

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên ngành đào tạo: Công nghệ thông tin (Information Technology)

Hướng chuyên sâu 1: Công nghệ phần mềm (Software Engineering)

Hướng chuyên sâu 2: Mạng và hệ thống thông tin (Network and information systems)

Hướng chuyên sâu 3: Khoa học máy tính (Computer science)

Trình độ đào tạo: Đại học

Mã ngành: 7.48.02.01

Loại hình đào tạo: Chính quy tập trung

Thời gian đào tạo: 4 năm

Tổng số tín chỉ yêu cầu: 140 tín chỉ

Tên văn bằng: Cử nhân ngành Công nghệ thông tin

Nơi cấp bằng: Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*(Ban hành tại quyết định số ngày tháng..... năm 2024
của Giám đốc Học viện Nông nghiệp Việt Nam)*

1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra:

1.1 Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin (CNTT) nhằm đào tạo ra cử nhân CNTT có phẩm chất chính trị vững vàng, có đạo đức nghề nghiệp, có trách nhiệm cao và sức khỏe tốt; có kiến thức chuyên sâu và thành thạo kỹ năng nghề nghiệp; có năng lực sáng tạo, tự học, tự nghiên cứu nhằm không ngừng nâng cao trình độ; có tinh thần lập nghiệp, hội nhập quốc tế; đóng góp nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực CNTT và lĩnh vực nông nghiệp hiện đại.

Mục tiêu cụ thể:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin sẽ:

MT1: Có kiến thức chuyên môn sâu và thành thạo kỹ năng nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT.

MT2: Không ngừng cập nhật các công nghệ, kỹ thuật mới để đáp ứng tốc độ phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ thông tin ở trong nước và quốc tế.

MT3: Luôn thúc đẩy động cơ học tập suốt đời, yêu nghề, năng động, sáng tạo và có tinh thần khởi nghiệp.

1.2. Chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra của CTĐT	Chỉ báo của CĐR	Mức theo thang Bloom
Kiến thức chung		
CĐR1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. 1.2. Áp dụng kiến thức kinh tế - chính trị - xã hội - pháp luật trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. 1.3. Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.	Mức 3: Áp dụng
Kiến thức chuyên môn		
CĐR2. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	2.1. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến xây dựng hệ thống thông tin. 2.2. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến vận hành hệ thống thông tin.	Mức 4: Phân tích
CĐR3. Thiết kế một trong các thành phần của hệ thống thông tin	3.1. Thiết kế phần mềm và đánh giá chất lượng phần mềm (áp dụng với	Mức 6: Sáng tạo

	hướng chuyên sâu Công nghệ phần mềm). 3.2. Thiết kế mạng máy tính và hệ thống thông tin doanh nghiệp (áp dụng với hướng chuyên sâu Mạng và Hệ thống thông tin). 3.3. Thiết kế hệ thống xử lý và phân tích dữ liệu (áp dụng với hướng chuyên sâu Khoa học máy tính).	
Kĩ năng chung		
CDR4. Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong lĩnh vực Công nghệ thông tin	4.1. Ứng xử phù hợp với các bên có liên quan trong môi trường làm việc chuyên nghiệp đa văn hóa, đa ngôn ngữ. 4.2. Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và các thiết bị đa phương tiện trong công việc chuyên môn. 4.3. Sử dụng tiếng Anh đạt trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.	Mức 3: Làm chính xác
CDR5. Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện và kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm vào giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin	5.1. Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. 5.2. Vận dụng kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.	Mức 3: Làm chính xác
Kĩ năng chuyên môn		
CDR6. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	6.1. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để xây dựng hệ thống thông tin. 6.2. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để vận hành hệ thống thông tin.	Mức 4: Phối hợp

