Ứng dụng của mạng cục bộ không dây	x	x	x	x		x	x
6.3	Kiến trúc tham chiếu của mạng IEEE 802.11	x	x	x	x		x	x
6.4	Các chuẩn mạng cục bộ không dây	x	x	x	x		x	x
6.5	Các thiết bị dùng trong mạng không dây	x	x	x	x		x	x
6.6	Điều khiển truy cập kênh truyền	x	x	x	x		x	x
6.7	Cấu trúc khung	x	x	x	x		x	x
6.8	Hiệu suất của mạng không dây	x	x	x	x		x	x
6.9	Các hướng công nghệ tương lai	x	x	x	x		x	x
CHƯƠNG 7. GIAO THỨC TRUY CẬP KHÔNG DÂY VÀ DI ĐỘNG								
7.1	Giao thức trên mobile	x					x	x
7.2	Giao thức ứng dụng không dây - WAP	x					x	x
CHƯƠNG 8. BẢO MẬT MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY								
8.1	Căn bản về an toàn thông tin	x				x	x	x
8.2	Các mối đe dọa đối với mạng cục bộ không dây	x				x	x	x
8.3	Một số hình thức tấn công mạng cục bộ không dây	x				x	x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần						
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7
8.4	Các chuẩn bảo mật mạng không dây	x				x	x	x
8.5	Giải pháp an ninh cho mạng cục bộ không dây	x				x	x	x
8.6	Các mô hình chứng thực	x				x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; thái độ học tập)	20	CĐR7	
		A1.3	Bài tập	20	CĐR1,	

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.4	Bài thực hành	30	CDR1, CDR2, CDR5, CDR7	20
		A1.5	Bài kiểm tra số 2	70	CDR1, CDR2, CDR5, CDR7	
		Tổng		100		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100	CDR1,CDR2, CDR3,	60
		Tổng				60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các chuẩn WLAN và nhận diện chúng thông qua tần số phát sóng và tốc độ truyền dữ liệu	10
Hiểu	WLAN là gì. Các chuẩn WLAN Cấu trúc khung của gói tin wifi	10
Áp dụng	Cài đặt WLAN với 802.11 a,g,n	60

Phân tích	Phân tích cấu trúc frame trên gói tin wifi	10
Đánh giá	So sánh sự khác nhau giữa các chuẩn 802.11 a,g,n	10

A1.2 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4,5,6,7,8

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của học phần.	20
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giảng viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ, chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với giảng viên và các bạn trong lớp	20
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về học phần	40

A1.3 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các phương pháp điều chế tín hiệu	20
Hiểu	Phân biệt được các phương pháp điều chế tín hiệu	20
Áp dụng	Thực hiện điều chế tín hiệu	40
Phân tích	Phân tích dạng tín hiệu dựa vào dữ liệu đầu vào	20

A1.4 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 6, 8

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các chuẩn mạng cục bộ không dây Trình bày các phương pháp chứng thực	10

Hiểu	Phân biệt các chuẩn mạng cục bộ không dây Phân biệt các phương pháp chứng thực	10
Áp dụng	Cài đặt WLAN theo các chuẩn Triển khai chứng thực với Windows	60
Phân tích	Phân tích mô hình triển khai chứng thực với Windows	10
Đánh giá	Đánh giá tốc độ truyền của các chuẩn mạng cục bộ không dây	10

A1.5 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 8

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các chuẩn bảo mật không dây, các hình thức chứng thực.	10
Hiểu	Chứng thực là gì? Các hình thức chứng thực. Các chuẩn bảo mật không dây.	10
Áp dụng	Triển khai chứng thực wifi kết hợp với windows	70
Đánh giá	So sánh mức độ bảo mật giữa các chuẩn bảo mật không dây	10

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các kiến thức về mạng không dây, mạng di động, các công nghệ mạng không dây, mạng cục bộ không dây, sự lan truyền, kỹ thuật truyền không dây, bảo mật trong mạng không dây	10
Hiểu	Giải thích được cái khái niệm cũng như các phương pháp trong mạng không dây, mạng di động, các công nghệ mạng không dây, mạng cục bộ không dây, sự lan truyền, kỹ thuật truyền không dây, bảo mật trong mạng không dây	40
Vận dụng	Thực hiện điều chế các tín hiệu dựa vào dữ liệu đầu vào	20
Phân tích	Phân tích dạng tín hiệu dựa vào dữ liệu đầu vào	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	Các phương pháp chứng thực	
Thành thạo	Thực hiện điều chế các tín hiệu dựa vào dữ liệu đầu vào nhanh, chính xác	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **An toàn và an ninh mạng**
 - + Tiếng Anh: **Safe and Network Security**
- Mã học phần: CTKU129
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: An toàn và bảo mật hệ thống thông tin
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 90 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 03 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: .. tiết

- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho SV các kiến thức về an ninh, an toàn hệ thống mạng bao gồm: hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập mạng trái phép (IDS/IPS), các vấn đề an toàn trong mạng LAN, WLAN, an toàn cho website/ webserver và các mô hình mạng an toàn, học viên nắm bắt được các thông tin, cách thức triển khai và phát triển các giải pháp an ninh mạng máy tính trong thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức cơ bản an ninh hệ thống mạng máy tính bao gồm các vấn đề an ninh dữ liệu, truyền thông, dịch vụ và thiết bị
MT2	Phát triển và làm chủ được cách thức để xây dựng và duy trì một hệ thống thông tin an toàn, ngăn ngừa các thức tấn công mạng và cách thức đối phó từ xâm nhập mạng.
MT3	-Khả năng đọc hiểu các kiến thức trong lĩnh vực để phân tích và thiết kế được hệ thống bảo mật thông tin của đơn vị; -Khả năng ngăn chặn được các cuộc tấn công vào hệ thống từ môi trường mạng Internet; -Khả năng đưa ra các giải pháp tăng cường an ninh cho hệ thống mạng.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày và giải thích được các vấn đề về an toàn thông tin; các mô hình mạng, các chính sách an ninh mạng	2.1.3	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	Áp dụng các kiến thức về hệ thống máy tính, an toàn và bảo mật thông tin để thiết kế, xây dựng, cấu hình và quản trị các hệ thống mạng, đảm bảo vấn đề an ninh mạng và an toàn hệ thống	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng các kiến thức đã học về an ninh mạng, kiểm nghiệm, đánh giá hệ thống mạng, đảm bảo an ninh và an toàn mạng.	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Phát triển các công cụ, kỹ thuật để dò tìm các điểm yếu của hệ thống mạng và xây dựng các giải pháp an toàn hệ thống mạng	2.2.3	ITU
	CDR5	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.6	ITU
	CDR6	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.7	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ cầu thị, cởi mở, đạo đức trong nghề nghiệp, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan	2.3.1	ITU
	CDR8	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau	2.3.2	ITU
	CDR9	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về an toàn an ninh mạng	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Trung Thành (2014), *Giáo trình An toàn và bảo mật thông tin*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
2. Bùi Doãn Khanh (2007), *Cơ sở lý thuyết số trong an toàn - bảo mật thông tin*, NXB Giáo dục;
3. Nguyễn Xuân Dũng (2007), *Bảo mật thông tin Mô hình và ứng dụng*, NXB Thống Kê.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. William Stallings and Lawrie Brown (2011), *Computer Security: Principles and Practice*, 2nd Edition, Prentice Hall;
2. Blahut Richard (2014), *Cryptography and Secure Communication*, Cambridge University Press.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN AN TOÀN HỆ THỐNG VÀ AN NINH MẠNG	2					2	4		
1.1.Các khái niệm chung về an toàn thông tin	0.5					0.5	1	A1.2, A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2.Các khái niệm cơ bản của an ninh mạng máy tính									<ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan và giải thích các khái niệm về lịch sử phát triển của an toàn thông tin, an ninh mạng - Giới thiệu và trình bày về các mô hình an ninh mạng (mô hình, mục tiêu, chính sách) * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 1.4, * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2 trang 1 - 30
1.3.Mục tiêu của an ninh mạng	0.5					0.5	1		
1.4.Các mô hình an ninh mạng	0.5					0.5	1		
1.5.Các chính sách an ninh mạng	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG PHÁT HIỆN	5			2		7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
VÀ PHÒNG CHỐNG XÂM NHẬP (IDS/IPS)									
2.1.Khái niệm chung về IDS và IPS	1					1	2	A1.2, A2.1, A2.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản liên quan đến hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập trái phép (IDS/IPS); - Trình bày được các mô hình phát hiện và phòng chống xâm nhập mạng trái phép hiện nay - Đưa ra câu hỏi thảo luận, cho sinh viên thời gian suy nghĩ và trả lời, nhận xét và góp ý cho sinh viên
2.2.Hệ thống phát hiện xâm nhập IDS	1					1	2		
2.3.Hệ thống phòng chống xâm nhập IPS	1					1	2		
2.4.Xây dựng các mô hình trong thực tế	2					4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.5.Đánh giá về các hệ thống	2					2	4	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ thống IDS/IPS: 2.1, 2.2, 2.3, 2.5 - Phương pháp làm việc nhóm: 2.4, 2.5 - Phương pháp dạy học thực hành: 2.4 - Phương pháp mô phỏng: 2.4, 2.5 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3 - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải phần mềm, cài đặt phần mềm vào máy tính theo yêu cầu của giảng viên 	
CHƯƠNG 3: AN TOÀN TRONG	6	1		2		9	18		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
MẠNG LAN									
3.1.Phương thức truy cập và chứng thực trong LAN: LM, NTML	0.5					0.5	1	A1.2, A2.1, A2.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và giải thích các phương thức truy cập và chứng thực trong mạng nội bộ LAN; - Trình bày và giải thích các loại tấn công trong mạng LAN, cách hay crack password, điều khiển truy cập từ xa, keylogger, hệ thống phân quyền và cách virus máy tính dùng làm Backdoor trong hệ thống. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1 đến 3.8 - Phương pháp làm việc nhóm: 3.2, 3.4 - Phương pháp dạy học thực hành: 3.1 đến 3.8 - Phương pháp mô phỏng: 3.3, 3.4, 3.7, 3.8 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả
3.2.Các loại tấn công trong LAN	0.5					0.5	1		
3.3.Crack password	2	1				3	6		
3.4.Tấn công Remote Access	0.5					0.5	1		
3.5.Đánh cắp tài nguyên: document, file, thư mục	1					1	2		
3.6.Đánh cắp thông tin dùng Keylogger	0.5					0.5	1		
3.7.Phân quyền thư mục	0.5					0.5	1		
3.8.Ngăn chặn Trojan và backdoor, Keylogger	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành các nội dung theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ...
CHƯƠNG 4: AN TOÀN TRONG MẠNG WAN	6	1		2	1	10	20		
4.1.Các vấn đề an ninh trong mạng WLAN	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2, A2.1, A2.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các vấn đề an ninh trong mạng WLAN; - Trình bày các kiểu tấn công trên mạng WLAN, các giao thức mã hóa và xác thực trong mạng không dây. - Giao bài tập về nghiên cứu crack password trên wlan và thông báo thời gian nộp bài.
4.2.Các kiểu tấn công trên mạng WLAN	0.5					0.5	1		
4.3.Giao thức mã hóa WEP, WPA, WPA2	2					2	4		
4.4.Các giải pháp xác thực trong mạng WLAN	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.5.Các mô hình triển khai an ninh trong mạng WLAN	1					1	2		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 - Phương pháp dạy học thực hành: 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 - Phương pháp mô phỏng: 4.2, 4.3, 4.5 <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài thực hành về mạng WLAN <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3. - Làm ví dụ và minh họa các kỹ thuật trên mạng WLAN
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
CHƯƠNG 5: AN TOÀN CHO WEBSITE VÀ WEBSERVER	7	1		3		11	22		
5.1.Website: 5.1.1 Unicode	2					2	4	A1.2, A2.1,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, giải thích về lỗi thường dính lỗi khai

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.1.2. Bypass 5.1.3. LFI, RFI 5.1.4. Sql injection 5.1.5. Web application								A2.2, A3	thác trên website và webserver - Trình bày các nội dung crack password, các biện pháp lập trình an toàn, cách cấu hình bảo mật webserver và các công cụ hacker thường sử dụng * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 5.1 đến 5.8 - Phương pháp dạy học thực hành: 5.1, 5.2, 5.3, 5.5 - Phương pháp mô phỏng: 5.1, 5.3, 5.7 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm ví dụ và các minh họa kỹ thuật crack các website và các công cụ thường được các hacker sử dụng Học ở nhà:
5.2. Web server: 5.2.1 Reverse 5.2.2. Local attack trên server IIS và Apache 5.2.3 Web backdoor	2					2	4		
5.3. Crack Password	0.5					0.5	1		
5.4. Lọc dữ liệu đầu vào									
5.5. Tù ý biến web application và database theo công nghệ	0.5					0.5	1		
5.6. Config Server phòng chống tấn công local attack	1	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.7.Các công cụ mà hacker thường sử dụng	0.5					1.5	3		<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3. - Làm ví dụ và minh họa về lỗ hổng website
5.8.Lập trình web an toàn	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 6: CÁC MÔ HÌNH MẠNG AN TOÀN	4			1	1	6	12		
6.1 Một số mô hình về tường lửa (firewall)	0.5					0.5	1	A1.2, A2.1, A2.2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các nội dung chính về công nghệ tường lửa (firewall) - Trình bày các nội dung về mô hình an toàn mạng: DMZ, VLAN, NAT - Giao nội dung thực hành và hướng dẫn thực hành <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều khiển truy cập: 6.1 đến 6.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp dạy học thực hành: 6.3, 6.4, 6.5 - Phương pháp mô phỏng: 6.3, 6.4, 6.5
6.2 Đánh giá về firawall	0.5					0.5	1		
6.3 Mô hình mạng DMZ	1					1	2		
6.4.Mô hình VLAN	1					1	2		
6.5.Mô hình NAT	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>* Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nêu câu hỏi/ý kiến - Thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giảng viên</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3. - Chuẩn bị: tìm hiểu, tải, cài đặt các phần mềm liên quan để phục vụ cho việc học thực hành.</p>
Kiểm tra điều kiện					1	1	2		
Cộng	30	03		10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN AN TOÀN HỆ THỐNG VÀ AN NINH MẠNG										
1.1	Các khái niệm chung về an toàn thông tin	x							x	x
1.2	Các khái niệm cơ bản của an ninh mạng máy	x							x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
	tính									
1.3	Mục tiêu của an ninh mạng	x							x	x
1.4	Các mô hình an ninh mạng	x							x	x
1.5	Các chính sách an ninh mạng	x							x	x
CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG PHÁT HIỆN VÀ PHÒNG CHỐNG XÂM NHẬP (IDS/IPS)										
2.1	Khái niệm chung về IDS và IPS		x	x				x	x	x
2.2	Hệ thống phát hiện xâm nhập IDS		x	x				x	x	x
2.3	Hệ thống phòng chống xâm nhập IPS		x	x				x	x	x
2.4	Xây dựng các mô hình trong thực tế		x	x				x	x	x
2.5	Đánh giá về các hệ thống		x	x				x	x	x
CHƯƠNG 3. AN TOÀN TRONG MẠNG LAN										
3.1	Phương thức truy cập và chứng thực trong LAN: LM, NTML		x	x		x			x	x
3.2	Các loại tấn công trong LAN		x	x		x			x	x
3.3	Crack password		x	x		x			x	x
3.4	Tấn công Remote Access		x	x		x			x	x
3.5	Đánh cắp tài nguyên: document, file, thư mục		x	x		x			x	x
3.6	Đánh cắp thông tin dùng Keylogger		x	x		x			x	x
3.7	Phân quyền thư mục		x	x		x			x	x
3.8	Ngăn chặn Trojan và backdoor, Keylogger		x	x		x			x	x
CHƯƠNG 4. AN TOÀN TRONG MẠNG WAN										
4.1	Các vấn đề an ninh trong mạng WLAN		x	x		x			x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
4.2	Các kiểu tấn công trên mạng WLAN		x	x		x			x	x
4.3	Giao thức mã hóa WEP, WPA, WPA2		x	x		x			x	x
4.4	Các giải pháp xác thực trong mạng WLAN		x	x		x			x	x
4.5	Các mô hình triển khai an ninh trong mạng WLAN		x	x		x			x	x
CHƯƠNG 5. AN TOÀN CHO WEBSITE VÀ WEBSERVER										
5.1	Website		x	x	x				x	x
5.2	Web server		x	x	x				x	x
5.3	Crack Password		x	x	x				x	x
5.4	Lọc dữ liệu đầu vào		x	x	x				x	x
5.5	Tùy biến web application và database theo công nghệ		x	x	x				x	x
5.6	Config Server phòng chống tấn công local attack		x	x	x				x	x
5.7	Các công cụ mà hacker thường sử dụng		x	x	x				x	x
5.8	Lập trình web an toàn		x	x	x				x	x
CHƯƠNG 6. CÁC MÔ HÌNH MẠNG AN TOÀN										
6.1	Một số mô hình về tường lửa (firewall)		x	x	x			x	x	x
6.2	Đánh giá về firawall		x	x	x			x	x	x
6.3	Mô hình mạng DMZ		x	x	x			x	x	x
6.4	Mô hình VLAN		x	x	x			x	x	x
6.5	Mô hình NAT		x	x	x			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8, CDR9	20
		A1.2	Chuyên cần	10%		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A2.1	Báo cáo	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR7,	20
		A2.2	Bài thực hành	70%		

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần CDR8, CDR9	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
		Tổng				100%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-		60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các mô hình, định nghĩa về vấn đề an toàn thông tin, các chính sách an ninh mạng	25%
Hiểu	Hiểu được các nguyên tắc, phương pháp kỹ thuật đảm bảo hệ thống an toàn an ninh mạng	40%
Áp dụng	Vận dụng các mô hình, các công cụ để lên kịch bản xây dựng tốt hệ thống bảo mật thông tin từ các cuộc tấn công từ bên ngoài môi trường mạng	10%
Phân tích	Tính toán các nguy cơ và các mối đe dọa đến ATBMT của hệ thống mạng máy tính, hệ thống mạng LAN, WAN, website tham gia mạng internet	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các nguy cơ và các mối đe dọa đến ATBMT của hệ thống mạng máy	10%

	tính, hệ thống website, từ đó	
Sáng tạo	Đề xuất được giải pháp và mô hình, kỹ thuật ATBMTT phù hợp và hiệu quả với hệ thống	5%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 06:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Nguyên lý hoạt động và cách giải quyết bài toán	10%
Vận dụng	Vận dụng những kiến thức đã học về quản trị và kiểm soát, để bảo vệ hệ thống máy tính	50%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa hệ thống để đạt mức độ ATBM HTTT một cách hiệu quả nhất	20%
Thành thạo	Xây dựng mô hình mạng máy tính với những kỹ thuật bảo vệ ATBM HTTT phù hợp và các chính sách hợp lý nhất.	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phát triển ứng dụng Internet kết nối vạn vật**
 - + Tiếng Anh: **IoT application development**
- Mã học phần: CTKU130
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết : Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước : Không
- Học phần song hành : Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 0tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 13 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Cung cấp cho SV có kiến thức cơ bản về khái niệm về IoT trong đó tập trung vào các nền tảng (nền tảng phần cứng và phần mềm ứng dụng có thể ứng dụng trong IoT), Khả năng thiết kế phần cứng và phần mềm các ứng dụng IoTs đơn giản; Khả năng phân tích và đánh giá các thiết kế, tiêu chuẩn và ứng dụng của IoT

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Nắm được khái niệm cơ bản Các khái niệm cơ bản về IoT, Các dịch vụ và ứng dụng.
MT2	Các kỹ thuật lập trình, Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng.
MT3	Ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	Nắm được khái niệm chung về Các khái niệm cơ bản về IoT, Các dịch vụ và ứng dụng.	2.1.1	IT
	CDR2	Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng, Ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính.	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Phát triển các giao thức mạng cảm biến, Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT.	2.2.1	IT
	CDR4	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.2	ITU
	CDR5	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.3	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU
	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự	2.3.2	ITU

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin		

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Mỹ Hà, Phạm Quang Huy, (2017), *Lập trình IoT với Arduino*, NXB Thanh niên.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Minh Đạo, (2014), *Giáo trình lập trình Web với ASP. NET*, NXB Đại học QGTPHCM.