CDR7. Phát triển một trong các thành phần của hệ thống thông tin ứng dụng trong nhiều lĩnh vực.	7.1. Phát triển phần mềm ứng dụng trên nền tảng web, desktop hoặc mobile (áp dụng với hướng chuyên sâu Công nghệ phần mềm). 7.2. Phát triển mạng máy tính và hệ thống thông tin doanh nghiệp (áp dụng với hướng chuyên sâu Mạng và Hệ thống thông tin). 7.3. Phát triển hệ thống xử lý và phân tích dữ liệu (áp dụng với hướng chuyên sâu Khoa học máy tính).	Mức 5: Làm thuần thục
Tự chủ và trách nhiệm		
CDR8. Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn. 8.2. Đề xuất các ý tưởng khởi nghiệp.	Mức 3: Nội tâm hóa
CDR9. Tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.	9.1. Tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp. 9.2. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.	Mức 3: Nội tâm hóa

** Ghi chú: Các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được đối sánh với các chương trình đào tạo trường Đại học Thủy Lợi, trường Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội, trường Griffith University.*

2. Cơ hội việc làm và định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- **Lĩnh vực:** Công nghệ thông tin
- **Vị trí**

- Lập trình viên (Lập trình các phần mềm ứng dụng trên máy tính, điện thoại, web);
- Chuyên viên kiểm thử và kiểm định phần mềm;
- Chuyên viên thiết kế, triển khai hệ thống mạng, quản trị mạng;
- Chuyên viên lập dự án, điều phối, hoạch định chính sách phát triển Công nghệ thông tin cho các tổ chức, doanh nghiệp;
- Chuyên viên quản trị dự án phần mềm;

- Chuyên viên quản lý, phân tích và xử lý dữ liệu lớn ở các doanh nghiệp, tổ chức;

- ***Nơi làm việc***

- Các công ty liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thông tin
- Có năng lực làm việc ở vị trí giảng viên giảng dạy tại các cơ sở đào tạo về CNTT, cán bộ nghiên cứu CNTT tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu.

- ***Cơ hội học tập sau khi tốt nghiệp***

Với kiến thức và kỹ năng đã được trang bị, sinh viên có thể học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

3. Đối tượng tuyển sinh và Phương thức tuyển sinh:

Ứng viên phải đáp ứng các yêu cầu chung và cụ thể của Học viện để được nhận vào chương trình:

- ***Đối với sinh viên Việt Nam:***

- Thí sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương đủ điều kiện xét tuyển học đại học theo quy chế tuyển sinh của Bộ GD&ĐT và Đề án tuyển sinh của Học viện.
- Phương thức tuyển sinh: Theo thông báo tuyển sinh đại học hàng năm của Học viện

- ***Đối với sinh viên quốc tế (nếu có):*** Theo quy định chung của HV.

4. Triết lý giáo dục và Chiến lược dạy và học

- ***Triết lý giáo dục của Khoa: “Chuyên nghiệp - Sáng tạo - Hội nhập - Trách nhiệm”***

“Chuyên nghiệp - Sáng tạo - Hội nhập - Trách nhiệm” hướng đến mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực có năng lực chuyên môn tốt và chuyên nghiệp, năng động và sáng tạo trong công việc, đáp ứng yêu cầu thực tiễn và hội nhập quốc tế, có trách nhiệm với bản thân, gia đình và xã hội. Mục tiêu giáo dục của đại học định hướng nghiên cứu không chỉ là tiếp cận tri thức và công nghệ tiên tiến mà còn nâng cao năng lực sáng tạo tri thức và công nghệ mới, định hướng áp dụng công nghệ vì nhân sinh và phát triển bền vững, góp phần hình thành thể hệ công dân mới có năng lực và trách nhiệm phụng sự xã hội.

- ***Chiến lược dạy và học***

Để thực hiện được triết lý giáo dục, Khoa xây dựng chiến lược giảng dạy và học tập với quan điểm “Thầy chủ đạo, trò chủ động”. Với quan điểm này, GV là người luôn luôn giữ vai trò hướng dẫn chính trong quá trình đào tạo. Do vậy, để thực tốt vai trò

này, GV cần có kiến thức và năng lực sư phạm được đào tạo qua trường lớp, có phương pháp giảng dạy và khả năng truyền đạt thích ứng với từng đối tượng SV.

Những phương pháp giảng dạy được sử dụng tại Khoa phải là những phương pháp tối ưu nhằm vào SV, trong đó GV cung cấp kiến thức, đóng vai trò tư vấn, hướng dẫn thực hiện.

Về phía người học, SV phải là trung tâm của quá trình đào tạo, nghĩa là phải tự giác, tích cực, sáng tạo trong các hoạt động học tập và rèn luyện dưới sự hướng dẫn của GV. Chính sự tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo sẽ tạo ra tâm lý phấn khởi cho SV trong học tập. Từ đó, SV có thể củng cố kiến thức đã tích lũy được và nhanh chóng tiếp thu kiến thức mới. Đồng thời, Khoa sẽ tạo điều kiện tối đa để SV có thể phát triển các khả năng tiềm ẩn, rèn luyện kỹ năng chuyên ngành và các kỹ năng mềm, hình thành thái độ đúng đắn cho việc tự học và học tập suốt đời. Nói chung, quan điểm trong chiến lược dạy và học tại Khoa là gắn kết và tận dụng mọi điều kiện về vật chất, con người có thể để đạt được chuẩn đầu ra cho SV.

5. Phương pháp đánh giá

- Hỏi đáp trên lớp.
- Làm bài tập.
- Bài kiểm tra
- Thực hành/thí nghiệm
- Tiểu luận
- Đồ án
- Thi giữa kỳ, thi cuối kỳ
- Thực tập chuyên ngành, Khóa luận tốt nghiệp

6. Thang điểm, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp:

Thang điểm 10 đối với các học phần, sau đó qui đổi thành thang điểm 4

Thang điểm quy đổi đối với học phần:

TT	Thang điểm 10	Thang điểm 4		Đạt/ không đạt	Xếp loại kết quả học tập
		Điểm chữ	Điểm số		
1	Từ 8,5 – 10	A	4,0	Đạt	Giỏi
2	Từ 8,0 – 8,4	B+	3,5	Đạt	Khá
3	Từ 7,0 – 7,9	B	3,0	Đạt	Khá
4	Từ 6,5 – 6,9	C+	2,5	Đạt	Trung bình
5	Từ 5,5 – 6,4	C	2,0	Đạt	Trung bình

6	Từ 5,0 – 5,4	D+	1,5	Đạt	Trung bình kém
7	Từ 4,0 – 4,9	D	1,0	Đạt	Trung bình kém
8	Dưới 4,0	F	0	Không đạt	Kém

Thang điểm xếp hạng tốt nghiệp được xác định theo điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học như sau:

TT	Điểm trung bình chung tích lũy	Xếp hạng tốt nghiệp
1	3,60 – 4,00	Xuất sắc
2	3,20 - 3,59	Giỏi
3	2,50 - 3,19	Khá
4	2,00 - 2,49	Trung bình
5	< 2,00	Không đạt

Quy trình đào tạo: Sinh viên tích lũy đủ 140 tín chỉ của CTĐT với 45 tín chỉ đại cương, 10 tín chỉ cơ bản ngành, 28 cốt lõi ngành, 37 tín chỉ chuyên ngành (31 tín chỉ bắt buộc, 6 tín chỉ tự chọn), 10 tín chỉ thực tập chuyên ngành, 10 tín chỉ khóa luận tốt nghiệp. Sinh viên hoàn thành chứng chỉ với 2 tín chỉ giáo dục thể chất, 11 tín chỉ giáo dục quốc phòng, 6 tín chỉ kỹ năng mềm. Các học phần được sắp xếp trong 8 học kì, tương đương 4 năm.