2. Nguyễn Văn Khoa, (2007), *Tự học các ngôn ngữ lập trình WEB phổ biến - Tập 1 (Lập trình Web tĩnh)*, tập 2, NXB GTVT.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ IoTS	7			2		9	18			
1.1. Các khái niệm cơ bản về IoT	2			2		4	8		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về IoT <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công nghệ nền tảng cho IoT - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Thu nhận, xử lý và truyền phát tín hiệu y. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về Các bộ chuyển đổi ADC, DAC <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1, trang 7-30. 	
1.2. Các công nghệ nền tảng cho IoT								A1.1, A1.2,		
1.3. Các dịch vụ và ứng dụng										
1.4. Khuếch đại, lọc và xử lý tín hiệu	5					5	10			
1.5. Thu nhận, xử lý và truyền phát tín hiệu										
1.6. Các bộ chuyển đổi ADC, DAC										

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
CHƯƠNG 2: KIẾN TRÚC VÀ MẠNG IoTs	6			2	1	9	18			
2.1 Topo	2					2	4	A1.1, A1.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Topo, Các mô hình mạng - Trình bày Kiến trúc client-server <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Kiến trúc P2P, M2M6.1. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài thực hành: Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1,2. Trang 31 - 60, - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ các nhóm làm bài tập. 	
2.2 Router biên GFS										
2.3 Các mô hình mạng										
2.4 Kiến trúc client-server	2					2	4	A1.3, A1.4,	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài thực hành: Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1,2. Trang 31 - 60, - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ các nhóm làm bài tập. 	
2.5 Kiến trúc P2P, M2M6.1.										
2.6 Các giao thức mạng cảm biến				2						4
2.7 Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng	2					2	4	A1.3, A1.4,	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Làm bài thực hành: Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1,2. Trang 31 - 60, - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ các nhóm làm bài tập. 	
2.8 Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT										
Kiểm tra điều kiện					1		2			
CHƯƠNG 3: HỆ THỐNG CPS	7			3		10	20			
3.1 Hệ thống nhúng	6					6	12	A1.3, A1.4,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái quát Hệ thống nhúng - Trình bày Hệ thống thực - ảo CPS. - Giới thiệu về Giao tiếp qua Ethernet 	
3.2 Hệ thống thực - ảo CPS.										
3.3 Giao tiếp qua Ethernet				3						6

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
3.4 Truyền thông qua cáp ethernet	1					1	2		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Giao tiếp qua Ethernet - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Truyền thông qua cáp Ethernet <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về dịch vụ hạ tầng IAAS <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu số 1 trang 61-100, 	
CHƯƠNG 4: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IoTs	10			6	1	17	34			
4.1 Lập trình Android	1					1	2	A1.3, A1.4,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về Phần mềm Android - Tổng quan Cảm biến nhúng. - Giao bài tập Ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính. - Thời gian nộp bài: 01 tuần <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Cài đặt Phần mềm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả 	
4.2 Cảm biến nhúng	1					1	2			
4.3 Gateway IoT	4					4	8			
4.4 Ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính	4					4	8			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
				6			12		<ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về Cài đặt Phần mềm. - Làm bài thực hành. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1,2,3 trang 101 -130, - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ. 	
Kiểm tra điều kiện					1		2			
Cộng	30			13	02	45	90			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ IoTs							
1.1	Các khái niệm cơ bản về IoT	x			x	x	x	
1.2	Các công nghệ nền tảng cho IoT		x	x	x	x		x
1.3	Các dịch vụ và ứng dụng	x			x	x	x	
1.4	Khuếch đại, lọc và xử lý tín hiệu		x	x	x	x		x
1.5	Thu nhận, xử lý và truyền phát tín hiệu	x			x	x		
1.6	Các bộ chuyển đổi ADC, DAC		x		x	x		

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
2	CHƯƠNG 2. KIẾN TRÚC VÀ MẠNG IoTs							
2.1	Topo	X	X		X		X	X
2.2	Router biên	X	X			X	X	X
2.3	Các mô hình mạng	X	X			X	X	X
2.4	Kiến trúc client-server	X	X			X	X	X
2.5	Kiến trúc P2P, M2M6.1.	X	X			X	X	X
2.6	Các giao thức mạng cảm biến	X	X			X	X	X
2.7	Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng	X	X			X	X	X
2.8	Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT	X	X			X	X	X
3	CHƯƠNG 3. HỆ THỐNG CPS							
3.1	Hệ thống nhúng	X		X				X
3.2	Hệ thống thực - ảo CPS.	X		X				X
3.3	Giao tiếp qua Ethernet	X		X				X
3.4	Truyền thông qua cáp Ethernet	X		X				X
4	CHƯƠNG 4. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IoTS							
4.1	Lập trình Android	X	X		X	X	X	X
4.2	Cảm biến nhúng	X	X		X	X	X	X
4.3	Gateway IoT				X	X	X	X
4.4	Ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính				X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	90%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4	20
		A1.2	Chuyên cần	10%		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo	30%	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5	20
		A1.4	Bài thực hành	70%		
Tổng		100%	-			
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR6, CDR7	60
		Tổng				100%

Trong đó:

A1.1 – A1.2 Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 02:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Mô tả được Các khái niệm cơ bản về IoT, Các dịch vụ và ứng dụng	25%
Hiểu	Giải thích được Các mô hình mạng, Các giao thức mạng cảm biến	40%
Áp dụng	Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng, Ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính	10%
Phân tích	Phân tích giao tiếp qua Ethernet, Kiến trúc client-server	10%
Đánh giá	Đánh giá các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT	10%
Sáng tạo	Xây dựng các bộ chuyển đổi ADC, DAC	5%

A1.3 – A.1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 04:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Thực hành cài đặt Phần mềm Android	10%
Vận dụng	Thực hiện ghép nối cảm biến với thiết bị xử lý và máy tính	50%
Chuẩn hóa	Tinh chỉnh hệ thống thực - ảo CPS.	20%
Thành thạo	Phát triển lập trình Android, Gateway IoT	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Truyền dữ liệu**
 - + Tiếng Anh: Data communications
- Mã học phần: CTKU131
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết

- + Bài tập: 05 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 03 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp khái niệm về phương pháp truyền dữ liệu giữa các thiết bị lưu trữ và xử lý thông tin. Những nội dung chủ yếu bao gồm môi trường truyền dẫn, các dạng tín hiệu, cách biểu diễn và mã hoá dữ liệu, phương pháp sử dụng hiệu quả kênh truyền. Các khái niệm, thuật ngữ của môi trường truyền số liệu; kỹ thuật truyền dữ liệu giữa hai máy tính; kỹ thuật truyền dữ liệu qua mạng; kỹ thuật ghép/tách kênh; kỹ thuật truyền thông qua mạng: X.25, Frame Relay, ATM; các kỹ thuật phát hiện và sửa sai; các phương thức mã hóa; các giao thức điều khiển luồng, điều khiển tắc nghẽn; một số mạng thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Có kiến thức tổng quan về phương pháp truyền dữ liệu giữa các thiết bị lưu trữ và xử lý thông tin. Phân tích được các môi trường truyền dẫn, các dạng tín hiệu, cách biểu diễn và mã hoá dữ liệu, phương pháp sử dụng hiệu quả kênh truyền.
MT2	Có kỹ năng giải quyết được các bài tập, các kỹ thuật phát hiện và sửa sai, thực hiện được các phương thức mã hóa, các giao thức điều khiển luồng, điều khiển lỗi, một số mạng thực tế.
MT3	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được kiến thức tổng quan về phương pháp truyền dữ liệu giữa các thiết bị lưu trữ và xử lý thông tin.	2.1.1	IT
	CDR2	Phân tích được các môi trường truyền dẫn, các dạng tín hiệu, cách biểu diễn và mã hoá dữ liệu, phương pháp sử dụng hiệu quả kênh truyền.	2.1.2	IT
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Thực hiện được các kỹ thuật truyền dữ liệu, kỹ thuật ghép/tách kênh, kỹ thuật truyền thông qua mạng, các kỹ thuật phát hiện và sửa lỗi trong mạng cục bộ	2.2.1	ITU
	CDR4	Thực hiện được các phương thức mã hóa, các giao thức điều khiển luồng, điều khiển lỗi, một số mạng thực tế.	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hồng Sơn (2009), Kỹ thuật Truyền Số liệu, NXB Lao động.
2. Hoàng Minh Sơn (2007), Mạng truyền thông công nghiệp, NXB Khoa học kỹ thuật.
3. William Stallings (2004), Data and computer communications, Prentice Hall.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Michael Duck, Peter Bishop, Richard Read, Data communication, Addison – Wesley (1996).

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình
 Làm việc nhóm
 Dạy học thực hành
 Dự án/Đồ án
 Phương pháp khác

- Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ MẠNG TRUYỀN SỐ LIỆU	3				3	6		
1.1. Thông tin và truyền thông	1.5				1.5	3	A1.1, A1.2, A1.4 * Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về mạng truyền số liệu, phần mềm sử dụng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về truyền số liệu, chuẩn hóa và mô hình OSI - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu phần mềm * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về các xử lý thông tin, phần mềm học tập Học ở nhà: - Đọc trước TLC[1] trang 29-53	
1.2. Các dạng thông tin và xử lý thông tin								
1.3. Truyền số liệu								
1.4. Mạng truyền số liệu	1.5				1.5	3		
1.5. Sự chuẩn hoá và mô hình tham chiếu OSI								
1.6. Giới thiệu về các phần mềm học tập								
CHƯƠNG 2. GIAO TIẾP VẬT LÝ VÀ MÔI TRƯỜNG	3				3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
TRUYỀN DỮ LIỆU								
2.1. Các loại tín hiệu	0.5				0.5	1	A1.1, A1.2, A1.4 * Dạy: - Trình bày các nội dung các chuẩn giao tiếp vật lý và các kiểu môi trường truyền dữ liệu * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các chuẩn giao tiếp vật lý và các loại môi trường truyền dữ liệu - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại môi trường truyền dữ liệu * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về phân biệt các loại môi trường truyền dữ liệu, các chuẩn giao tiếp vật lý Học ở nhà: - Đọc trước TLC[1] trang 93-150, TLC[2] trang 11-24	
2.2. Suy hao và biến dạng tín hiệu								
2.3. Môi trường truyền dẫn	2				2	4		
2.3.1. Môi trường truyền hữu tuyến								
2.3.2. Môi trường truyền dẫn vô tuyến								
2.4. Các chuẩn giao tiếp vật lý	0.5				0.5	1		
Chương 3: TRUYỀN VÀ XỬ LÝ SỐ LIỆU TRUYỀN	9	1			10	20		
3.1. Các khái niệm cơ bản	0,5				0,5	1	A1.1, A1.2, A1.4 * Dạy: - Trình bày nội dung cơ bản về truyền và xử lý số liệu truyền * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm cơ bản trong truyền dữ liệu, mã hóa và điều chế tín hiệu, - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân biệt truyền đồng bộ và bất đồng bộ * Học:	
3.2. Mã hóa và điều chế tín hiệu	2,5				2,5	5		
3.3. Truyền đồng bộ và bất đồng bộ	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về việc truyền đồng bộ và bất đồng bộ, cơ chế mã hóa và điều chế tín hiệu <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[1] trang 153-191
3.4. Các loại lỗi, phát hiện và sửa lỗi	2				2	4	<p>A1.1, A1.2, A1.4</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung kỹ thuật truyền, nén, phát hiện các loại lỗi trong mạng cục bộ <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các các loại lỗi, kỹ thuật nén số liệu - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân biệt các loại lỗi, cách phát hiện và cách sửa <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về việc truyền đồng bộ và bất đồng bộ, cơ chế mã hóa và điều chế tín hiệu <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[1] trang 243-300 	
3.5. Nén số liệu	1				1	2		
3.6. Kỹ thuật truyền số liệu trong mạng máy tính cục bộ	2				2	4		
Bài tập		1				2		
Kiểm tra 1				1	1	2		
CHƯƠNG 4: CÁC GIAO THỨC ĐIỀU KHIỂN SỐ LIỆU	3				3	6		
4.1. Các môi trường ứng dụng	1.5				1.5	1	<p>A1.2, A1.3,</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung cơ bản các giao thức điều khiển số liệu 	
4.2. Các giao thức hướng ký tự								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3. Các giao thức hướng bit							A1.4	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại giao thức, môi trường ứng dụng, điều khiển luồng lỗi. - Phương pháp thảo luận: <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về các giao thức, môi trường ứng dụng và cách điều khiển luồng, lỗi dữ liệu. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[3] trang 239-272.
4.4. Điều khiển luồng dữ liệu	1				1			
4.5. Điều khiển lỗi	1.5				1.5			
CHƯƠNG 5. KỸ THUẬT TÁCH/GHÉP KÊNH	3	1			4	8	A1.2, A1.3, A1.4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung cơ bản về kỹ thuật tách, ghép kênh <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các cách ghép/ tách kênh, đường thuê bao xDSL, truyền dẫn PDH và SDH - Phương pháp thảo luận: <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về phân biệt các cách ghép/tách kênh, phân biệt PDH và SDH, nắm được đường thuê bao xDSL <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC[3] trang 297-327.
5.1. Ghép/tách kênh theo tần số	0.5				1	2		
5.2. Ghép/tách kênh theo thời gian	0.5				1	2		
5.3. Ghép/tách kênh theo mã	1				1	2		
5.4. Đường thuê bao số không đối xứng xDSL	1				1	2		
5.5. Truyền dẫn PDH và SDH								
Bài tập		1				2		
CHƯƠNG 6. KỸ THUẬT	3				3	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
CHUYỂN MẠCH KÊNH VÀ CHUYỂN MẠCH GÓI								
6.1. Mạng chuyển mạch kênh	1,5				1,5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung cơ bản về kỹ thuật chuyển mạch kênh và gói <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kỹ thuật chuyển mạch kênh và gói - Phương pháp thảo luận: các công nghệ X25, Frame Relay, ATM, mạng B-ISDN. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến về nguyên lý chuyển mạch kênh và mạch gói, các công nghệ X25, Frame Relay, ATM, mạng B-ISDN. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1][2][3], TLTK [1] 	
6.2. Nguyên lý chuyển mạch gói								
6.3. Công nghệ X.25	1				1	2		
6.4. Công nghệ Frame Relay								
6.5. Công nghệ ATM	0,5				0,5	1		
6.6. Mạng B-ISDN								
Kiểm tra 2				1	1	2		
Thảo luận			2		2	4		
Cộng	28		2	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HĐN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ MẠNG TRUYỀN SỐ LIỆU						
1.1	Thông tin và truyền thông	x				x
1.2	Các dạng thông tin và xử lý thông tin	x				x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1.3	Truyền số liệu	x				x
1.4	Mạng truyền số liệu	x				x
1.5	Sự chuẩn hoá và mô hình tham chiếu OSI	x				x
1.6	Giới thiệu về các phần mềm học tập	x				x
CHƯƠNG 2. GIAO TIẾP VẬT LÝ VÀ MÔI TRƯỜNG TRUYỀN DỮ LIỆU						
2.1	Các loại tín hiệu		x			x
2.2	Suy hao và biến dạng tín hiệu		x			x
2.3	Môi trường truyền dẫn		x			x
2.4	Các chuẩn giao tiếp vật lý		x			x
Chương 3: TRUYỀN VÀ XỬ LÝ SỐ LIỆU TRUYỀN						
3.1	Các khái niệm cơ bản	x		x		x
3.2	Mã hóa và điều chế tín hiệu	x		x		x
3.3	Truyền đồng bộ và bất đồng bộ	x		x		x
3.4	Các loại lỗi, phát hiện và sửa lỗi	x		x		x
3.5	Nén số liệu	x		x		x
3.6	Kỹ thuật truyền số liệu trong mạng máy tính cục bộ	x		x		x
CHƯƠNG 4: CÁC GIAO THỨC ĐIỀU KHIỂN SỐ LIỆU						
4.1	Các môi trường ứng dụng				x	x
4.2	Các giao thức hướng ký tự				x	x
4.3	Các giao thức hướng bit				x	x
4.4	Điều khiển luồng dữ liệu				x	x
4.5	Điều khiển lỗi				x	x
CHƯƠNG 5. KỸ THUẬT TÁCH/GHÉP KÊNH						
5.1	Ghép/tách kênh theo tần số			x		x
5.2	Ghép/tách kênh theo thời gian			x		x
5.3	Ghép/tách kênh theo mã			x		x
5.4	Đường thuê bao số không đối xứng xDSL			x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
5.5	Truyền dẫn PDH và SDH			x		x
CHƯƠNG 6. KỸ THUẬT CHUYỂN MẠCH KÊNH VÀ CHUYỂN MẠCH GÓI						
6.1	Mạng chuyển mạch kênh			x	x	x
6.2	Nguyên lý chuyển mạch gói			x	x	x
6.3	Công nghệ X.25			x	x	x
6.4	Công nghệ Frame Relay			x	x	x
6.5	Công nghệ ATM			x	x	x
6.6	Mạng B-ISDN			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	80	CDR1, CDR2	20

		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập)	20	CĐR3 CĐR5	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài tập Bài kiểm tra 2	80	CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		A1.4	Thảo luận	20		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2 CĐR3, CĐR4, CĐR5	60
		Tổng				100%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 3.2, chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Trình bày được các khái niệm cơ bản về phương pháp truyền dữ liệu giữa các thiết bị lưu trữ và xử lý thông tin.	20
Hiểu	- Giải thích được các kiến thức cơ bản về mạng máy tính; - Tóm tắt được cách thức thông tin di chuyển qua mạng như thế nào theo các tầng của mô hình OSI và TCP/IP	20
Áp dụng	- Phân biệt được các loại tín hiệu, các môi trường truyền dẫn - Vận dụng phát hiện được các loại lỗi và sửa lỗi	40