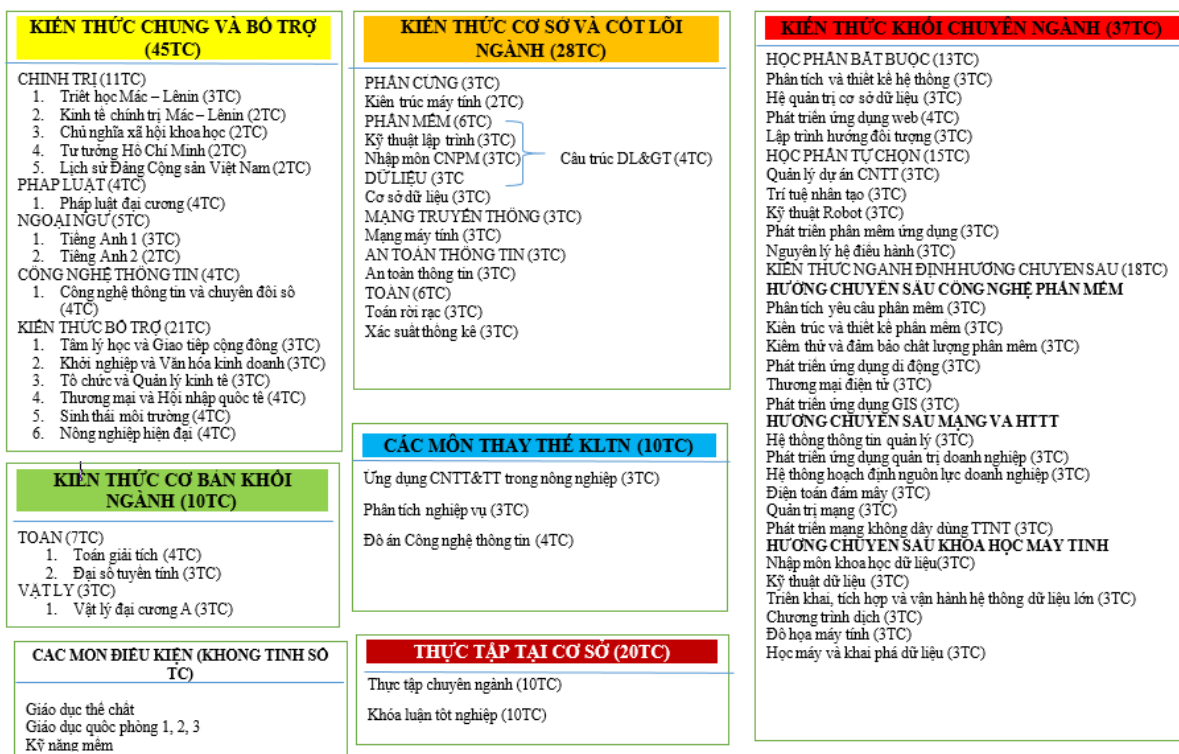
Điều kiện tốt nghiệp: Sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp khi tích lũy đủ 140 tín chỉ của CTĐT; điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; tiếng Anh tối thiểu đạt B1 theo khung tham chiếu chung châu Âu hoặc tương đương; có chứng chỉ giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng – an ninh (điểm của học phần về thể chất và giáo dục quốc phòng không tính vào điểm tích lũy chung); có chứng chỉ kỹ năng mềm; có đơn gửi Ban Quản lý đào tạo đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hơn hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khoá học.

(Theo quy chế đào tạo trình độ đại học theo phương thức tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 2021/QĐ-HVN, ngày 29 tháng 4 năm 2021)

7. Cấu trúc và nội dung chương trình:

Cấu trúc chương trình:

Sơ đồ cấu trúc chương trình theo block



↓ ↓
CỬ NHÂN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (140TC)

Nội dung chương trình đào tạo

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					55	55	0		55	55	0		55	55	0			
1.	1	XH91001	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
2.	1	KE91028	Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh	Entrepreneurship and Business Culture	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
3.	1	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Trade and International Integration	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
4.	1	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Psychology and Public Communication	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
5.	1	XH91047	Triết học Mác - Lênin	Philosophy of Marxism and Leninism	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
6.	1	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Information Technology and digital Transportma tion	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
7.	2	KT91043	Tổ chức và Quản lý kinh tế	Economic organization and management	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
8.	1	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Modern agriculture	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
9.	1	TM01007	Sinh thái môi trường	Environme ntal Ecology	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
10.	2	XH91061	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Political economy of	2	2.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
				Marxism and Leninism														
11.	2	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Socialism	2	2.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
12.	3	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
13.	3	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh Ideology	2	2.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
14.	2	DN91034	Tiếng Anh 1	English 1	2	2.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
15.	2	DN91035	Tiếng Anh 2	English 2	2	2.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		
16.	2	TH92025	Giải tích	Calculus	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB	4	4.0	0.0	BB		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
17.	2	TH92027	Đại số tuyến tính	Linear algebra	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
18.	2	TH92041	Vật lý đại cương A	Physics for informatics	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
19. TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					47	35	12		47	35	12		47	35	12			
20.	2	TH92023	Xác suất thống kê	Probability and Statistics	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
21.	3	TH93087	Toán rời rạc	Discrete mathematics	3	3.0		BB	3	3.0		BB	3	3.0		BB		
22.	2	TH93059	Cơ sở dữ liệu	Databases	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
23.	2	TH93060	Kỹ thuật lập trình	Programming techniques	3	2.0	1.0	BB	3	2.0	1.0	BB	3	2.0	1.0	BB		
24.	2	TH93062	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Data structures and Algorithms	4	3.0	1.0	BB	4	3.0	1.0	BB	4	3.0	1.0	BB		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
25.	2	TH93001	Kiến trúc máy tính	Computer architectures	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
26.	3	TH93086	Mạng máy tính	Computer networking	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
27.	3	TH93085	An toàn hệ thống thông tin	Information systems security	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB		
28.	1	TH93061	Công nghệ phần mềm	Software Engineering	3	3.0	0.0	BB										
29. Kiến thức ngành định hướng chuyên sâu					18	13	5											
30.	3	TH94063	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Database management systems	3	2.0	1.0	BB	3	2.0	1.0	BB	3	2.0	1.0	BB		
31.	3	TH94066	Lập trình hướng đối tượng	Object-oriented programming	3	2	1	BB	3	2	1	BB	3	2	1	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
32.	3	TH94008	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	Object-oriented analysis and design	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	3	3.0	0.0	BB	Công nghệ phần mềm	TH93061
33.	3	TH94070	Phát triển ứng dụng web	Web-based application development	4	3.0	1.0	BB	4	3.0	1.0	BB	4	3.0	1.0	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060
34.	3	TH94074	Phát triển phần mềm ứng dụng	Application software development	3	2.0	1.0	TC	3	2.0	1.0	TC	3	2.0	1.0	TC	<i>Kỹ thuật lập trình</i>	<i>TH93060</i>
35.	3	TH94095	Quản lý dự án CNTT	IT project management	3	2.5	0.5	TC	3	2.5	0.5	TC	3	2.5	0.5	TC		
36.	3	TH94010	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence	3	2.0	0.5	TC	3	2.5	0.5	TC	3	2.5	0.5	TC		
37.	3	CD94082	Kỹ thuật Robot	Robotic Engineering	3	2.0	1.0	TC	3	2.0	1.0	TC	3	2.0	1.0	TC		
38.	3	TH94002	Nguyên lý hệ điều hành	Principles of operating systems	3	3.0	0.0	TC	3	3.0	0.0	TC	3	3.0	0.0	TC		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
39.	3	TH94065	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	Software Architecture and Design	3.0	0	0	BB										
40.	3	TH94064	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	Software Testing and Quality Assurance	3.0	2.5	0.5	BB										
41.	3	TH94068	Phát triển ứng dụng di động	Mobile application development	3.0	2	1	BB										
42.	3	TH94067	Phân tích yêu cầu phần mềm	Software Requirements Engineering	3	3	0	BB									Công nghệ phần mềm	TH93061
43.	4	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	Internship	10	0	10	BB									Đã tích lũy được	