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Áp dụng mã hóa, nén và truyền số liệu trong mạng cục bộ	
Phân tích	- Phân tích được khả năng truyền dữ liệu trong các loại môi trường, đặc biệt là trong môi trường mạng cục bộ	20

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả các loại giao thức, các môi trường ứng dụng trong điều khiển luồng dữ liệu	20
Hiểu	- Trình bày được các kỹ thuật tách ghép kênh - Tóm tắt được kỹ thuật chuyển mạch kênh và gói	20
Áp dụng	- Áp dụng ghép/tách kênh theo tần số - Vận dụng ghép/tách kênh theo thời gian - Vận dụng ghép/tách kênh theo mã	40
Phân tích	- Phân tích sử dụng lựa chọn các công nghệ X.25, Frame ReLay, ATM, B-ISDN	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phân tích và thiết kế mạng máy tính**
 - + Tiếng Anh: **Computer Network Design & Analysis**
- Mã học phần: **CTKM127**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Hệ đại học, ngành Công nghệ thông tin**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Mạng máy tính**
- Học phần học trước: **Mạng máy tính**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **30 tiết**
 - + Bài tập: **01 tiết**
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: **2 tiết**

- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần cung cấp các kiến thức để thiết kế một hệ thống mạng máy tính nói chung cũng như một mạng LAN cho cơ quan, doanh nghiệp mức độ vừa và nhỏ. Các bước thực hiện từ khảo sát nhu cầu của khách hàng, thực trạng của hệ thống mạng hiện tại; thiết kế mạng logic; thiết kế mạng vật lý, cuối cùng là kiểm thử, tối ưu mạng và viết tài liệu kỹ thuật. Ngoài ra học phần cũng cung cấp các kiến thức để thiết kế 1 mạng WAN thông qua các bước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>			
MT1	trình bày các kiến thức cơ bản thiết kế về hệ thống mạng máy tính như: tiến trình, mô hình, phân loại 1 hệ thống mạng.			
MT2	khả năng phân tích, thiết kế, triển khai cũng như lập tài liệu cho một mạng cụ thể. Có khả năng thiết kế mức logic, mức vật lý và cài đặt mạng LAN, WAN.			
MT3	rèn luyện sự chuyên cần, say mê học tập nâng cao trình độ và chuyên sâu về chuyên ngành Công nghệ Thông tin. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể. Hướng cho sinh viên tầm quan trọng cũng như tính trung thực của một nhân viên quản trị mạng trong các doanh nghiệp và cơ quan.			
Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được kiến thức tổng quan về thiết kế mạng, tiến trình thiết kế 1 hệ thống mạng cơ bản; chức năng, nhiệm vụ các thành phần trong một hệ thống mạng máy tính.	2.1.3	IT
	CĐR2	Trình bày các bước xây thiết kế 1 hệ thống mạng nói chung; LAN, WAN nói riêng	2.1.4	IT
			2.1.7	ITU
	CĐR3	Áp dụng các kiến thức đã học để thiết kế hệ thống mạng	2.1.4	IT
2.1.7			IT	
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	Cài đặt và cấu hình một số thiết bị mạng	2.2.2	IT
			2.2.4	IT
			2.2.6	IT
	CĐR5	Thiết kế mạng mức logic và vật lý. Kế hoạch địa chỉ IP Thiết kế mạng LAN, WAN thông qua phần mềm mô phỏng	2.2.2	IT
			2.2.4	IT
			2.2.6	IT
	CĐR6	Cài đặt và cấu hình VLAN	2.2.2	IT
			2.2.4	IT
			2.2.6	IT
	CĐR7	Xây dựng được tài liệu cho một hệ thống mạng LAN, WAN	2.2.2	ITU
			2.2.3	ITU
			2.2.4	ITU
2.2.6			ITU	
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR8	Tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ và lên lớp đúng giờ. Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Tham gia tích cực trong giờ học.	2.3.1	IT

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
	CĐR9	Có ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể.	2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Priscilla Oppenheimer. *Top-down network design (3rd edition)*. Cisco Press, 2011

5.2. Tài liệu tham khảo

1. *Campus LAN and Wireless LAN design guide*. Cisco, 2020

2. *SD-WAN Design Guide*, Cisco, 2020

3. *Cisco Extended Enterprise SD-WAN Design Guide*, 2020

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)	học		

	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng		giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ MẠNG	4					4	8		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày và giải thích các thành phần trong một hệ thống mạng, mô hình và tiến trình thiết kế một hệ thống mạng. Giới thiệu các phần mềm hỗ trợ thiết kế mạng. - Trình bày các mô hình trong thiết kế mạng máy tính, phương pháp phân tích và thiết kế mạng <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về các thành phần trong một hệ thống mạng, mô hình và tiến trình thiết kế một hệ thống mạng, các bước thiết kế mạng, các phần mềm hỗ trợ thiết kế mạng. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các vấn đề được trình bày. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [1] trang 3 – 9.
1.1. Tiến trình thiết kế một hệ thống mạng	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A1.5 A3	
1.2. Mô hình phân tầng mạng	0.5					0.5	1		
1.3. Thành phần cơ bản của hệ thống mạng	0.5					0.5	1		
1.4. Phân loại thiết kế mạng máy tính	0.5					0.5	1		
1.5. Các mô hình trong thiết kế mạng máy tính	0.5					0.5	1		
1.6. Các bước thiết kế mạng	1					1	2		
1.7. Giới thiệu các phần mềm hỗ trợ thiết kế mạng	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT, THU THẬP VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU CỦA KHÁCH HÀNG	2.5					2.5	5		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các bước cũng như các kỹ năng lấy yêu cầu khác hàng - Phân tích yêu cầu khách hàng theo các mục tiêu khác nhau <p>* Phương pháp dạy:</p>
2.1. Thu thập yêu cầu khách hàng	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2. Phân tích yêu cầu khách hàng	2					2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về các bước cũng như các kỹ năng lấy yêu cầu khách hàng. Phân tích yêu cầu khách hàng theo các mục tiêu khác nhau * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/y kiến về các vấn đề được trình bày. Học ở nhà: - Đọc trước TLC[1] trang 10 – 87	
2.2.1. Phân tích các mục tiêu kinh doanh và các ràng buộc	0.5					0.5	1		
2.2.2. Phân tích các mục tiêu kỹ thuật và yếu tố cân bằng	0.5					0.5	1		
2.2.3. Khái quát đặc điểm của các mạng hiện có	0.5					0.5	1		
2.2.4. Khái quát đặc điểm của lưu lượng mạng	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ MẠNG LOGIC	5	1		1		7	14	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 * Dạy: - Trình bày về thiết kế mạng Logic * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về các bước thiết kế mạng ở mức logic - Phương pháp thực hành: áp dụng khi thiết kế mạng mức logic trên công cụ phần mềm. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên cách đọc tài liệu, tự thiết kế các mô hình mạng logic * Học: Học ở lớp:	
3.1. Thiết kế hình trạng mạng	0.5					0.5	1		
3.2. Thiết kế mô hình địa chỉ	0.5					0.5	1		
3.3. Phân hoạch địa chỉ mạng	1	1				2	4		
3.4. Lựa chọn giao thức chuyển mạch và định tuyến	1			1		2	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.5. Sơ đồ kết nối mức logic	0.5					0.5	1	<ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến/câu hỏi về các vấn đề đã trình bày. - Học ở nhà: - Đọc trước TLC [1] trang 119 – 263. - Thực hành thiết kế mạng mức logic trên công cụ phần mềm 	
3.6. Xây dựng các chiến lược đảm bảo an ninh mạng	1					0.5	1		
3.7. Xây dựng các chiến lược quản lý mạng	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ MẠNG VẬT LÝ	4			1		5	10	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Trình bày về thiết kế mạng mức vật lý * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về các bước thiết kế mạng ở mức vật lý - Phương pháp thực hành: áp dụng khi thiết kế mạng mức vật lý trên công cụ phần mềm - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên cách đọc tài liệu, tự thiết kế các mô hình mạng vật lý * Học: Học ở lớp: - Đưa ra ý kiến/câu hỏi về các vấn đề đã trình bày. - Học ở nhà: - Đọc trước TLC[1] trang 283 – 319 - Thực hành thiết kế mạng mức vật lý cho một mạng cụ thể trên phần mềm hỗ trợ 	
4.1. Lựa chọn công nghệ và thiết bị cho mạng Campus	1					1	2		A1.1 A1.2 A1.4 A3
4.2. Lựa chọn công nghệ và thiết bị cho mạng Enterprise	1					1	2		
4.3. Sơ đồ kết nối mức vật lý	2			1		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 5. CÀI ĐẶT, KIỂM THỬ, VIẾT TÀI LIỆU THIẾT KẾ MẠNG	2.5					2.5	5		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các bước thiết kế mạng LAN <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các bước thiết kế mạng LAN - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn thiết kế 1 một mạng LAN cụ thể trên phần mềm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hiện thiết kế 1 mạng LAN trên phần mềm hỗ trợ <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC [1] trang 353 - 393
5.1. Cài đặt	0.5					0.5	1	A1.1 A1.2 A1.5 A3	
5.2. Kiểm thử	1					1	2		
5.3. Tối ưu	0.5					0.5	1		
5.4. Viết tài liệu	0.5					0.5	1		
CHƯƠNG 6. THIẾT KẾ MẠNG LAN, WAN	12			8		20	40		
6.1. Thiết kế mạng LAN	6					6	12	A1.2 A1.4 A.1.5 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các mô hình Lan, các bước thiết kế LAN - Trình bày các mô hình Lan, các bước thiết kế WAN <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các bước thiết kế mạng LAN - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn thiết kế 1 một mạng LAN, WAN cụ thể trên phần mềm mô phỏng.
6.1.1. Các mô hình LAN	1					1	2		
6.1.2. Các bước thực hiện	1					1	2		
6.1.3. Xây dựng 1 hệ thống mạng LAN cụ thể	4			4		8	16		
6.2. Thiết kế mạng WAN	6					6	12		
6.2.1. Các mô hình WAN	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
6.2.2. Các bước thực hiện	1					1	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: Các nhóm thảo luận về các giải pháp thiết kế hệ thống mạng. - Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm thảo luận làm bài tập lớn theo nhóm * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hiện thiết kế 1 mạng LAN, WAN trên phần mềm hỗ trợ Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLTK[1] trang 5 – 45; TLTK[2] trang 22-164; TLTK[3] trang 5 – 35; 	
6.2.3 Xây dựng 1 hệ thống mạng WAN cụ thể	4			4		8	16		
Thảo luận			1			1	2		
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng	30	2	1	10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ MẠNG										
1.1	Tiến trình thiết kế một hệ thống mạng	x							x	x
1.2	Mô hình phân tầng mạng	x							x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
1.3	Thành phần cơ bản của hệ thống mạng	x							x	x
1.4	Phân loại thiết kế mạng máy tính	x							x	x
1.5	Các bước thiết kế mạng	x	x						x	x
1.6	Các mô hình trong thiết kế mạng máy tính	x	x						x	x
1.7	Giới thiệu các phần mềm hỗ trợ thiết kế mạng	x							x	x
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT, THU THẬP VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU CỦA KHÁCH HÀNG										
2.1	Thu thập yêu cầu khách hàng	x	x						x	x
2.2	Phân tích yêu cầu khách hàng	x	x						x	x
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ MẠNG LOGIC										
3.1	Thiết kế hình trạng mạng					x			x	x
3.2	Thiết kế mô hình địa chỉ					x			x	x
3.3	Phân hoạch địa chỉ mạng					x			x	x
3.4	Lựa chọn giao thức chuyển mạch và định tuyến					x			x	x
3.5	Sơ đồ kết nối mức logic					x			x	x
3.6	Xây dựng các chiến lược đảm bảo an ninh mạng					x			x	x
3.7	Xây dựng các chiến lược quản lý mạng									
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ MẠNG VẬT LÝ										
4.1	Lựa chọn công nghệ và thiết bị cho mạng Campus		x			x			x	x
4.2	Lựa chọn công nghệ và thiết bị cho mạng Enterprise		x			x			x	x
4.3	Sơ đồ kết nối mức vật lý		x			x			x	x
CHƯƠNG 5. CÀI ĐẶT, KIỂM THỬ, VIẾT TÀI LIỆU THIẾT KẾ MẠNG										
5.1	Cài đặt		x	x	x	x			x	x
5.2	Kiểm thử		x	x	x	x			x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
5.3	Tối ưu		x	x	x	x		x	x	x
5.4	Viết tài liệu		x	x	x	x		x	x	x
CHƯƠNG 6. THIẾT KẾ MẠNG LAN, WAN										
6.1	Thiết kế mạng LAN		x	x	x	x	x	x	x	x
6.2	Thiết kế mạng WAN		x	x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành. Theo Quyết định số 223/QĐ – TĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CDR3,CDR4, CDR5,CDR6, CDR7	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự;	20	CDR8	

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
			thái độ học tập)			
	A1.3	Bài tập	20	CDR5		
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.4	Bài thực hành	40	CDR3,CDR4, CDR5,CDR6, CDR7	20
		A1.5	Báo cáo	60	CDR3,CDR4, CDR5,CDR6, CDR7	
		Tổng		100		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100	CDR1,CDR2, CDR3,CDR4, CDR5,CDR6, CDR7	60
		Tổng				60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Trình bày quy trình thiết kế mạng	10
Áp dụng	Thiết kế sơ đồ mạng mức vật lý và logic cho một mạng cụ thể Chia địa chỉ IP Thiết lập địa chỉ IP cho một sơ đồ mạng cụ thể	70

	Cấu hình các thiết bị mạng trên phần mềm hỗ trợ, thiết lập địa chỉ IP, chia Subnet	
Phân tích	Phân tích các yêu cầu từ một hệ thống mạng cụ thể	10
Đánh giá	So sánh các giải pháp thiết kế	10

A1.2 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4,5,6

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của học phần.	20
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giảng viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ, chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với giảng viên và các bạn trong lớp	20
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về học phần	40

A1.3 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các loại địa chỉ, các bước chia mạng con	20
Hiểu	Phân biệt được các loại địa chỉ,	20
Áp dụng	Thực hiện chia mạng con căn cứ vào các yêu cầu của đề bài	40

A1.4 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 6

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày các bước thiết kế mạng LAN, WAN	10
Hiểu	Quy trình thiết kế mạng LAN, WAN	10

Áp dụng	Thiết kế mạng LAN, WAN mức vật lý và logic Cấu hình các thiết bị mạng, thiết kế mạng LAN, WAN trên phần mềm hỗ trợ, thiết lập địa chỉ IP, chia Subnet, định tuyến.	60
Phân tích	Phân tích các yêu cầu của bài toán	10
Đánh giá	Hiệu năng của các giao thức định tuyến	10

A1.5 – Báo cáo được đánh giá sau khi học xong chương 6

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Trình bày được quy trình thiết kế mạng	10
Vận dụng	Thiết kế mạng LAN, WAN cho một tổ chức Viết tài liệu và báo cáo	50
Phân tích	Phân tích các yêu cầu mô hình mạng của tổ chức	20

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Trình bày được quy trình thiết kế mạng	10
Vận dụng	Thiết kế mạng LAN, WAN cho một tổ chức và mô phỏng trên phần mềm hỗ trợ Viết tài liệu và báo cáo	60
Phân tích	Phân tích các yêu cầu mô hình mạng của tổ chức	10
Thành thạo	Thiết kế trên các phần mềm nhanh, khắc phục được các lỗi khi chạy thử	10
Đánh giá	Hiệu quả của mô hình thiết kế	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- + Tiếng Việt: **Lập trình mạng**
 - + Tiếng Anh: **Network programming**
- Mã học phần: CTKM128
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Đại học chính quy, Sinh viên ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng
- Học phần học trước: Không

- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 26 tiết
 - + Bài tập: 7 tiết
 - + Thực hành: 10 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung của học phần bao gồm kiến thức cơ bản về cấu trúc mạng, lập trình mạng, lập trình socket, lập trình phân tán, lập trình các dịch vụ mạng, lập trình dịch vụ Web có kết nối với cơ sở dữ liệu được thiết kế dựa trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL, kiến thức về một số Framework để phát triển ứng dụng trong lập trình Web.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các khái niệm, kỹ thuật cơ bản về phát triển ứng dụng truyền tải thông tin giữa các máy tính thông qua lập trình socket, phân tán RMI, lập trình các dịch vụ web, tổ chức xây dựng các dịch vụ WebService, an toàn bảo mật trong lập trình mạng và một công cụ lập trình mạng mạnh (Java).
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học về lập trình mạng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL kết hợp với các Framework, công nghệ mạng và công nghệ web mới để xây dựng ứng dụng chạy trên nền Web có sử dụng các WebService. - Vận dụng xây dựng được các ứng dụng cần thiết khi có yêu cầu cần truyền tải qua socket, trong bài toán phân tán và phát triển các dịch vụ mạng.

MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn. - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về phát triển ứng dụng trên mạng máy tính.
-----	--

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được các khái niệm cơ bản các mô hình lập trình mạng và kỹ thuật truyền thông trong mạng máy tính	2.1.3 2.1.4	IT
	CDR2	Phân biệt được các ứng dụng truyền tải giữa các máy tính thông qua lập trình socket, lập trình các dịch vụ mạng, phân tán RMI và tổ chức các dịch vụ WebService	2.1.4	ITU
	CDR3	Khái quát được các bước lập trình trong truyền tải giữa các máy tính thông qua lập trình socket, phân tán RMI, xây dựng các dịch vụ WebService và an toàn bảo mật	2.1.5	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Có khả năng tiếp cận nhanh chóng ngôn ngữ lập trình Java và một số frameworks để phát triển các ứng dụng trong môi trường lập trình mạng như: lập trình socket, RMI, lập trình dịch vụ mạng và lập trình dịch vụ có vận dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu My SQL	2.2.2	ITU
	CDR5	Có kỹ năng lập trình và phát triển các ứng dụng mạng sử dụng những chuẩn giao tiếp và trên môi trường Web có quan tâm đến an toàn bảo mật thông tin.	2.2.2 2.2.3	ITU
	CDR6	Có thể sử dụng các framework và Java để phát triển ứng dụng chạy trên nền Web và trong môi trường kết nối và truyền tải qua mạng máy tính.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT3	CDR7	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. E. R. Harold(2006), *Java Network Programming*, 4thedition, O'Reilly.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Vũ Nguyên (2006), *Lập trình mạng trên Windows*, NXB Lao động Xã hội.
2. Hà Mạnh Đào(2010), *Giáo trình Lập trình mạng*, Học viện CN BCVT

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

<input checked="" type="checkbox"/>	Thuyết trình	<input checked="" type="checkbox"/>	Làm việc nhóm	<input checked="" type="checkbox"/>	Dạy học thực hành	<input type="checkbox"/>	Dự án/Đồ án	<input type="checkbox"/>	Phương pháp khác
<input checked="" type="checkbox"/>	Thảo luận/Semina	<input type="checkbox"/>	Trình bày báo cáo	<input type="checkbox"/>	Thí nghiệm	<input checked="" type="checkbox"/>	Mô phỏng		
<input type="checkbox"/>	Tiểu luận/Bài tập lớn	<input type="checkbox"/>	Tình huống	<input type="checkbox"/>	Thực tập	<input type="checkbox"/>	Tự học có hướng dẫn		

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH MẠNG	4					4	8		
1.1. Một số kiến thức mạng cơ bản cho lập trình mạng	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Trình bày một số khái niệm trong lập trình mạng.
1.1.1. Một số khái niệm	0.5					0.5	1		
1.1.2. Cài đặt và thiết lập môi trường									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									cài đặt và thiết lập môi trường lập trình mạng. - Nhà: Đọc TLC chương 1 tài liệu tham khảo chương 1
1.2. Các mô hình lập trình mạng	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về mô hình client-server, các tầng của mô hình và các ứng dụng. - Giới thiệu về các kiểu kiến trúc 2 tầng và 3 tầng.
1.2.1 Mô hình client-server	0.5					0.5	1		
1.2.2 Các kiểu kiến trúc trong lập trình mạng	0.5					0.5	1		
									<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp đặt câu hỏi khi trình bày nội dung 1.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> -Lớp: Nêu các ví dụ cụ thể về mô hình client-server, các kiến trúc mạng thường gặp. -Nhà: Đọc TLC chương 12 tài liệu tham khảo chương 2
1.3 Các kỹ thuật truyền thông	1					1	2	A1.1 A1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
								A3	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về TCP trong lập trình mạng. - Trình bày các giao thức truyền thông phổ biến. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp mô phỏng, ví dụ sử dụng giả lập các giao thức truyền thông mạng khi trình bày nội dung 1.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các ví dụ cụ thể khi sử dụng các giao thức truyền thông phổ biến. - Nhận xét và trình bày được các khái niệm về TCP. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3. Tài liệu tham khảo số 2 chương 3.
1.3.1 Giao thức và cơ chế truyền thông TCP	0.5					0.5	1		
1.3.2 Giới thiệu các giao thức truyền thông phổ biến	0.5					0.5	1		
1.4 Ngôn ngữ lập trình mạng 1.4.1 Giới thiệu tổng quan về lập trình mạng bằng Java 1.4.2 Giới thiệu công cụ Spring trong lập trình mạng	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan về lập trình mạng bằng Java. - Trình bày các ưu nhược điểm khi sử dụng spring trong lập trình mạng.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp hướng dẫn cài đặt Spring framework khi trình bày nội dung 1.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nêu các bước chính trong lập trình mạng sử dụng Java. - Cài đặt được môi trường, hiểu và làm được các ví dụ. • Nhà: Đọc TLC (1) chương 3-4.
Chương 2 Lập trình mạng	8	2		4		14	28		
2.1. Kỹ thuật lập trình Socket cơ bản	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lập trình Lập trình thao tác với địa

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						học học		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1.1 Lập trình thao tác với địa chỉ IP	0.5					0.5			<p>chỉ IP, mô phỏng bằng ngôn ngữ Java.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu Các lớp Socket và trình bày ví dụ. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.1.
2.1.2 Các lớp Socket	0.5					0.5			<ul style="list-style-type: none"> • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hành dựa trên các ví dụ minh họa trong lập trình thao tác với địa chỉ IP. Mô phỏng cách thức gọi các lớp Socket. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 8, Tài liệu tham khảo số 1 chương 3,4, tài liệu tham khảo số 2 chương 2 và làm bài tập cuối chương.
2.2. Phát triển ứng dụng mạng phía Server	2	1		1		4	8	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các ứng dụng phía server trong lập trình mạng. Xây dựng các ví dụ cho 2.2.1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2.1 Cấu trúc các ứng dụng phía server trong lập trình mạng	1	0.5		0.5		2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Minh họa ứng dụng phía server bằng Java - Nhà: Đọc TLC (1) chương 8,9, tài liệu tham khảo số 1 chương 3,4, 5 và tài liệu tham khảo số 2 chương 2 và làm bài tập cuối chương.
2.2.2 Xây dựng mô phỏng	1	0.5		0.5		2	4		
2.3 Phát triển ứng dụng mạng với các giao thức truyền thông phía máy khách	2	1		1		4	8	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy • Giới thiệu về ứng dụng mạng với các giao thức truyền thông phía máy khách
2.3.1 Các giao thức truyền thông	1	0.5		0.5		2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.3
2.3.2 Cài đặt giao thức phía client	1	0.5		0.5		2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng cách thức xây dựng ứng dụng ứng dụng mạng với các giao thức truyền thông phía máy khách

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc TLC (1) chương 9, Tài liệu tham khảo số 1 đọc chương 4, tài liệu tham khảo số 2 đọc chương 2 và làm bài tập cuối chương.
2.4. Lập trình Multicast	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về truyền thông multicast và lớp MulticastSocket • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 2.4 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thực hiện lại các ví dụ trong lập trình truyền thông multicast. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 13, tài liệu tham khảo số 2, chương 3 phần 6.
2.4.1 Giới thiệu truyền thông multicast và lớp MulticastSocket	0.5					0.5	1		
2.4.2 Các ví dụ	0.5					0.5	1		
2.5 Lập trình giao thức dịch vụ Telnet	1			1		2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.5.1 Khái niệm và đặc điểm dịch vụ Telnet	0.5			0.5		1	2		<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về dịch vụ Telnet. - Trình bày cách thức xây dựng và cài đặt dịch vụ telnet sử dụng Java. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành các bước khi trình bày nội dung 2.5 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Hướng dẫn tạo và mô phỏng cách thức xây dựng dịch vụ telnet bằng Java. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 8, tài liệu tham khảo số 2 chương 4 và làm bài tập cuối chương.
2.5.2 Cài đặt dịch vụ Telnet với Java	0.5			0.5		1	2		
2.6. Lập trình giao thức truyền tệp với giao thức FTP	1			1		2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về dịch vụ truyền tệp tin FTP. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành ở nội dung 2.6 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thảo luận về các đối tượng Session và
2.6.1 Dịch vụ truyền tệp	0.5			0.5		1	2		
2.6.2 Kỹ thuật cài đặt giao thức FTP với Java	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>Cookie trên web; Phát vấn về nội dung được trình bày.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà: Đọc TLC (1) chương 2 và làm bài tập cuối chương
CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH PHÂN TÁN VỚI RMI	6	2		2		10	20		
3.1. Giới thiệu lập trình phân tán với RMI	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu lập trình phân tán với RMI - Trình bày kỹ thuật lập trình phân tán. - Hướng dẫn cách thao tác một số ví dụ trong lập trình RMI • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nắm bắt được các ví dụ ban đầu trong lập trình RMI
3.1.1. Giới thiệu kỹ thuật lập trình phân tán	0.5					0.5	1		
3.1.2 Giới thiệu một số ví dụ	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 5 và làm bài tập cuối chương
3.2. Kỹ thuật lập trình với RMI 3.2.1 Giới thiệu kỹ thuật lập trình RMI 3.2.2 Các lớp hỗ trợ lập trình với RMI	1					1	2	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các kỹ thuật lập trình RMI • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.2 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức các lớp hỗ trợ trong lập trình RMI. - Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 5.
3.3. Cơ chế hoạt động của RMI	1					2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cơ chế hoạt động của RMI • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết xây dựng ví dụ minh họa khi trình bày nội dung 3.3.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng Cơ chế hoạt động của RMI. Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 5
3.4. Truyền tham số cho phương thức gọi từ xa	1	1		1		3	6	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Trình bày và mô phỏng các bước để xây dựng Truyền tham số cho phương thức gọi từ xa Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.4. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức xây dựng các hàm truyền tham số cho phương thức gọi từ xa. Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 5
3.5. Kỹ thuật sử dụng một đối tượng sản sinh nhiều đối tượng	1	1		1		3	6	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Trình bày và mô phỏng các bước để thiết kế sử

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.5.1 Kỹ thuật chung	0.5	0.5		0.5		1.5	3		dụng một đối tượng để sinh ra nhiều đối tượng khác.
3.5.2 Kỹ thuật ứng dụng factory	0.5	0.5		0.5		1.5	3		<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 3.5. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành cách thức xây dựng đối tượng này - Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 5 và làm bài tập cuối chương
3.6. Kỹ thuật sử dụng bộ đăng ký do người sử dụng định nghĩa	1					2	4	A1.1 A1.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày kỹ thuật sử dụng bộ đăng ký do người sử dụng tự định nghĩa. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với ví dụ cho nội dung 3.6. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Mô phỏng, thực hành trên các ví dụ cho

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									phần 3.6. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 3
Kiểm tra					1	1	2	A1.1	Bài kiểm tra số 1
Chương 4. LẬP TRÌNH WEBSERVICE (WS)	4	2		3		13	26		
4.1. Giới thiệu WS	1					1	2	A1.2 A2.1 A2.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu, trình bày tổng quan về Framework dùng để phát triển ứng dụng Web. • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận khi trình bày nội dung 4.1 • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thảo luận về các Framework được sử dụng phát triển ứng dụng Web hiện nay. - Nhà: Đọc TLC (1) chương 4
4.1.1 Khái niệm và giới thiệu các ứng dụng sử dụng WS	0.5					0.5	1		
4.1.2 Một số ví dụ	0.5					0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2. Đặc điểm của WS	1					1	2	A1.2 A2.1 A2.2 A3	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy -Trình bày khái niệm và cấu trúc WS, HTTP trong WS
4.2.1 Giới thiệu về WS	0.5					0.5	1		
4.2.2 Các kiểu dịch vụ HTTP và WS	0.5					0.5	1		
4.3. Lập trình WS với SOAP	1	1		1		3	6		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy -Trình bày khái niệm và cấu trúc SOAP trong WS, ví dụ về xây dựng SOAP.
4.3.1 Miêu tả SOAP	0.5	0.5		0.5		1.5	3		
4.3.2 Các bước xây dựng SOAP	0.5	0.5		0.5		1.5	3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nhận biết và phân tích thiết kế được SOAP và xây dựng ứng dụng cho SOAP đó. Nhà: Đọc TLC (1) chương 4
4.4. Lập trình WS với RESTFull	1	1		2		3	6		<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Trình bày khái niệm và cấu trúc RESTFull trong WS, ví dụ về xây dựng RESTFull. Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 4.2. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Nhận biết và phân tích thiết kế được RESTFull kết hợp CSDL và xây dựng ứng dụng cho RESTFull đó. Nhà: Đọc TLC (1) chương 4
4.4.1 Miêu tả RESTFull									
4.4.2 Các bước xây RESTFull									
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 5. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH MẠNG AN TOÀN	3	1		1		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
BẢO MẬT									
5.1. Giới thiệu lập trình mạng an toàn bảo mật	1								<ul style="list-style-type: none"> • Dạy
5.1.1 Giới thiệu thuật toán mã hóa	0.5								<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm và thuật ngữ trong lập trình mạng an toàn bảo mật
5.1.2 Giới thiệu về SSL	0.5								<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.2. • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Nắm bắt được các khái niệm và thành phần trong an ninh mạng. <p>Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 7</p>
5.2. SSL và thư viện Java hỗ trợ SSL	1	1				2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và mô phỏng cách gọi thư viện trong lập trình SSL
5.2.1 Khóa	0.5	0.5				1	2		<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.2.
5.2.2 Cơ chế làm việc của SSL	0.5	0.5				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						học học	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành cách xây dựng SSL Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 7
5.3. Kỹ thuật phát triển ứng dụng mạng an toàn bảo mật	2			1		3	6		<ul style="list-style-type: none"> Dạy <ul style="list-style-type: none"> Trình bày và mô phỏng ứng dụng sử dụng thư viện trong lập trình SSL Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp thực hành khi trình bày nội dung 5.3. Học: <ul style="list-style-type: none"> Lớp: Mô phỏng, thực hành cách xây dựng SSL sử dụng thư viện Java hỗ trợ Nhà: Đọc tài liệu tham khảo số 2 chương 7 và làm bài tập cuối chương
5.3.1 Bảo mật của giao thức SSL	1			0.5		1.5	3		
5.3.2 Thư viện Java hỗ trợ lập trình SSL và các ví dụ	1			0.5		1.5	3		
Cộng	31			10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH MẠNG								
1.1	Một số kiến thức mạng cơ bản cho lập trình mạng	x						x
1.2	Các mô hình lập trình mạng	x	x		x	x		x
1.3	Các kỹ thuật truyền thông	x	x		x	x		x
1.4	CSS cơ bản	x	x		x	x		
CHƯƠNG 2. LẬP TRÌNH MẠNG								
2.1	Kỹ thuật lập trình Socket cơ bản	x	x					
2.2	Phát triển ứng dụng mạng phía Server	x	x		x	x		x
2.3	Phát triển ứng dụng mạng với các giao thức truyền thông phía máy khách	x	x		x	x		x
2.4	Lập trình Multicast	x	x		x	x		x
2.5	Lập trình giao thức dịch vụ Telnet	x	x		x	x		x
2.6	Lập trình giao thức truyền tệp với giao thức FTP	x	x		x	x		x
CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH PHÂN TÁN VỚI RMI								
3.1	Giới thiệu lập trình phân tán với RMI	x	x					
3.2	Kỹ thuật lập trình với RMI	x	x		x	x		x
3.3	Cơ chế hoạt động của RMI	x	x		x	x		x
3.4	Truyền tham số cho phương thức gọi từ xa	x	x		x	x		x
3.5	Kỹ thuật sử dụng một đối tượng sản sinh nhiều đối tượng	x	x		x	x		x
3.6	Kỹ thuật sử dụng bộ đăng ký do người sử dụng định nghĩa	x	x		x	x		x

STT	Nội dung	CĐR của học phần						
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7
CHƯƠNG 4. LẬP TRÌNH WEBSERVICE (WS)								
4.1	Giới thiệu WS	x	x	x	x	x		x
4.2	Đặc điểm của WS	x	x	x	x	x	x	x
4.3	Lập trình WS với SOAP	x	x	x	x	x	x	x
4.4	Lập trình WS với RESTFull	x	x	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 5. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH MẠNG AN TOÀN BẢO MẬT								
5.1	Giới thiệu lập trình mạng an toàn bảo mật	x	x	x	x			x
5.2	SSL và thư viện Java hỗ trợ SSL	x	x	x	x	x	x	x
5.3	Kỹ thuật phát triển ứng dụng mạng an toàn bảo mật	x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và bài thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5	20
		A1.2	Chuyên cần, Đóng góp trên lớp	40	CĐR7	
	Tổng			100%	-	
	Điểm số 2	A2.1	Bài tập, thực hành	30	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	20
	A2.2	Bài kiểm tra 2	70	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6		
	Tổng			100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài tập lớn kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần (Chương 1-3);	20
Hiểu	- Giải thích được cấu trúc của các thành phần trong lập trình mạng.	20
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để tạo ứng dụng cụ thể trong lập trình mạng, sử dụng thành thạo lập trình socket, RMI, lập trình các giao thức hay sử dụng - Tạo và kết nối và truyền dữ liệu cho các cấu trúc mạng	60

A1.2 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A.2.1. Bài tập, thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	- Biết thực hiện các thao tác để tạo các dịch vụ web.	20
Vận dụng	- Xây dựng các ứng dụng dịch vụ web cụ thể sử dụng SOAP, Restfull và truy vấn được cơ sở dữ liệu trong MySQL. - Biết vận dụng các Framework để xây dựng các ứng dụng trong dịch vụ web cụ thể.	40
Thành thạo	- Tổng hợp kiến thức, sử dụng kết hợp với Framework để xây dựng các dịch vụ web như REST, SOAP, kết nối và truy vấn được đến cơ sở dữ liệu trên MySQL để giải quyết các bài toán thực tế của ngành.	40

A2.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm cơ bản;	20
Hiểu	- Cấu trúc Framework, cách thức sử dụng Framework trong xây dựng dịch vụ Web.	20
Áp dụng	- Vận dụng thành thạo kiến thức đã học để xây dựng các dịch vụ Web có kết nối và truy vấn với cơ sở dữ liệu trên MySQL.	40
Phân tích	-Phân tích xác định được yêu cầu bài toán và cách thức giải quyết vấn đề.	
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng các dịch vụ Web thực tế.	20

A3. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua các bài tập.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng ứng dụng mạng và các dịch vụ Web cụ thể qua các bài tập.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu các bài tập nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Quản trị mạng trên Linux**
 - + Tiếng Anh: Network Administration on Linux
- Mã học phần: CTKM129
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết

- + Thực hành: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: ... tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin.