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
																	tối thiểu 86 tín chỉ	
44.	4	TH94071	Thương mại điện tử	Software Requirements Engineering	3	2.0	1.0	BB										
45.	4	TH94069	Phát triển ứng dụng GIS	Software Requirements Engineering	3	2.0	1.0	BB										
46.	3	TH94090	Điện toán đám mây	Cloud computing					3	2.5	0.5	BB						
47.		TH94096	Quản trị mạng						2.0	1.0	2.0	BB						
48.	4	TH94097	Phát triển mạng không dây dùng trí tuệ nhân tạo	Developing Networks using					3	2.0	1.0	BB					Mạng máy tính	TH93086

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
				Artificial Intelligence														
49.	3	TH94094	Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp	Developing applications for enterprise management					2.5	0.5	2.5	BB					Kỹ thuật lập trình	TH93060
50.	4	TH94091	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Enterprise resource planning systems					3	2.0	1.0	BB						
51.	3	TH94092	Hệ thống thông tin quản lý	Management Information Systems					3.0	0.5	2.5	BB						
52.	3	TH94012	Nhập môn Khoa học dữ liệu	Introduction to Data Science									3	2.0	1.0	BB		
53.	3	TH94007	Kỹ thuật dữ liệu	Data engineering									3	2.0	1.0	BB		
54.	4	TH94011	Triển khai, tích hợp và vận hành	Big Data Systems:									3	2.0	1.0	BB		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
			hệ thống dữ liệu lớn	Deployment, Integration and Operation														
55.	3	TH94004	Đồ họa máy tính	Computer graphics									3	2.5	0.5	BB		
56.	4	TH94003	Chương trình dịch	Compilers									3	3.0	0.0	BB		
57.	3	TH94005	Học máy và khai phá dữ liệu	Machine learning and Data mining									3	3.0	0.0	BB		
58.	4	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	Graduation thesis	10	0.0	10.0	10	BB	0.0	10.0	BB	10	0.0	10.0	BB	Đã đăng ký TT nghề nghiệp CNTT và đã tích lũy được tối thiểu 100 tín chỉ	

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Chuyên sâu 1				Chuyên sâu 2				Chuyên sâu 3				Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
					Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC		
59.	4	TH94099	Ứng dụng CNTT&TT trong nông nghiệp	Applications of ICT in agriculture	3	2.0	1.0	3	TC	2.0	1.0	TC	3	2.0	1.0	TC		
60.	4	TH94014	Phân tích nghiệp vụ	Introduction to Business Analytics	3	2.0	1.0	3	TC	2.0	1.0	TC	3	2.0	1.0	TC	Công nghệ phần mềm	TH93061
61.	4	TH94075	Đồ án CNTT	Project	4	0.0	4.0	4	TC	0.0	4.0	TC	4	0.0	4.0	TC	Công nghệ phần mềm	TH93061

*** Học phần kỹ năng mềm**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã học phần tiên quyết	BB/ TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017	Điền kinh	1		TC
	GT01018	Thể dục Aerobic	1		TC
	GT01019	Bóng đá	1		TC
	GT01020	Bóng chuyền	1		TC
	GT01021	Bóng rổ	1		TC
	GT01022	Cầu lông	1		TC
	GT01023	Cờ vua	1		TC
	GT01024	Khiêu vũ thể thao	1		TC
	GT01025	Bơi	1		TC
Tổng số			3		
Giáo dục quốc phòng	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01011	Đường lối quốc phòng và an ninh của ĐCSVN	2		BB
	QS01013	Quân sự chung, chiến thuật, kỹ thuật bắn	6		BB

		súng ngắn và sử dụng lựu đạn			
	QS01014	Hiểu biết chung về quân, binh chủng	1		BB
Tổng số			11		

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

9. Kế hoạch học tập

Năm thứ 1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng Số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết
1	XH91001	Pháp luật đại cương	4	4.0	0.0	BB		
1	KE91028	Khởi nghiệp và văn hóa kinh doanh	4	4.0	0.0	BB		
1	TH93061	Công nghệ phần mềm	3	3.0	0.0	BB		
1	DN91027	Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng	3	3.0	0.0	BB		
1	KE91063	Thương mại và hội nhập quốc tế	3	3.0	0.0	BB		
1	DN91033	Tiếng Anh bổ trợ	1	1.0	0.0	BB		
1	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1	0.0	1.0	BB		
2	TH91084	Công nghệ thông tin và chuyển đổi số	4	4.0	0.0	BB		
2	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	4	4.0	0.0	BB		
2	TM91012	Sinh thái môi trường	4	4.0	0.0	BB		
2	TH92041	Vật lý đại cương A	3	2.0	1.0	BB		
2	XH91047	Triết học Mác - Lê Nin	3	3.0	0.0	BB		
2	DN91039	Tiếng Anh 0	2	2.0	0.0	BB		

2	Chọn 1/5 học phần GDTC: GT01014, GT01015, GT01017, GT01018, GT01019	Giáo dục thể chất (Chọn 01 trong 05 HP: Khiêu vũ thể thao, Bơi, Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá)	1	0.0	1.0	PCBB		
2	KN01002/ KN01003/ KN01004/	Kỹ năng mềm: Chọn 1 trong 3 học phần: Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm)	2	2.0	0.0	PCBB		
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			25	24	1			
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			1	0	1			
Tổng số tín chỉ học phần tin học			4	4	0			
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			2	2	0			

Năm thứ 2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng Số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết
3	TH92027	Đại số tuyến tính	3	3.0	0.0	BB		
3	TH93060	Kỹ thuật lập trình	3	2.0	1.0	BB		
3	TH93001	Kiến trúc máy tính	3	3.0	0.0	BB		
3	TH93059	Cơ sở dữ liệu	3	3.0	0.0	BB		

3	KT91043	Tổ chức và quản lý kinh tế	3	3.0	0.0	BB		
3	XH91061	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	2	2.0	0.0	BB		
3	DN91034	Tiếng Anh 1	2	2.0	0.0	BB		
3	QS01011	Đường lối quân sự của Đảng	3	3.0	0.0	BB		
3	QS01012	Công tác quốc phòng - an ninh	2	2.0	0.0	BB		
4	TH92025	Giải tích	4	4.0	0.0	BB		
4	TH93062	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	3.0	1.0	BB		
4	TH92023	Xác suất thống kê	3	3.0	0.0	BB		
4	TH94008	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	3	3.0	0.0	BB	Công nghệ phần mềm	TH93061
4	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2.0	0.0	BB		
4	DN91035	Tiếng Anh 2	3	3.0	0.0	BB		
4	QS01013	Quân sự chung	2	1.0	1.0	PCBB		
4	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và CT	4	0.0	4.0	PCBB		
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			38	36	2			
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (tự chọn tối thiểu ? TC)			0	0	0			
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			6	1.0	5.0			
Tổng số tín chỉ học phần tin học								

Năm thứ 3

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng Số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết
5	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2.0	0.0	BB		
5	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2.0	0.0	BB		
5	TH94063	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	2.0	1.0	BB		
5	TH94066	Lập trình hướng đối tượng	3	2.0	1.0	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060
5	TH93086	Mạng máy tính	3	2.5	0.5	BB		
5	TH93087	Toán rời rạc	3	3.0	0.0	BB		
5	TH94074	Phát triển phần mềm ứng dụng	3	2.0	1.0	TC	Kỹ thuật lập trình	TH93060
5	TH94095	Quản lý dự án CNTT	3	2.5	0.5	TC		
5	TH94010	Trí tuệ nhân tạo	3	2.5	0.5	TC		
5	TH94002	Nguyên lý hệ điều hành	3	3.0	0.0	TC		
5	CD94082	Kỹ thuật Robot	3	2.0	1.0	TC		
5	Chọn 1/4 học phần GDTC: GT01020, GT01021, GT01022, GT01023	Giáo dục thể chất (Chọn 1 trong 4 HP: Bóng truyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua)	1	0.0	1.0	BB		
5	KN01005/ KN01006/	Kỹ năng mềm: Chọn 1 trong 2 học phần: Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	2	2.0	0.0	BB		
6	KN01008/	Kỹ năng mềm: Chọn 1 trong 3 học phần: Kỹ	2	2.0	0.0	BB		