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu về hệ điều hành Linux, cách tiếp cận, triển khai cài đặt, cấu hình, quản lý các tiến trình, cách biên dịch, cài đặt và gỡ bỏ các ứng dụng, cài đặt các dịch vụ ứng dụng trên Linux. Phát triển hệ thống mã nguồn mở hoàn chỉnh như việc viết các kịch bản (Script), lập trình Shell, phát triển ứng dụng trên nền web dựa trên hệ mã nguồn mở, quản trị hệ thống mạng Linux.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Có kiến thức tổng quan về hệ điều hành Linux và ứng dụng. Trình bày được các dịch vụ bảo mật mạng trên môi trường Linux
MT2	Có các kỹ năng làm chủ Hệ điều hành Linux. Có khả năng xây dựng, cấu hình các dịch vụ mạng và quản trị mạng thành thạo các dịch vụ mạng thông thường trên môi trường Linux
MT3	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu được hệ điều hành linux, các dịch vụ mạng và các tiện ích của mạng	2.1.1	IT
	CDR2	Hiểu được các mô hình về mạng máy tính, các dịch vụ mạng, có thể cài đặt, cấu hình mạng bảo mật trên môi trường Linux	2.1.2	IT
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Làm chủ hệ điều hành Linux và các ứng dụng trên Linux	2.2.1	ITU
	CDR4	Xây dựng, phát triển và triển khai ứng dụng dựa trên hệ thống mã nguồn mở, và quản trị thành thạo hệ thống mạng mã nguồn mở Linux	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan.	2.3.1	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hà Quang Thụy (2009), *Hệ điều hành unix – linux*, NXB Giáo dục
2. Đỗ Duy Việt (2000), *Linux Kernel*, NXB Thống kê
3. Campbell Iain (2002), *Reliable Linux Assuring High Availability*, John Wiley & Sons.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Roderck W.Smith, *CompTIA: Linux +*, Wiley Publishing(2009)
2. Richard Petersen, *Red Hat Linux*, McGraw-Hill (2002)

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1.HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ LINUX	6			1.5		7.5	15		
1.1. Tổng quan về hệ điều hành mã nguồn mở Linux	0.5					0.5	1	A1.1, A1.2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung cơ bản về Hệ điều hành Linux * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Hệ điều hành Linux và ứng dụng quản lý trên môi trường Linux - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ưu nhược điểm Hệ điều hành Linux * Học:
1.2. Vai trò của Linux trong phần mềm mã nguồn mở	0.5					0.5	1		
1.3. Kiến trúc của hệ điều hành Linux	0.5					0.5	1		
1.4. Các đặc tính cơ bản của Linux	0.5					0.5	1		
1.5. Cài đặt hệ điều hành Linux	1					1	2		
1.6. Các thao tác cơ bản trên hệ điều hành Linux	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)								học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.7. Quản trị người dùng và nhóm người dùng	1					1	2	Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Đọc trước tài liệu 1,2, chương 1,2, tr10 -50, mục 2.1	
1.8. Hệ thống tệp tin và thư mục	1					1	2		
Thực hành chương 1				1.5		1.5	3.0		
Chương 2.LẬP TRÌNH SHELL TRÊN LINUX	6			4	1	11	22	* Dạy: - Giới thiệu về công cụ lập trình; - Trình bày cấu trúc và các toán tử trong lập trình Shell script * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng Hệ điều hành Linux để thực hiện viết Shell script tương tác giữa nhân hệ điều hành Linux kernel với các tiện ích ứng dụng. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung vào thực hiện viết code shell script * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi giải quyết bài tập chương 2 Học ở nhà:	
2.1. Công cụ soạn thảo văn bản	0.5					0.5	1		
2.1.1. Soạn thảo từng dòng sed									
2.1.2. Chương trình soạn thảo vi	0.5					0.5	1		
2.1.3. Chương trình soạn thảo pico, emacs.	1					1	2		
2.2. Lập trình Shell	4					4	8		
2.2.1. Giới thiệu về Shell và lập trình Shell									
2.2.2. Điều khiển Shell từ dòng lệnh									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)								học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2.3. Điều khiển tập tin lệnh 2.2.4. cú pháp ngôn ngữ Shell								- Đọc trước tài liệu 1,2, trang 50 -80, mục 3.1-3.7	
Thực hành chương 2				4		4	8		
Chương 3. CẤU HÌNH MẠNG	6			1.5		7.5	15		
3.1. Đặt tên máy 3.2. Cấu hình địa chỉ IP cho NIC 3.3. Thay đổi default gateway 3.4. Truy cập từ xa 3.5. Telnet 3.6. Secure Remote Access – SSH(Secure Shell) 3.7. Dynamic Host Configuration Protocol	1 1 1					1 1 1	2 2 2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các câu lệnh cấu hình mạng trên Linux; - Trình bày về cách cấu hình các địa chỉ IP, cho phép hệ thống truy cập từ xa, cấp phát IP tự động, cài đặt chia sẻ bằng Samba. <p>*Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các dịch vụ mạng trên môi trường Linux - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung cấu hình mạng cho máy chủ Linux <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận 	
3.8. Cài đặt Samba 3.8.1. Cấu hình Samba Server 3.8.2. Sử dụng Samba	3					3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)								học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
SWAT 3.9. Network File System 3.9.1. Tổng quan quá trình hoạt động của NFS 3.9.2. Cài đặt NFS 3.9.3. Cấu hình NFS 3.10. Bài tập chương 3								- Nêu câu hỏi/ý kiến khi giải quyết bài tập chương 3 Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1,2, 3, mục 4.1	
Chương 4. CÁC DỊCH VỤ MẠNG TRÊN LINUX	6			2		8	16	* Dạy: - Giới thiệu về các dịch vụ mạng trên môi trường Linux - Trình bày các nội dung về cấu hình mạng DNS, FTP, web server, mail server, Proxy server. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu hình các dịch vụ mạng trên môi trường Linux - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu hình bảo mật mạng * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận	
4.1. Domain Name System 4.1.1. Giới thiệu về DNS 4.1.2. Cơ chế phân giải tên 4.1.3. Phân loại DNS 4.1.4. Kiểm tra hoạt động của DNS	0.5					0.5	1		
4.2. File Transfer Protocol 4.2.1. Giới thiệu về FTP 4.2.2. Chương trình FTP Server 4.2.3. Chương trình FTP	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)								học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
<i>Client</i>								<p>- Nêu câu hỏi/ý kiến khi phân biệt cấu hình mạng trên window và trên Linux. Các dạng dịch vụ nào cần phải cấu hình</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu 1,2 chương I, VII, mục 5.1</p>	
4.3. Web Server	0.5					0.5	1		
4.3.1. Giới thiệu về web server	0.5					0.5	1		
4.3.2. Giới thiệu Apache									
4.3.3. Cấu hình web server	0.5					0.5	1		
4.4. Mail Server	0.5					0.5	1		
4.4.1. Những giao thức mail									
4.4.2. Giới thiệu về hệ thống mail	0.5					0.5	1		
4.4.3. DNS và Sendmail									
4.4.4. Cấu hình Mail Server với Sendmail									
4.4.5. Cấu hình POP Mail Server	0.5					0.5	1		
4.5. Proxy Server	0.5					0.5	1		
4.5.1. Firewall									
4.5.2. Squid Proxy	0.5					0.5	1		
4.6. Bài tập chương 2									
Chương 5. LINUX	6			4	1	11	22		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)								học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
SECURITY									
5.1. Log File	2					2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về quyền truy cập mạng - Giới thiệu cơ chế bảo mật trên môi trường linux và các dịch vụ bảo mật <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bảo mật thông tin - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung các ghi file, giới hạn các dịch vụ cho phép, cơ chế cấp quyền trên môi trường Linux <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá quá trình tiếp thu - Thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến khi tìm hiểu về các công cụ bảo mật hỗ trợ trên HDH Linux <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 1,2, 3, mục 5.3, 5.4, 5.5 	
5.2. Giới hạn user									
5.3. Network security	1					1	2		
5.3.1. Host Based security									
5.3.2. Port Based security	1					1	2		
5.4 Cấu hình Webmin	2					2	4		
5.5. Bài tập chương 5									
Kiểm tra					1		2	A1.1,A1.2	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Chương 1. HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ LINUX						
1.1	Tổng quan về hệ điều hành mã nguồn mở Linux	x				x
1.2	Vai trò của Linux trong phần mềm mã nguồn mở	x				x
1.3	Kiến trúc của hệ điều hành Linux	x				x
1.4	Các đặc tính cơ bản của Linux	x				x
1.5	Cài đặt hệ điều hành Linux	x				x
1.6	Các thao tác cơ bản trên hệ điều hành Linux	x				x
1.7	Quản trị người dùng và nhóm người dùng	x				x
1.8	Hệ thống tệp tin và thư mục					
Chương 2. LẬP TRÌNH SHELL TRÊN LINUX						
2.1	Công cụ soạn thảo văn bản	x				x
2.2	Lập trình Shell	x				x
Chương 3. CẤU HÌNH MẠNG TRÊN LINUX						
3.1	Đặt tên máy	x		x		x
3.2	Cấu hình địa chỉ IP cho NIC	x		x		x
3.3	Thay đổi default gateway	x		x		x
3.4	Truy cập từ xa	x		x		x
3.5	Telnet	x		x		x
3.6	Secure Remote Access –SSH(Secure Shell)	x		x		x
3.7	Dynamic Host Configuration Protocol	x		x		x
3.8	Cài đặt Samba	x		x		x
3.9	Network File System	x		x		x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
Chương 4. CÁC DỊCH VỤ MẠNG TRÊN LINUX						
4.1	Domain Name System	x		x		x
4.2	File Transfer Protocol	x		x		x
4.3	Web Server	x		x		x
4.4	Mail Server	x		x		x
4.5	Proxy Server					
Chương 5. LINUX SECURITY						
5.1	Log File		x	x		x
5.2	Giới hạn user		x	x		x
5.3	Network security		x	x		x
5.4	Cấu hình Webmin		x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài thực hành	80	CĐR1, CĐR4	20
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; thái độ học tập)	20	CĐR6	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài tập thực hành	20	CĐR2 CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		A1.4	Bài kiểm tra	80		
		Tổng		100%		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR1, CĐR2 CĐR3, CĐR4, CĐR5	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 2.2, chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Định nghĩa được các khái niệm cơ bản về mã nguồn mở	20
Hiểu	- Hiểu các tập tin, thư mục quản trị người dùng trên Linux - Hiểu được các kiến thức cơ bản về câu lệnh Shell script	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	- Chạy các câu lệnh Shell script trên môi trường Linux	40
Phân tích	-Lập trình Shell script cho một số ứng dụng bảo mật mạng	20

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Định nghĩa được các dịch vụ của mạng trên môi trường Linux	20
Hiểu	- Hiểu được các kiến thức cơ bản cấu hình trên các dịch vụ: DNS, FTP, web server, mail server, Proxy Server, Talent, SSH.	20
Áp dụng	- Cấu hình bảo mật cho các dịch vụ bảo mật mạng trên môi trường Linux	40
Phân tích	- Phân tích thiết kế, cấu hình các dịch vụ mạng bảo mật tốt nhất cho hệ thống và các ứng dụng.	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực hành mạng máy tính**
 - + Tiếng Anh: Network Practice
- Mã học phần: CTKM130
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần học trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 90 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 0 tiết
 - + Bài tập: 5 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 88 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần giới thiệu vấn đề quản trị mạng đi từ các khái niệm cơ bản cho đến các nội dung cụ thể và chuyên sâu như lập kế hoạch quản trị mạng thực tế, thiết kế và xây dựng hệ thống mạng, có khả năng vận hành hệ thống mạng tại các đơn vị. Bên cạnh đó học phần cung cấp kiến thức về các mô hình quản trị mạng và phân tích các giai đoạn trong hoạt động quản trị mạng. Từ đó làm cơ sở cho hình thành các bài tập thiết kế và quản trị mạng trong thực tế. Học phần cũng đi sâu vào quản trị trên hệ điều hành mạng Windows Server.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trình bày nguyên lý chung khi thiết kế mạng, các bước chia Subnet, các nguyên tắc của định tuyến, chuyển mạch, bảo mật.
MT2	khả năng phân tích, thiết kế sơ đồ mạng LAN trên phần mềm thiết kế mạng khả năng chia Subnet nhanh, chính xác thực hành bấm dây mạng thực hành cấu hình cơ bản và nâng cao trên Switch và Router trên phần mềm giả lập mạng thực hành cấu hình WAN và các dịch vụ, IP6, bảo mật, Wireless LAN phần mềm giả lập mạng thực hành các bài Lab tổng hợp
MT3	rèn luyện sự chuyên cần, say mê học tập nâng cao trình độ và chuyên sâu về mạng máy tính nói riêng và ngành Công nghệ Thông tin nói chung. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm; thành thạo tìm kiếm tài liệu để tiếp cận với khoa học hiện đại và có ý thức học tập suốt đời. Chủ động, hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể. Hướng cho

	sinh viên tầm quan trọng của học phần và việc ứng dụng vào công việc quản trị mạng trong các doanh nghiệp và cơ quan.
--	---

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được nguyên lý chung khi thiết kế mạng, các bước chia Subnet, các nguyên tắc của định tuyến, chuyển mạch, bảo mật.	2.1.3	IT
			2.1.4	IT
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR2	Thực hành bấm dây mạng	2.2.2	TU
		Thiết kế sơ đồ mạng LAN trên phần mềm thiết kế mạng	2.2.4	TU
		Thực hiện chia Subnet	2.2.6	TU
	CĐR3	Thiết lập các chính sách nhóm trên local và miền, thử nghiệm với các kịch bản Cấu hình cơ bản và nâng cao trên Switch và Router trên phần mềm giả lập mạng Cấu hình WAN và các dịch vụ, IP6, bảo mật, Wireless LAN trên phần mềm giả lập mạng	2.2.2	TU
			2.2.4	TU
			2.2.6	TU
	CĐR4	Triển khai một hệ thống mạng thông qua bài Lab tổng hợp với các kịch bản thử nghiệm	2.2.2	TU
			2.2.3	TU
			2.2.4	TU
	<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>			
MT3	CĐR5	Tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ và lên lớp đúng giờ. Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Tham gia tích cực trong giờ học. Tham	2.3.1	IT

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
		gia làm việc nhóm.		
	CĐR6	Có ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo. Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và hợp tác trong công việc nhằm phát huy trí tuệ tập thể	2.3.2	IU
			2.3.3	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Trung tâm tin học Pro, CCNA LabPro, Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông.

5.2. Tài liệu tham khảo

1. *Campus LAN and Wireless LAN design guide. Cisco, 2020*

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. THIẾT KẾ MẠNG		5		8		13	26		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các phần mềm giả lập: thiết kế sơ đồ mạng, giả lập mạng. - Trình bày lại các bước chia Subnet <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu các phần mềm giả lập, các bước chia subnet - Phương pháp thực hành: áp dụng khi hướng dẫn cài đặt phần mềm giả lập, cách sử dụng phần mềm, thiết kế sơ đồ mạng, bấm dây mạng <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra ý kiến/câu hỏi về các vấn đề đã trình bày. - Thực hiện cài đặt phần mềm giả lập theo hướng dẫn của giảng viên và thiết kế sơ đồ mạng trên phần mềm - Thực hiện chia Subnet theo các bài tập - Thực hành bấm dây mạng <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLTK[1] trang 25 – 27
1.1. Phần mềm thiết kế sơ đồ mạng				1				A1.1 A1.2 A3	
1.2. Phần mềm giả lập mạng				1					
1.3. Thiết kế sơ đồ mạng				4					
1.4. Chia Subnet		5							
1.4.1. Chia Subnet với độ dài Subnet Mask bằng nhau		1							
1.4.2. VLSM		1							
1.4.3. Summary		1							
1.4.4. Các dạng bài tập về chia Subnet		2							
1.5. Bấm dây mạng				2					
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 2. CẤU HÌNH CƠ BẢN				5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cấu hình cơ bản trên Switch và Router <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về cấu
2.1. Cấu hình cơ bản trên Router				3					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.1.1. Đăng nhập vào Router bằng giao diện dòng lệnh				0.5		0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A3	<p>lệnh cấu hình cơ bản trên Switch và Router như: Đăng nhập bằng giao diện dòng lệnh, đặt mật khẩu, đặt lại mật khẩu, khôi phục mật khẩu,...</p> <p>- Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cấu hình cơ bản Router và Switch trên phần mềm giả lập.</p> <p>Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên thực hành các câu lệnh đã thực hành thông qua các bài lab</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>- Thực hành cấu hình cơ bản trên Switch và Router.</p> <p>- Học ở nhà:</p> <p>Đọc trước tài liệu chính [1] trang 11 - 20.</p>
2.1.2. Các lệnh cơ bản									
2.1.3. Đặt lại mật khẩu truy cập				0.5		0.5	1		
2.1.4. Cisco Discovery Protocol – CDP									
2.1.5. Sử dụng Telnet									
2.1.6. Khôi phục mật khẩu cho Router Cisco				0.5		0.5	1		
2.1.7. Sao lưu và nâng cấp IOS cho Router				0.5		0.5	1		
2.1.8. Nạp IOS cho Router từ TFTP Server				0.5		0.5	1		
2.1.9. Cấu hình địa chỉ IP trên các cổng của Router				0.5		0.5	1		
2.2. Cấu hình cơ bản trên Switch				2		2	4		
CHƯƠNG 3. ĐỊNH TUYẾN				15		15	30		<p>* Dạy:</p> <p>- Trình bày về định tuyến</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về định tuyến và các câu lệnh định tuyến trên Router.</p> <p>- Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cấu hình định tuyến tĩnh, đường đi dự phòng, Proxy – ARP, các giao thức định tuyến động</p>
3.1. Định tuyến tĩnh				5		5	10		
3.1.1. Cấu hình định tuyến tĩnh				1		1	2		
3.1.2. Dự phòng đường đi với Static Route - Kiểm tra với Track IP SLA				2		2	4		
3.1.3. Static Route và Proxy - ARP				2		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.2. Định tuyến động				10		10	20	A1.4 A3	Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên thực hành các câu lệnh định tuyến đã học thông qua các bài lab * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hành cấu hình định tuyến trên Router. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 107 - 114.
3.1.1. Cấu hình RIP				2		2	4		
3.1.2. Cấu hình EIGRP				3		3	6		
3.1.3. Cấu hình OSPF				2		2	4		
3.1.4. Cấu hình OSPF trên mạng Multiple Access				3		3	6		
CHƯƠNG 4. CHUYÊN MẠCH				15		15	30	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A3	* Dạy: - Trình bày các vấn đề trong chuyên mạch * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các câu lệnh cấu hình VLAN, Trunking, VTP, STP, định tuyến giữa các VLAN, EtherChannel và HSRP. - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cấu hình VLAN, Trunking, VTP, STP, định tuyến giữa các VLAN, EtherChannel và HSRP. Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên cấu hình trên Switch với các câu lệnh đã học thông qua các bài Lab. * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thiết hành cấu hình VLAN, Trunking, VTP, STP, định tuyến giữa các VLAN, EtherChannel và HSRP. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 29 - 99.
4.1. Cấu hình VLAN				3		3	6		
4.2. Cấu hình Trunking				1		1	2		
4.3. Cấu hình VTP				2		2	4		
4.4. Cấu hình STP				2		2	4		
4.5. Định tuyến giữa các VLAN				2		2	4		
4.6. EtherChannel				3		3	6		
4.7. HSRP				2		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 5. WAN VÀ CÁC DỊCH VỤ				12		12	24		<p>* Dạy: - Trình bày về mạng diện rộng WAN và các dịch vụ</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các câu lệnh cấu hình đầu nối WAN và các dịch vụ mạng - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cấu hình đầu nối WAN, các dịch vụ mạng - Phương pháp làm việc nhóm: Các nhóm thực hiện các yêu cầu của bài tập lớn. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên cấu hình đầu nối WAN, các dịch vụ mạng thông qua các bài lab</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hành cấu hình đầu nối WAN, các dịch vụ mạng. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 121 – 154</p>
5.1. DHCP				1		1	2	A1.2 A1.4 A1.5 A3	
5.2. DHCP Relay Agent				2		2	4		
5.3. ACL				2		2	4		
5.4. NAT				2		2	4		
5.5. PPPoE				1		1	2		
5.6. IP SLA				1		1	2		
5.7. Syslog NTP				1		1	2		
5.8. SNMP				1		1	2		
5.9. GRE VPN				1		1	2		
Kiểm tra					1	1	2		
CHƯƠNG 6. BẢO MẬT				10		10	20		<p>* Dạy: - Trình bày các vấn đề về bảo mật</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về các câu lệnh cấu hình bảo mật - Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cấu hình Port Security, SPAN, BPDU Guard, Root Guard; DHCP Snooping, IP</p>
6.1. Port Security, SPAN, BPDU Guard, Root Guard				3		3	6	A1.2	
6.2. DHCP Snooping, IP Source Guard, DAI				3		3	6		
6.3. Local Authentication, SSH				4		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
								A1.4 A1.5 A3	Source Guard, DAI; Local Authentication, SSH. - Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên cấu hình Port Security, SPAN, BPDU Guard, Root Guard; DHCP Snooping, IP Source Guard, DAI; Local Authentication, SSH thông qua các bài Lab.
CHƯƠNG 7. MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY				8		8	16		* Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày - Thực hành cấu hình Port Security, SPAN, BPDU Guard, Root Guard; DHCP Snooping, IP Source Guard, DAI; Local Authen
7.1. Thực hiện Passive site survey với ESS				3		3	6	A1.2 A1.4 A1.5 A3	Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 159 – 187
7.2. Cấu hình Wireless LAN Multiple SSID				2		2	4		
7.3. Cấu hình Wireless LAN Controler phát SSID xác thực Preshare-Key				3		3	6		
CHƯƠNG 8. IPv6				10		10	20		* Dạy: - Trình bày về Ipv6
8.1. Cài đặt IPv6 cho máy tính				1		1	2		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giới thiệu về cài đặt Ipv6 cho máy tính, các câu lệnh cấu hình địa chỉ IPv6 cho cổng của Router, kết nối IPv6 giữa hai PC khác mạng, định tuyến tĩnh trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, chuyển đổi giữa mạng IPv4 và Ipv6.
8.2. Cấu hình địa chỉ IPv6 cho cổng của Router				1		1	2		
8.3. Kết nối IPv6 giữa hai PC khác mạng				1		1	2		
8.4. Cấu hình định tuyến tĩnh trên mạng Ipv6				2		2	4	A1.2 A1.4 A1.5 A3	- Phương pháp thực hành: Hướng dẫn cài đặt Ipv6 cho máy tính, các câu lệnh cấu hình địa chỉ IPv6 cho cổng của Router, kết nối IPv6 giữa hai PC khác mạng, định tuyến tĩnh trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, định tuyến động
8.5. Chuyển đổi giữa mạng IPv4 và IPv6				3		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>trên mạng Ipv6, chuyển đổi giữa mạng IPv4 và Ipv6.</p> <p>- Phương pháp tự học có hướng dẫn: Hướng dẫn sinh viên cài đặt Ipv6 cho máy tính, các câu lệnh cấu hình địa chỉ IPv6 cho cổng của Router, kết nối IPv6 giữa hai PC khác mạng, định tuyến tĩnh trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, chuyển đổi giữa mạng IPv4 và Ipv6 thông qua các bài Lab.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được trình bày</p> <p>- Thực hành cài đặt Ipv6 cho máy tính, các câu lệnh cấu hình địa chỉ IPv6 cho cổng của Router, kết nối IPv6 giữa hai PC khác mạng, định tuyến tĩnh trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, định tuyến động trên mạng Ipv6, chuyển đổi giữa mạng IPv4 và Ipv6.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 221 - 229.</p>
Kiểm tra					1	1	2		
Cộng		5		83	2	90	180		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. THIẾT KẾ MẠNG							

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
1.1	Phần mềm thiết kế sơ đồ mạng	X	X			X	X
1.2	Phần mềm giả lập mạng	X	X			X	X
1.3	Thiết kế sơ đồ mạng	X	X			X	X
1.4	Chia Subnet	X	X			X	X
1.5.	Bấm dây mạng	X	X			X	X
CHƯƠNG 2. CẤU HÌNH CƠ BẢN							
2.1	Cấu hình cơ bản trên Router	X		X	X	X	X
2.2	Cấu hình cơ bản trên Switch	X		X	X	X	X
CHƯƠNG 3. ĐỊNH TUYẾN							
3.1	Định tuyến tĩnh	X		X	X	X	X
3.2	Định tuyến động	X		X	X	X	X
CHƯƠNG 4. CHUYỂN MẠCH							
4.1	Cấu hình VLAN	X		X	X	X	X
4.2	Cấu hình Trunking	X		X	X	X	X
4.3	Cấu hình VTP	X		X	X	X	X
4.4	Cấu hình STP	X		X	X	X	X
4.5	Định tuyến giữa các VLAN	X		X	X	X	X
4.6	EtherChannel	X		X	X	X	X
4.7	HSRP	X		X	X	X	X
CHƯƠNG 5. WAN VÀ CÁC DỊCH VỤ							
5.1	DHCP	X		X	X	X	X
5.2	DHCP Relay Agent	X		X	X	X	X
5.3	ACL	X		X	X	X	X
5.4	NAT	X		X	X	X	X
5.5	PPPoE	X		X	X	X	X
5.6	IP SLA	X		X	X	X	X
5.7	Syslog NTP	X		X	X	X	X
5.8	SNMP	X		X	X	X	X
5.9	GRE VPN	X		X	X	X	X
CHƯƠNG 6. BẢO MẬT							

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
6.1	Port Security, SPAN, BPDU Guard, Root Guard	x		x	x	x	x
6.2	DHCP Snooping, IP Source Guard, DAI	x		x	x	x	x
6.3	Local Authentication, SSH	x		x	x	x	x
CHƯƠNG 7. MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY							
7.1	Thực hiện Passive site survey với ESS	x		x	x	x	x
7.2	Cấu hình Wireless LAN Multiple SSID	x		x	x	x	x
7.3	Cấu hình Wireless LAN Controller phát SSID xác thực Preshare-Key	x		x	x	x	x
CHƯƠNG 8. IPv6							
8.1	Cài đặt IPv6 cho máy tính	x		x	x	x	x
8.2	Cấu hình địa chỉ IPv6 cho cổng của Router	x		x	x	x	x
8.3	Kết nối IPv6 giữa hai PC khác mạng	x		x	x	x	x
8.4	Cấu hình định tuyến tĩnh trên mạng Ipv6	x		x	x	x	x
8.5	Cấu hình định tuyến động trên mạng Ipv6	x		x	x	x	x
8.6	Chuyển đổi giữa mạng IPv4 và IPv6	x		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành. Theo Quyết định số 223/QĐ – TĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá	CDR học	Trọng số
---------------------	---------------	--------------	---------	----------

		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)	phần	đánh giá (%)
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	60	CĐR2	25
		A1.2	Chuyên cần (thời gian tham dự; thái độ học tập)	20	CĐR5	
		A1.3	Bài thực hành	20	CĐR2 CĐR3 CĐR4	
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra số 2	40	CĐR3 CĐR4	25
A1.5		Bài thực hành	60	CĐR3 CĐR4		
		Tổng		100		
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	100	CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR6	50
		Tổng				100

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Tóm tắt quy trình thiết kế mạng LAN	10

Áp dụng	Vận dụng thiết kế sơ đồ mạng cho 1 hệ thống mạng của doanh nghiệp	70
Phân tích	Phân tích các yêu cầu của một sơ đồ mạng	10
Thành thạo	Sử dụng thành thạo các phần mềm giả lập để thiết kế sơ đồ mạng	10

A1.2 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3,4,5,6,7,8

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	20
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giảng viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với giảng viên và các bạn trong lớp	20
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ, sẵn sàng lắng nghe, tổng hợp kiến thức về môn học.	40

A1.3 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 2,3,4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích các câu lệnh cơ bản trên Switch, Router, các lệnh cấu hình định tuyến, các lệnh cấu hình nâng cao trên Switch	10
Áp dụng	Cấu hình cơ bản trên Switch, Router Cấu hình định tuyến Cấu hình VLAN, Trungking, VTP, STP, EtherChannel, HSRP	70
Phân tích	Phân tích mô hình mạng	10
Thành thạo	Cấu hình nhanh	10

A1.4 – Bài kiểm tra số 2 được đánh giá sau khi học xong chương 5

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích các câu lệnh cơ bản trên Switch, Router, các lệnh cấu hình định tuyến, các lệnh về dịch vụ mạng	10
Vận dụng	Cấu hình cơ bản trên Switch, Router, các lệnh cấu hình định tuyến, các lệnh về dịch vụ mạng	50
Phân tích	Phân tích mô hình mạng	20
Thành thạo	Cấu hình cơ bản trên Switch, Router, các lệnh cấu hình định tuyến, các lệnh về dịch vụ mạng nhanh, fix được cái lỗi	10
Đánh giá	Đánh giá hiệu năng mạng	10

A1.5 – Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 5,6,7,8

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các lệnh cấu hình bảo mật, đầu nối WAN, các dịch vụ mạng, mạng LAN không dây, Ipv6	20
Áp dụng	Cấu hình bảo mật, đầu nối WAN, các dịch vụ mạng, mạng LAN không dây, Ipv6.	70
Thành thạo	Cấu hình nhanh, fix được cái lỗi	10

A3. Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các câu lệnh cấu hình	10
Vận dụng	Thiết kế sơ đồ mạng Chia Subnet Cấu hình trên các thiết bị Router, Switch Triển khai 1 hệ thống mạng cho doanh nghiệp	50
Phân tích	Phân tích mô hình mạng cho doanh nghiệp	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Thành thạo	Cấu hình trên các thiết bị Router, Switch nhanh Chia Subnet nhanh và chính xác	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực tập nghề nghiệp**
 - + Tiếng Anh: Professional Internship
- Mã học phần: CTKU132
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin
- Học phần học trước:
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 04 tuần
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

- Rèn luyện được các phương pháp và kỹ năng nghề nghiệp trong quá trình thực tập nghề nghiệp, gắn kết được lý thuyết với thực hành, quan hệ tốt đối với cơ sở thực tập.

-Khảo sát quy trình làm việc của một đơn vị, công ty trong lĩnh vực thuộc chuyên ngành đang theo học, thu thập thông tin, tài liệu, dữ liệu và các vấn đề liên quan đến phần thực tập tại đơn vị và hiểu rõ tổng quan vấn đề mà giảng viên hướng dẫn giao.

-Chủ động xây dựng và thực hiện kế hoạch thực tập của cá nhân trên cơ sở kế hoạch của nhà trường, và thực hiện nghiêm túc theo sự bố trí của cơ quan, doanh nghiệp thực tập.

- Tham gia hoạt động vào các công việc cụ thể hoặc làm các modul của đề tài mà giảng viên hướng dẫn giao.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức cơ bản về cơ cấu tổ chức, quản lý các công việc và áp dụng các kiến thức đã học CNTT để có thể phân tích, thiết kế hoặc xây dựng cụ thể một dự án theo hướng đơn vị thực tập đang triển khai.
MT2	Phát triển và làm chủ được cách thức để xây dựng tham gia những dự án thực tế của đơn vị thực tập.
MT3	Có khả năng tự lập, thích nghi môi trường làm việc và tính làm việc theo nhóm cao, tính giải quyết vấn đề liên quan đến CNTT.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được cơ cấu tổ chức, mô hình quản lý và các công việc của các nhóm kỹ thuật, công nghệ, lập trình của cơ sở thực tập nghề nghiệp.	2.1.2	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
	CDR2	Áp dụng kiến thức đã học có thể phân tích, thiết kế và xây dựng một công việc cụ thể của một dự án CNTT mà cơ sở thực tập nghề nghiệp đang triển khai	2.1.3	ITU
	CDR3	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin liên quan.	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Phát triển kỹ năng nghiên cứu và thiết kế hệ thống như: phân tích, sưu tập, thống kê số liệu, hình ảnh, đồng thời thiết kế, xây dựng các hệ thống ứng dụng thực tế và có thái độ làm việc độc lập, chịu áp lực và làm việc theo nhóm	2.2.1	ITU
			2.2.2	
	CDR5	Vận dụng các kiến thức đã học vào công việc thực tế và cụ thể của đơn vị thực tập nghề nghiệp	2.2.3	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Có đóng góp trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các hệ thống ứng dụng thực tế của đơn vị thực tập.	2.3.1	ITU
	CDR7	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ khi làm việc thực tế tại các công ty công nghệ hoặc các bộ phận CNTT.	2.3.2	ITU
	CDR8	Có khả năng định hướng tốt hơn về việc trong bài toán lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai.	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Vy (2007), Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ;
2. Lê Văn Phùng, Trần Nguyên Hương, Lê Hương Giang (2015), Quản lý dự án Công nghệ thông tin, NXB Thông tin và Truyền thông

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Dương Kiều Hoa, Tôn Thất Hòa An (2005), Phân tích hệ thống hướng đối tượng với UML, NXB ĐHQG TP. Hồ Chí Minh

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input checked="" type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input checked="" type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
(1)	(12)	(8)	(9)	(10)
Phần 1: CHỌN NƠI THỰC TẬP	1	8	A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan về thực hành nghề nghiệp, lựa chọn môi trường thực tập nghề nghiệp; - Giới thiệu và trình bày về đơn vị thực tập. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi làm việc theo nhóm, trao đổi với đơn vị thực tập nghề nghiệp về các vấn đề liên quan. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
				<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên và đơn vị thuyết trình, trao đổi - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Đọc trước tài liệu 1, trang 1-50, tài liệu 3, trang 5-30); -Mô tả công việc, kèm theo lịch trình thực tập cụ thể và báo cáo cho người liên quan ở đơn vị thực tập.
Phần 2: THỰC TẬP HỌC VIỆC	3	24	A1.2, A1.3, A1.4, A1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày những nội dung làm việc thực tập tại đơn vị; -Giao công việc và đề cương chi tiết cho kế hoạch xây dựng đề tài. -Vận dụng lý thuyết vào thực hành tại đơn vị. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi làm việc theo nhóm, trao đổi với đơn vị thực tập về các vấn đề liên quan đến công việc thực tập. <p>* Học:</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Thảo luận nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ trong thời gian thực tập.

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
				-Thực hiện hướng nghiên cứu liên quan đến chuyên môn. -Đọc trước tài liệu 1 (trang 60-110), mục 3.1, 3.2
Phần 3: LẬP KẾ HOẠCH LÀM VIỆC	11	88	A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A2,	* Dạy: - Trình bày những nội dung làm việc và xây dựng cụ thể cho đề tài. - Giao xây dựng các nội dung đã được duyệt trong đề tài. -Ghi chép nhật ký thực tập cho việc viết báo cáo định kỳ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận: trao đổi các vấn đề phát sinh liên quan nhiệm vụ được giao. * Học: Học ở nhà: -Thảo luận nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ trong thời gian thực tập. -Thực hiện hướng viết các nội dung liên quan đến đề tài. -Đọc trước tài liệu 1, 2 và tài liệu tham khảo chương 1,2,3 (trang 5-70)
3.1. Thực hiện các nhiệm vụ được giao	9	72		
3.2. Báo cáo định kỳ tiến độ công việc theo tuần	2	16		
Phần 4: BÁO CÁO KẾT QUẢ	5	40	A1.2,	* Dạy:

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
THỰC TẬP			A1.3, A1.4, A1.5, A2, A3	-Viết báo cáo theo mẫu và xác nhận giữa các bên liên quan đến nội dung thực tập. - Trình bày những nội dung xây dựng được cụ thể trong báo cáo. * Phương pháp dạy: -Phương pháp thuyết trình: Áp dụng cho báo cáo đề tài đã được thực tập ở phần 3. -Phương pháp thảo luận: áp dụng khi thảo luận về đề tài được báo cáo. * Học: Học ở nhà: -Thực hiện hoàn tất nội dung liên quan đến đề tài -Đọc trước tài liệu 2, trang 15-80
Cộng	20	160		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
1	Phần 1: CHỌN NƠI THỰC TẬP	x							
2	Phần 2: THỰC TẬP HỌC VIỆC		x	x	x	x	x		
3	Phần 3: LẬP KẾ HOẠCH LÀM VIỆC		x	x	x	x		x	
4	Phần 4: BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC TẬP						x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Nghiên cứu trước các nội dung đã được lên kế hoạch thực tập.
- Hoàn thành bài báo cáo được giao của đơn vị thực tập nghề nghiệp và của giảng viên hướng dẫn.
- Tham dự đầy đủ thời gian thực tập tại đơn vị thực tập, các bài kiểm tra và báo cáo kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định 223/QĐ-TĐHHN ngày 23/6/2021 ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		Trọng số của bài đánh giá (%)	CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài			HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần (thời gian thực tập tại đơn vị, thái độ làm việc)	10	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8	10
		A1.2	Bài kiểm tra 1(xây dựng kế hoạch thực tập, tên đề tài, đề cương thực tập)	90		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2(xây dựng xong đề cương, ghi chép sổ nhật ký thực tập)	100	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR6	30
		Tổng		100%	-	

		Tổng				40%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Báo cáo bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Thuyết trình báo cáo	100	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8	60
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên có thái độ tích cực và chấp hành nội quy của đơn vị thực tập. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần và kiến thức của đơn vị giao.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ý tưởng thực tập, các bài toán cụ thể liên quan đến chuyên ngành CNTT - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề của đơn vị thực tập	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp lý thuyết đã học, thực tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A1.2 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi tham gia xong phần 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhắc lại tổng quan chung được ngành nghề thực tập và trình bày được cơ cấu mô hình của đơn vị thực tập	50
Hiểu	Giải thích được nội dung của đề cương thực tập nghề nghiệp	10
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức đã học xây dựng được đề cương chi tiết cho báo cáo	10
Phân tích	Phân tích các cơ hội và nguy cơ từ khi thực tập đến khi báo cáo đề tài	10
Đánh giá	Đánh giá chất lượng tham gia thực tập tại đơn vị thực tập	15
Sáng tạo	Đề xuất được các giải pháp, mô hình, cải tiến về lĩnh vực CNTT cho đơn vị và bài báo	5

	cáo kết thúc học phần	
--	-----------------------	--

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi tham gia xong phần 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Lập lại sơ đồ tổ chức và mô hình của đơn vị	10
Vận dụng	Sử dụng kiến thức đã học, xây dựng hoàn tất báo cáo thực tập nghề nghiệp tại đơn vị và hoàn tất báo cáo kết thúc học phần tại Khoa	50
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức thực tập tại đơn vị thực tập thành chuyên đề báo cáo thực tập	20
Thành thạo	Xây dựng được sản phẩm cho riêng mình sau khi thực tập nghề nghiệp hoàn tất	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực tập tốt nghiệp**
 - + Tiếng Anh: Final Internship
- Mã học phần: CTKM131
- Số tín chỉ: 06
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Học xong các học phần bắt buộc
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 08 tuần
- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

-Khảo sát quy trình làm việc của một đơn vị, công ty trong lĩnh vực thuộc chuyên ngành đang theo học, tìm hiểu tổng quan vấn đề mà giảng viên hướng dẫn giao.

- Thu thập thông tin, tài liệu, dữ liệu và các vấn đề liên quan đến đề tài thực tập tốt nghiệp.
- Tham gia hoạt động vào các dự án cụ thể hoặc làm các modul của đề tài mà giảng viên hướng dẫn giao.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức cơ bản về cơ cấu tổ chức, quản lý các công việc và áp dụng các kiến thức đã học CNTT để có thể phân tích, thiết kế hoặc xây dựng cụ thể một dự án theo hướng đơn vị thực tập đang triển khai
MT2	Phát triển và làm chủ được cách thức để xây dựng tham gia những dự án thực tế
MT3	Có khả năng tự lập, thích nghi môi trường làm việc và tính làm việc theo nhóm cao, tính giải quyết vấn đề liên quan đến CNTT và lựa chọn định hướng trong tương lai

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được cơ cấu tổ chức, mô hình quản lý và các công việc của các nhóm kỹ thuật, công nghệ, lập trình của cơ sở thực tập.	2.1.3	IT
	CĐR2	Áp dụng kiến thức đã học có thể phân tích, thiết kế và xây dựng một công việc cụ thể của một dự án CNTT mà cơ sở thực tập đang triển khai	2.1.4	ITU
	CĐR3	Áp dụng các kiến thức đã học về công nghệ thông tin để phân tích và giải	2.1.5	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
		quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin liên quan và hỗ trợ cho phần nghiên cứu của đề án tốt nghiệp, cũng như hướng lựa chọn cho tương lai	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Phát triển kỹ năng nghiên cứu và thiết kế hệ thống như: phân tích, sưu tập, thống kê số liệu, hình ảnh, đồng thời thiết kế và xây dựng các hệ thống ứng dụng thực tế	2.2.3	ITU
	CDR5	Có thái độ làm việc độc lập, chịu áp lực và làm việc theo nhóm	2.2.4	ITU
	CDR6	Vận dụng các kiến thức đã học vào công việc thực tế và cụ thể của đơn vị thực tập	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR7	Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các hệ thống ứng dụng thực tế;	2.3.1	ITU
	CDR8	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ khi làm việc thực tế tại các công ty công nghệ hoặc các bộ phận CNTT	2.3.2	ITU
	CDR9	Có khả năng định hướng tốt hơn về việc trong bài toán lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Vy (2007), Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ;
2. Nguyễn Như Sơn, Vũ Văn Huân (2014), Lập trình trên môi trường Windows;
3. Lê Văn Phùng, Trần Nguyên Hương, Lê Hương Giang (2015), Quản lý dự án Công nghệ thông tin, NXB Thông tin và Truyền thông

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Dương Kiều Hoa, Tôn Thất Hòa An (2005), Phân tích hệ thống hướng đối tượng với UML, NXB ĐHQG TP. Hồ Chí Minh
2. Hồ Hoàn Kiếm, Nguyễn Nghiêm, Nguyễn Đình Vũ Long, Lương Trần Hy Hiến (2012), Giáo trình Lập trình Web ASP.NET C#

4.0.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input checked="" type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input checked="" type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input checked="" type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
(1)	(12)	(8)	(9)	(10)
Phần 1: CHỌN ĐỀ TÀI VÀ NƠI THỰC TẬP	2	16	A1.2, A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan về hướng thực tập, lựa chọn môi trường thực tập; - Giới thiệu và trình bày về đơn vị thực tập. sách) <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi làm việc theo

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
				<p>nhóm, trao đổi với đơn vị thực tập về các vấn đề liên quan.</p> <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên và đơn vị thuyết trình, trao đổi - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Đọc trước tài liệu 1, trang 10-50, tài liệu 3 (trang 30-70); -Thảo luận nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ trong thời gian thực tập.
<p>Phần 2: XÂY DỰNG KẾ HOẠCH CHI TIẾT CỦA ĐỀ TÀI THỰC TẬP TỐT NGHIỆP</p>	<p>3</p>	<p>24</p>	<p>A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A2, A3</p>	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày những nội dung xây dựng cụ thể cho đề tài; -Giao đề cương chi tiết cho kế hoạch xây dựng đề tài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi làm việc theo nhóm, trao đổi với đơn vị thực tập về các vấn đề liên quan. <p>* Học: Học ở nhà:</p>

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
				<ul style="list-style-type: none"> -Thảo luận nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ trong thời gian thực tập.; -Thực hiện hướng nghiên cứu liên quan đến đề tài. -Đọc trước tài liệu 1, 3 (trang 30-110), mục 3.1, 3.2
Phần 3: THỰC HIỆN THEO KẾ HOẠCH ĐÃ XÂY DỰNG	20	160	A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A2, A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày những nội dung xây dựng cụ thể cho đề tài; - Giao xây dựng các nội dung đã được duyệt trong đề tài.
3.1. Thực hiện các Module được giao	18	144		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: trao đổi các vấn đề phát sinh liên quan đề đề tài được giao.
3.2. Báo cáo tiến độ công việc theo tuần	2	16		<p>* Học:</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Thảo luận nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ trong thời gian thực tập.; -Thực hiện hướng viết các nội dung liên quan đến đề tài -Đọc trước tài liệu 1, 2, 3
Phần 4: VIẾT BÁO CÁO THỰC TẬP	5	40	A1.2, A1.3, A1.4,	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày những nội dung xây dựng được cụ thể trong đề tài;

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
			A1.5, A2, A3	<p>* Phương pháp dạy:</p> <p>-Phương pháp thuyết trình: Áp dụng cho báo cáo đề tài đã được thực tập ở phần 3</p> <p>-Phương pháp thảo luận: áp dụng khi thảo luận về đề tài được báo cáo</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>-Thực hiện hoàn tất nội dung liên quan đến đề tài</p> <p>-Đọc trước tài liệu 2, trang 15-80</p>
Cộng	30	240		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
1	Phần 1: CHỌN ĐỀ TÀI VÀ NƠI THỰC TẬP	x								
2	Phần 2: XÂY DỰNG KẾ HOẠCH CHI TIẾT CỦA ĐỀ TÀI THỰC TẬP TỐT NGHIỆP		x	x	x	x	x			
3	Phần 3: THỰC HIỆN THEO KẾ HOẠCH ĐÃ XÂY DỰNG		x	x	x	x		x		
4	Phần 4: VIẾT BÁO CÁO THỰC TẬP							x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Nghiên cứu trước các nội dung đã được lên kế hoạch thực tập;
- Hoàn thành bài báo cáo được giao

- Tham dự đầy đủ thời gian thực tập tại đơn vị thực tập, các bài kiểm tra và báo cáo kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định 223/QĐ-TĐHHN ngày 23/6/2021 ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		Trọng số của bài đánh giá (%)	CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài			HP từ 4TC trở lên
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần (thời gian thực tập tại đơn vị, thái độ làm việc)	10	CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8, CDR9	10
		A1.2	Bài kiểm tra 1(xây dựng tên đề tài, đề cương thực tập)	90		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2(xây dựng xong đề cương)	100	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR6	10
		Tổng		100%	-	
A2. Thi giữa kỳ (Đối với học phần có khối lượng từ 4TC trở lên)	Điểm thi giữa kỳ	A2	Báo cáo giải trình báo cáo đã xây dựng	100	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR6	20

		Tổng				40%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Báo cáo bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Thuyết trình báo cáo	100	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8, CĐR9	60
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chăm chỉ tham gia thực tập tại đơn vị. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức đơn vị giao cho.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ý tưởng thực tập, các bài toán cụ thể xây dựng - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề của đơn vị thực tập	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp thực tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A1.2 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi tham gia xong phần 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Tổng quan chung được ngành nghề thực tập và trình bày được cơ cấu mô hình của đơn vị thực tập	50
Hiểu	Hiểu được nội dung của đề cương thực tập	10
Áp dụng	Các kiến thức đã học xây dựng được đề cương chi tiết cho báo cáo	10
Phân tích	Các cơ hội và nguy cơ từ khi thực tập đến khi báo cáo đề tài	10
Đánh giá	Các chất lượng tham gia thực tập tại đơn vị thực tập	15
Sáng tạo	Đề xuất được các giải pháp, mô hình, cải tiến về lĩnh vực CNTT cho đơn vị và bài báo cáo kết thúc học phần	5

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi tham gia xong phần 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Sơ đồ tổ chức và mô hình của đơn vị	10
Vận dụng	Vận dụng kiến thức đã học, xây dựng hoàn tất báo cáo thực tập tốt nghiệp tại đơn vị và hoàn tất báo cáo kết thúc học phần tại Khoa	50
Chuẩn hóa	Chuẩn hoá kiến thức thực tập tại đơn vị thực tập thành chuyên đề báo cáo thực tập	20
Thành thạo	Xây dựng được sản phẩm cho riêng mình sau khi thực tập tốt nghiệp hoàn tất	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- + Tiếng Việt: **Khóa luận tốt nghiệp**
 - + Tiếng Anh: Graduation thesis
- Mã học phần: CTKU133
- Số tín chỉ: 06
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Thực tập tốt nghiệp
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 8 tuần (ngày)
- Thời gian tự học: 180 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần này giúp sinh viên hệ thống hoá các kiến thức học được trong các năm ở trường và đưa các kiến thức này vào thực tiễn dưới dạng một dự án liên quan đến một bài toán khoa học hoặc thực tế trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. Các kiến thức của môn học liên quan đến nhiều môn học của chuyên ngành chuyên sâu như Công nghệ phần mềm và Mạng và truyền thông và Hệ thống thông tin Tài nguyên môi trường. Ở môn này mỗi sinh viên sẽ được thực tập tại địa phương, nghiên cứu cơ sở lý thuyết và xây dựng thành công dự án theo đề cương chi tiết khóa luận đã được Khoa và Bộ môn duyệt.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	Về kiến thức: Áp dụng được kiến thức của các học phần cơ sở ngành và kiến thức ngành nhằm tìm hiểu sâu hơn về một trong những phần kiến thức chuyên ngành đã được học. Do vậy sinh viên cần đạt được tất cả các mục tiêu kiến thức liên quan đến vấn đề nghiên cứu thể hiện trong chuẩn đầu ra của ngành Công nghệ thông tin
MT2	Về kỹ năng: Thể hiện kỹ năng tổng hợp kiến thức thực hiện được kỹ năng viết, cách trình bày một báo cáo nghiên cứu khoa học. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng lên kế hoạch, làm việc nhóm, trao đổi chuyên môn, thuyết trình.
MT3	<p>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các dự án khác nhau; + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ khi thực hiện các công việc trong một dự án; + Vận dụng được kỹ năng tự nghiên cứu trong phát biểu, giải thích, phân tích, xây dựng và thiết kế sản phẩm cụ thể; + Sinh viên có thể so sánh và tự đánh giá được kiến thức của bản thân trong và sau khi hoàn thành đồ án. + Độc lập trong nghiên cứu và học tập môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân cơ bản. + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trong chuyên môn, tự định hướng đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Rèn luyện cho sinh viên thái độ chuyên nghiệp khi thực hiện các công việc trong một

	dự án.
--	--------

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Ghi nhớ các khái niệm chung về quy trình phát triển một dự án trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin	2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6	TU
	CDR2	Áp dụng các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ lập trình, phân tích thiết kế để xây dựng yêu cầu, xây dựng và phát triển các ứng dụng.	2.1.5 2.1.6 2.1.7	TU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Thành thạo qui trình lập kế hoạch, sắp xếp công việc, quản lý thời gian và nguồn lực.	2.2.1	U
	CDR4	Vận dụng tối ưu hóa phương pháp triển khai công việc.	2.2.7	U
	CDR5	Hợp tác với các thành viên khác trong nhóm.	2.2.6	U
	CDR3	Vận dụng quản lý thời gian, nguồn lực.	2.2.3	U
	CDR4	Quản lý dự án thông qua thực hành một số dự án đơn giản sử dụng các công cụ quản lý dự án.	2.2.4	U
	CDR5	Vận dụng lập luận, sắp xếp ý tưởng.	2.2.7	U
	CDR6	Vận dụng giao tiếp bằng văn bản, giao tiếp điện tử, đa truyền thông.	2.2.2	U
	CDR7	Vận dụng làm tài liệu dự án.	2.2.1	U
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT 3	CDR 8	- Tuân thủ các nguyên tắc an toàn lao động, đạo đức nghề nghiệp.	2.3.1 2.3.2	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		<ul style="list-style-type: none"> - Tự chủ, độc lập làm việc trong tổ chức, tiếp thu chủ động, cầu thị, cởi mở. - Trách nhiệm với cá nhân và trách nhiệm với cộng đồng và xã hội - Học tập lên trình độ cao hơn. 	2.3.3	

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Quyết định số 1415/QĐ-TĐHHN ngày 03/06/2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy định việc quản lý, tổ chức thực tập tốt nghiệp.

2. Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/01/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành quy định bảo vệ Đồ án tốt nghiệp đối với sinh viên trình độ đại học hệ chính quy.

3. Các thông báo, hướng dẫn của Công nghệ thông tin.

4. Các tài liệu tham khảo tùy theo đối tượng thực tập

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Tài liệu do giảng viên hướng dẫn cung cấp, trực tiếp liên quan về nội dung chuyên môn của dự án. Phần tài liệu này hết sức đa dạng, có thể thuộc về các lĩnh vực chuyên môn khác nhau như kiểm thử phần mềm, xử lý ảnh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, mạng không dây, v.v.

2. Đồ án, khóa luận tốt nghiệp đã được thực hiện.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input checked="" type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input checked="" type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Thực hiện theo Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/01/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành quy định bảo vệ Đồ án tốt nghiệp đối với sinh viên trình độ đại học hệ chính quy.

7.1 Yêu cầu về nội dung

- Lựa chọn một dự án cho mỗi nhóm sau đó yêu cầu sinh viên thực hiện các công việc sau:
- Tìm hiểu bài toán được giao, tìm hiểu kiến thức nền liên quan
- Viết tài liệu dự án (Luận cứ, lập kế hoạch dự án, đánh giá rủi ro,...)
- Phân tích và thiết kế hệ thống
- Đóng gói sản phẩm
- Hoàn thiện báo cáo môn học

7.2 Yêu cầu về hình thức, cấu trúc khóa luận

Thực hiện theo Phụ lục 1, Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/01/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành quy định bảo vệ Đồ án tốt nghiệp đối với sinh viên trình độ đại học hệ chính quy. Số trang tối thiểu: 50 trang (bắt đầu từ phần mở đầu và không kể tài liệu tham khảo, phụ lục)

Về nội dung phải thể hiện rõ 4 phần sau:

- Tổng quan về đối tượng nghiên cứu, phạm vi nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, các nghiên cứu đã thực hiện về vấn đề chọn nghiên cứu
- Phương pháp nghiên cứu: mô tả chi tiết phương pháp thực hiện khóa luận và quá trình thực nghiệm (nếu có)
- Kết quả và thảo luận: Các kết quả thu được trong quá trình thực hiện khóa luận và thảo luận
- Kết luận và kiến nghị: Kết luận ngắn gọn về kết quả thực hiện khóa luận và kiến nghị nếu có

7.3 Tiến trình thực hiện khóa luận

- Sinh viên đăng ký và nhận đề tài nghiên cứu, giáo viên hướng dẫn theo hướng dẫn của Khoa.
- Khoa duyệt danh sách đề tài và giáo viên hướng dẫn theo quy định của Nhà trường.
- Nhà trường ra quyết định phân công giáo viên hướng dẫn và tên đề tài cho sinh viên.
- Sinh viên viết đề cương khóa luận tốt nghiệp theo mẫu của khoa và bảo vệ trước bộ môn.
- Sinh viên thực hiện khóa luận theo đề cương, báo cáo tiến độ với giáo viên hướng dẫn và bộ môn, khoa theo tiến độ đăng ký và ghi chép vào Sổ nhật ký thực hiện khóa luận.
- Sinh viên viết khóa luận và bảo vệ.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sau khi chọn đề tài các sinh viên viết đề cương chi tiết và liên hệ với các giáo viên hướng dẫn được phân công hướng dẫn để được góp ý, sửa chữa cho đề cương hoàn chỉnh, tạo điều kiện khi viết khóa luận được thuận lợi.
- Trên cơ sở đề cương chi tiết được sửa, sinh viên tiến hành viết và hoàn thiện khóa luận.
- Kết thúc quá trình mỗi sinh viên phải hoàn thành một khóa luận tốt nghiệp (có nhận xét của giáo viên hướng dẫn) nộp cho khoa đúng thời gian quy định
 - Nộp báo cáo khóa luận đúng hạn
 - Bảo vệ kết quả thực hiện khóa luận trước hội đồng

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thực hiện theo Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/01/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành quy định bảo vệ Đồ án tốt nghiệp đối với sinh viên trình độ đại học hệ chính quy.

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Thực hiện theo Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/01/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành quy định bảo vệ Đồ án tốt nghiệp đối với sinh viên trình độ đại học hệ chính quy.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- + Tiếng Việt: **Dự án 1**
- + Tiếng Anh: **Project 1**
- Mã học phần: CTKM132
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Các học phần bắt buộc
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 23 tiết
- + Bài tập: 10 tiết
- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật máy tính, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Nội dung của học phần bao gồm kiến thức cơ bản về lập trình WCF, kiến trúc WCF, phát triển ứng dụng hướng dịch vụ sử dụng WCF.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Trình bày được, diễn giải được những kiến thức cơ bản về WCF, kiến trúc WCF, phạm vi ứng dụng và đặc trưng của WCF
MT2	- Vận dụng kiến thức WCF vào xây dựng, phát triển các ứng dụng thực tế. Tương tác với CSDL SQL Server, Oracle,.....Sử dụng Visual Studio để thiết kế các giao diện phần mềm, thiết kế các báo theo yêu cầu
MT3	- Có ý thức học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn về WCF nhằm xây dựng các hệ thống, phần mềm hướng dịch vụ - Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình. Có tính tự chủ và sáng tạo, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về WCF

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu một số khái niệm, kiến thức cơ bản về lập trình WCF, kiến trúc WCF, Mô hình lập trình WCF	2.1.2	IT
	CDR2	Hiểu kiến thức về một số kỹ thuật lập trình WCF như kỹ thuật lập trình kết nối, kỹ thuật lập trình hợp tác, kỹ thuật xây dựng ứng dụng WCF Client	2.1.4	ITU
	CDR3	Áp dụng kiến thức về WCF để phát triển ứng dụng, giải quyết các yêu cầu, bài toán trong thực tế.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Thành thạo ngôn ngữ lập trình C# và có khả năng tiếp cận nhanh chóng đến ngôn ngữ lập trình khác.	2.2.2	ITU
	CDR5	Vận dụng kiến thức về WCF trong xây dựng và phát triển ứng dụng giải quyết yêu cầu, bài toán trong thực tiễn.	2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có thái độ nghiêm túc, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập, có tinh thần chủ động và sáng tạo trong lập trình.	2.3.1	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Scott Klein, 2007, *Professional WCF Programming*, Wiley Pulisshing, Inc.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. John Sharp, 2010, *Windows® Communication Foundation 4 Step by Step*, Octal Publishing, Inc.
2. David Chappell, Chappell & Associates, 2010, *Introducing Windows Communication Foundation*, Copyright Microsoft Corporation

2010.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Chương 1. Tổng quan về WCF	5	1		2		8	16		
1.1. Giới thiệu về WCF	0.5					0.5	1	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần - Trình bày giới thiệu về WCF (tổng quan, một số khái niệm, đặc điểm, tính ứng dụng). - Trình bày kiến trúc WCF, mô hình lập trình WCF - Hướng dẫn cách thức cài đặt và thiết lập môi trường để lập trình. Nêu ví dụ
1.2. Kiến trúc WCF	1.5	1		1		3.5	7		
1.3. Mô hình lập trình WCF	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.4. Ví dụ	1			1		2	4		<ul style="list-style-type: none"> • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp với phát vấn, thảo luận, thực hành khi trình bày các nội dung • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thảo luận, hướng dẫn cài đặt và thiết lập môi trường lập trình. Nêu ví dụ - Nhà: Đọc TLC (1)
Chương 2: Kỹ thuật lập trình WCF	10	6		5	1	22	44		
2.1. Lập trình kết nối WCF	2	1		0.5		3.5	7	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về Kỹ thuật lập trình (kết nối, hợp tác) trong WCF - Xây dựng ứng dụng Client và dịch vụ sử dụng WCF - Hướng dẫn/ chữa bài tập giao về nhà • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp bài tập, thực hành khi trình bày các nội dung • Học:
2.2. Lập trình hợp tác WCF	2	1		0.5		3.5	7		
2.3. Kỹ thuật xây dựng WCF client	2	2		2		6	12		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.4. Kỹ thuật xây dựng dịch vụ	4	2		2		8	16		<ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thảo luận, lấy ví dụ tổng hợp minh họa các kỹ thuật lập trình kết nối, hợp tác, client và dịch vụ - Nhà: Đọc TLC (1); TLTK (1,2)
Kiểm tra					1	1	2	A.1.2	
Chương 3: Triển khai ứng dụng WCF	8	3		3	1	15	30		
3.1. Triển khai WCF	2	1		1		4	8	A1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Dạy <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về triển khai, quản lý và lưu trữ các dịch vụ WCF - Hướng dẫn/ chữa bài tập giao về nhà • Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình kết hợp bài tập, thực hành khi trình bày các nội dung • Học: <ul style="list-style-type: none"> - Lớp: Thảo luận, lấy ví dụ tổng hợp minh họa các kỹ thuật lập trình kết nối, hợp tác, client và dịch vụ - Nhà: Đọc TLC (1); TLTK (1,2)
3.2. Quản lý WCF	2	1		1		4	8		
3.3. Lưu trữ các dịch vụ WCF	1					1	2		
3.4. Một số ứng dụng WCF	3	1		1		5	10		
Kiểm tra					1	1	2	A1.3	
Cộng	23	10		10	2	45	90		

Ghi chú: *LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HĐN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra*

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 1: Tổng quan về WCF							
1.1	Giới thiệu về WCF	X	X	X	X		X
1.2	Kiến trúc WCF	X		X	X		X
1.3	Mô hình lập trình WCF	X	X	X	X		X
Chương 2: Kỹ thuật lập trình WCF							
2.1	Lập trình kết nối WCF	X	X	X	X	X	X
2.2	Lập trình hợp tác WCF	X	X	X	X	X	X
2.3	Kỹ thuật xây dựng WCF client	X	X	X	X	X	X
2.4	Kỹ thuật xây dựng dịch vụ	X	X	X	X	X	X
Chương 3: Triển khai ứng dụng WCF							
3.1	Triển khai ứng dụng với WCF	X	X	X	X	X	X
3.2	Quản lý WCF	X	X	X	X	X	X
3.3	Lưu trữ các dịch vụ WCF	X	X	X	X	X	X
	Kiểm tra	X	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần.
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Hoàn thành các bài tập, bài thực hành được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và bài thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (Quyết định số 223/QĐ-HDTĐHHN ngày 23 tháng 6 năm 2021) của Chủ tịch Hội đồng Trường.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập, làm bài tập trên lớp, ở nhà)	40	CĐR6	20
		A1.2	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	100	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	20
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	Tổng			40%	
		A2	Bài tập lớn kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5	60

Tổng **60%**

Trong đó:

A1.1 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A.1.2. Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được tổng quan chung về các nội dung của học phần	20
Hiểu	- Giải thích được ý nghĩa, kiến trúc WCF, mô hình lập trình WCF	20
Áp dụng	- Vận dụng, thành thạo ngôn ngữ lập trình C#, mô hình lập trình WCF tương tác với CSDL SQL Server trong xây dựng và phát triển ứng dụng.	60

A1.3 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các kiến thức, mô hình lập trình WCF, các kỹ thuật lập trình trong WCF	5
Hiểu	- Giải thích được ý nghĩa, cho ví dụ cụ thể tương ứng với các kỹ thuật lập trình trong WCF	5
Áp dụng	- Vận dụng, thành thạo ngôn ngữ lập trình C#, các kỹ thuật lập trình trong WCF tương tác với CSDL SQL Server trong xây dựng và phát triển ứng dụng.	40
Phân tích	- Phân tích xác định được yêu cầu bài toán và cách thức giải quyết vấn đề.	30
Đánh giá	- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực tế.	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

A2. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng ứng dụng WCF cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế phần mềm ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Dự án 2**
 - + Tiếng Anh: Project 2
- Mã học phần: CTKU134
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học chính quy, ngành Công nghệ thông tin
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input checked="" type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Các học phần bắt buộc
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 03 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: .. tiết
 - + Thực hành: 10 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin

2. Mô tả học phần

Học phần này cung cấp cho SV các kiến thức về các kỹ năng về lập trình ngôn ngữ, lập trình Python hướng kết nối IoT và trí tuệ nhân tạo, các vấn đề xử lý ảnh, các mô hình mạng neural nhân tạo ứng dụng trong xử lý dữ liệu lớn, có khả năng xây dựng hệ thống nhúng giữa phần cứng và các ứng dụng IoTs, và khả năng phân tích, đánh giá các thiết kế, tiêu chuẩn ứng dụng của IoT.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức về ngôn ngữ lập trình trong phát triển các ứng dụng xử lý ảnh, thiết kế phát triển với mô hình server/client, nhận dạng và xử lý thông tin dựa trên các mô hình neural nhân tạo, các vấn đề phát triển hệ thống nhúng với IoTs, Robot và hệ thống tính toán mờ.
MT2	Phát triển và làm chủ được cách thức để xây dựng những ứng dụng liên quan đến AI và IoTs, có khả năng làm chủ được công nghệ cốt lõi và giải thích được các vấn đề liên quan đến công nghệ thông tin.
MT3	- Khả năng phân tích và xây dựng được các ứng dụng xử lý ảnh, mô tả mô hình mạng neural, phát triển hệ thống nhúng với IoT, lập trình điều khiển robot của đơn vị; - Khả năng tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
-------------------	--------------	--	--------------	------------------

<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày và giải thích được các toán tử, cấu trúc module trong ngôn ngữ lập trình Python, phân biệt được các mô hình mạng neural nhân tạo	2.1.3	IT
	CDR2	Áp dụng các kiến thức về Python để lập trình hệ thống mạng với các mô hình server-client, xử lý nhận dạng ảnh, tính toán các mô hình mạng neural nhân tạo và xây dựng hệ thống nhúng.	2.1.4	ITU
	CDR3	Phân tích các mô hình mạng neural và ứng dụng vào trong các bài toán xử lý dữ liệu lớn dựa trên nền tảng Python và phát triển hệ thống nhúng.	2.1.5	ITU
			2.1.6	ITU
CDR4	Tổng hợp các kiến thức về lập trình Python, mạng neural, phát triển hệ thống nhúng có thể xây dựng ra các ứng dụng chương trình như: xử lý ảnh, điều khiển robot, tính toán hệ thống mờ.	2.1.7	ITU	
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR5	Thực hiện, thực hành các dạng mô hình mạng neural, lập lại các thuật toán xử lý ảnh, phần cứng xây dựng hệ thống nhúng với IoT.	2.2.3	ITU
	CDR6	Vận dụng tri thức khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2.2.6	ITU
	CDR7	Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có kỹ năng giải quyết vấn đề một cách độc lập, chủ động; có kỹ năng tổ chức, phối hợp, hợp tác với đồng nghiệp để làm việc theo nhóm một cách hiệu quả; Có kỹ năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ công tác làm việc nhóm hiệu quả	2.2.7	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR8	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan	2.3.1	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
		Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau		
	CDR9	Chủ động học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về công nghệ thông tin	2.3.2	ITU
	CDR10	Có thái độ cầu thị, cởi mở, có năng lực dẫn dắt, phát huy trí tuệ tập thể, đưa ra được kết luận về chuyên môn, nghiệp vụ trong chuyên ngành công nghệ thông tin và lĩnh vực liên quan	2.3.3	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Lê Đình Thúc, Trí tuệ nhân tạo Mạng Nơ ron Phương pháp và ứng dụng, NXB Giáo Dục, 2000;
- Đình Văn Nhượng, Một số ứng dụng mạng Nơ ron xây dựng mô hình nhận dạng và dự báo, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2013
- Lê Mỹ Hà, Phạm Quang Huy, Lập trình IoT với Arduino, NXB Thanh niên, 2017.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Lê minh Trung, Trương Văn Thiện; Mạng Nơ ron nhân tạo, Nxb. Thông kê; 1999.
- Daniel Minoli, Building the internet of things with IPv6 and MIPv6, Wiley, 2013

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)	Tự		

	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng		giá	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG 1. LẬP TRÌNH PYTHON	7	1		2		10	20		
1.1.Giới thiệu Python	0.5					0.5	1	A1.2, A1.3, A2.2 A3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; -Giới thiệu và trình bày về cấu trúc điều khiển, thư viện sử dụng trong Python -Trình bày về ứng dụng Python trong lập trình các Socket, giao thức, mạng server/client và xử lý ảnh. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 1.3. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến -Làm bài tập thực hành 1.5; 1.6 <p>Học ở nhà:</p>
1.2.Cấu trúc điều khiển									
1.3. Sử dụng các module và thư viện trong Python	0.5					0.5	1		
1.4.Kiểu dữ liệu phức tạp									
1.5.Lập trình mạng với Python									
<i>1.5.1. Socket, giao thức TCP,UDP</i>	1					1	2		
<i>1.5.2. Ứng dụng mạng, mô hình client-server</i>	1					1	2		
<i>1.5.3. Thiết kế và phát triển Server</i>	1					1	2		
<i>1.5.4. Thiết kế và phát triển Client</i>	1					1	2		
1.6.Xử lý ảnh với Python và OpenCV									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng		
1.6.1. Cài đặt các biến môi trường	0.5					0.5	1	- Đọc trước tài liệu 1, 2 trang 1 – 30, mục 2.1; 2.2
1.6.2. Các phép xử lý đơn giản trong OpenCV	0.5					0.5	1	
1.6.3. Lập trình xử lý ảnh	1					1	2	
CHƯƠNG 2. ỨNG DỤNG TÍNH TOÁN MẠNG NEURAL	7	1		2	1	11	22	
2.1. Mô hình mạng Neural sinh học và nhân tạo	0.5					0.5	1	<p>* Dạy:</p> <p>A1.1 -Giới thiệu và trình bày về mô hình mạng Neural nhân tạo và cách phân loại các mạng Neural</p> <p>A1.2, A1.3, A2.2 -Trình bày về mạng Neural Perception, mạng truyền thẳng, mạng quy hồi và mạng neural mờ.</p> <p>A3 -Trình bày mô tả đầu vào/ra trên mạng Neural bằng Python</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội</p>
2.2. Phân loại mạng Neural	0.5					0.5	1	
2.3 Mạng Perception	1					1	2	
2.4. Mạng truyền thẳng và thuật toán học truyền ngược	1					1	2	
2.5. Mạng quy hồi	1					1	2	
2.6. Mạng Neural mờ	1					1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng		
2.7. Xây dựng các mạng Neural bằng Python	2					2	4	dung về 2.2. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến -Làm bài tập thực hành 2.7 Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, chương 3, tr.50 -80, mục 3.1 -Đọc trước tài liệu 2, chương 2, 3
Kiểm tra điều kiện 1					1		2	
CHƯƠNG 3. PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG NHÚNG VỚI THIẾT BỊ THÔNG MINH	6			2		8	16	
3.1. Cảm biến nhúng	0.5					0.5	1	* Dạy: -Giới thiệu về hệ thống nhúng và IoTs -Trình bày về Gateway IoT và các cảm biến phần cứng xử lý khi kết nối với máy tính -Trình bày lập trình điều khiển Robot nhúng qua
3.2. Gateway IoT	0.5					0.5	1	
3.3. Ghép nối cảm biến với thiết xử lý và máy tính	3					3	6	
								A1.2, A1.3, A2.2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.4. Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT	2					2	4	A3	<p>mạng IoT</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 3.3. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập thực hành 3.4 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 3, Chương 3, tr.70 -110, mục 4.1, 4.2
CHƯƠNG 4. CHUYÊN ĐỀ	10	1		4	1	16	32		
4.1. Nhận diện xử lý ảnh	2					2	4	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Giới thiệu về một số bài toán ứng dụng trong xử lý

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2. Lập trình IoT	2					2	4	A1.2,	ảnh, điều khiển robot, mạng neural và tính toán mờ - Trình bày về cách thức xây dựng một ứng dụng trong xử lý ảnh, điều khiển robot, mạng neural và tính toán mờ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng viên thuyết trình - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập thực hành 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu 1, 2, 3
4.3. Điều khiển Robot	2					2	4	A1.3,	
4.4. Máy học và mạng Neural	2					2	4	A2.2 A3	
4.5. Tính toán mờ	2					2	4		
Kiểm tra điều kiện					1		2		
Cộng	30	03		10	02	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần									
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10
CHƯƠNG 1. LẬP TRÌNH PYTHON											
1.1	Giới thiệu Python	x									
1.2	Cấu trúc điều khiển	x									
1.3	Sử dụng các module và thư viện trong Python	x									
1.4	Kiểu dữ liệu phức tạp		x	x							
1.5	Lập trình mạng với Python		x	x							
1.6	Xử lý ảnh với Python và OpenCV		x	x							
CHƯƠNG 2. ỨNG DỤNG TÍNH TOÁN MẠNG NEURAL											
2.1	Mô hình mạng Neural sinh học và nhân tạo	x				x					
2.2	Phân loại mạng Neural	x				x	x	x			
2.3	Mạng Perception		x	x		x					
2.4	Mạng truyền thẳng và thuật toán học truyền ngược		x	x		x			x	x	x
2.5	Mạng quy hồi		x	x		x			x	x	x
2.6	Mạng Neural mờ		x	x		x			x	x	x
CHƯƠNG 3. PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG NHÚNG VỚI THIẾT BỊ THÔNG MINH											
3.1	Cảm biến nhúng	x	x	x					x	x	x
3.2	Gateway IoT	x	x	x					x	x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần									
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9	CĐR10
3.3	Ghép nối cảm biến với thiết xử lý và máy tính	X	X	X					X	X	X
3.4	Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT	X	X	X					X	X	X
CHƯƠNG 4. CHUYÊN ĐỀ											
4.1	Nhận diện xử lý ảnh				X		X	X	X	X	X
4.2	Lập trình IoT				X		X	X	X	X	X
4.3	Điều khiển Robot				X		X	X	X	X	X
4.4	Máy học và mạng Neural				X		X	X	X	X	X
4.5	Tính toán mờ				X		X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quyết định 223/QĐ-TĐHHN ngày 23/6/2021 ban hành Quy định đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký	Tên bài	Trọng số		
						HP dưới

		hiệu		của bài đánh giá (%)		4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Chuyên cần (thời gian tham dự; Thái độ học tập, làm bài tập trên lớp, ở nhà)	40	CĐR7, CĐR8, CĐR9	20
		A1.2	Bài kiểm tra 1	60	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Báo cáo thực hành	100	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR8, CĐR9, CĐR10	20
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Bài tập lớn	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài tập lớn kết thúc học phần	100%	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR8, CĐR9, CĐR10	60
		Tổng				60%

Trong đó:

A1.1 – Chuyên cần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	- Sinh viên chú ý lắng nghe giảng viên giảng bài. - Sinh viên chăm chỉ tham gia học tập trên lớp. - Sinh viên lĩnh hội được các kiến thức học phần.	40
Đưa ra thái độ	- Chủ động đưa ra các ví dụ minh họa, các bài toán cụ thể. - Đề xuất các giải pháp giải quyết vấn đề.	30
Hình thành quan điểm	- Biết sắp xếp học tập khoa học, hợp lý. - Kết hợp học tập và thực hành để đạt hiệu quả cao.	30

A1.2 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các cấu trúc điều khiển trong Python và vẽ được sơ đồ, mô hình mạng neural	25%
Hiểu	Phân biệt được các mô hình mạng neural với mạng Perception, mạng hồi quy, mạng truyền thẳng/ ngược. Khái quát hoá được các ứng dụng điều khiển qua mạng IoTs	40%
Áp dụng	Vận dụng các mô hình, ngôn ngữ lập trình Python để lên kịch bản xây dựng chương trình mô phỏng cho các bài toán xử lý ảnh, kết nối server/client, điều khiển robot, tính toán mềm và kết nối IoT.	10%
Phân tích	Xây dựng các chương trình mô phỏng và hệ thống hoá các mô hình mạng Neural	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các mô hình mạng neural, phát triển hệ thống nhúng kết nối mạng IoT.	10%
Sáng tạo	Đề xuất được giải pháp và mô hình, chương trình dựa trên Python để xây dựng ứng dụng phù hợp và hiệu quả với từng yêu cầu theo chuyên đề.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Cách giải quyết bài toán dựa trên ngôn ngữ Python và thư viện OpenCV	10%
Vận dụng	Vận dụng những kiến thức đã học về xây dựng các ứng dụng theo: xử lý ảnh, phát triển hệ thống nhúng, điều khiển robot, mô hình mạng neural	50%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa các mô hình mạng, thuật toán xử lý ảnh một cách hiệu quả nhất	20%
Thành thạo	Xây dựng chương trình với từng ứng dụng tối ưu nhất.	20%
Kỹ xảo	Nguyên lý hoạt động và cách giải quyết bài toán	10%
Bắt buộc	Vận dụng những kiến thức đã học về kỹ năng lập trình Python, Arduino, để nâng cao khả năng xử lý thông tin cho các bài toán ứng dụng	50%

A2. Bài tập lớn kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung của học phần.	5
Hiểu	- Khái quát hóa được các nội dung của học phần thông qua bài tập lớn.	5
Vận dụng	- Vận dụng kiến thức đã học xây dựng ứng dụng IoT, nhúng cụ thể qua bài tập lớn.	40
Phân tích	- Phân tích yêu cầu bài toán đặt ra và triển khai cách thức giải quyết bài toán phù hợp.	30
Đánh giá	- Giải quyết yêu cầu bài tập lớn nhanh gọn, hợp lý, đáp ứng các yêu cầu đặt ra.	10
Sáng tạo	- Xây dựng, thiết kế các ứng dụng theo yêu cầu riêng	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.