	KN01009/ KN01010	năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)						
6	TH94070	Phát triển ứng dụng web	4	3.0	1.0	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060
6	TH93085	An toàn hệ thống thông tin	3	2.5	0.5	BB		
Chọn 1 trong 3 hướng chuyên sâu: CNPM, Mạng và HTTT, KHMT								
Hướng chuyên sâu Công nghệ phần mềm								
6	TH94067	Phân tích yêu cầu phần mềm	3	3.0	0.0	BB	Công nghệ phần mềm	TH93061
6	TH94065	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	3	3.0	0.0	BB	Công nghệ phần mềm	TH93061
6	TH94064	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	3	2.5	0.5	BB	Công nghệ phần mềm	TH93061
6	TH94068	Phát triển ứng dụng di động	3	2.0	1.0	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060
Hướng chuyên sâu Mạng & HTTT								
6	TH94090	Điện toán đám mây	3	2.0	1.0	BB		
6	TH94096	Quản trị mạng	3	2.0	1.0	BB		
6	TH94094	Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp	3	2.5	0.5	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060
6	TH94092	Hệ thống thông tin quản lý	3	2.5	0.5	BB		
Hướng chuyên sâu Khoa học máy tính								
6	TH94012	Nhập môn Khoa học dữ liệu	3	2.0	1.0	BB		
6	TH94007	Kỹ thuật dữ liệu	3	2.0	1.0	BB		

6	TH94005	Học máy và khai phá dữ liệu	3	3.0	0.0	BB		
6	TH94004	Đồ họa máy tính	3	2.5	0.5	BB	Kỹ thuật lập trình	TH93060
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			35	29.5	5.5			
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (tự chọn tối thiểu 6 TC)			6					
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			1					
Tổng số tín chỉ học phần tin học								
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			4					

Năm thứ 4

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng Số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết
7	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	10	0.0	10	BB	Đã tích lũy được tối thiểu 86 tín chỉ	
Chọn tiếp 1 trong 3 hướng chuyên sâu phù hợp với Học kỳ 6								
Hướng chuyên sâu Công nghệ phần mềm								
7	TH94071	Thương mại điện tử	3	2.0	1.0	BB		
7	TH94069	Phát triển ứng dụng GIS	3	2.0	1.0	BB		

Hướng chuyên sâu Mạng & HTTT								
7	TH94097	Phát triển mạng không dây dùng TTNT	3	2.0	1.0	BB	Mạng máy tính	TH93086
7	TH94091	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	3	2.0	1.0	BB		
Hướng chuyên sâu Khoa học máy tính								
7	TH94003	Chương trình dịch	3	3.0	0.0	BB	Toán rời rạc	TH93087
7	TH94011	Triển khai, tích hợp và vận hành hệ thống dữ liệu lớn	3	2.0	1.0	BB		
Học kỳ 8								
8	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	10	0.0	10.0	BB	Đã đăng ký TT nghề nghiệp CNTT và đã tích lũy được tối thiểu 100 tín chỉ	TH03996
8	TH94099	Ứng dụng CNTT&TT trong nông nghiệp	3	2.0	1.0	TC		
	TH94014	Phân tích nghiệp vụ	3	2.0	1.0	TC	Công nghệ phần mềm	TH93061
	TH94075	Đồ án CNTT	4	0.0	4.0	TC	Công nghệ phần mềm	TH93061
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			26	4	22			
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			0	0	0			
Tổng số tín chỉ học phần tin học								
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			0	0	0			

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1. Các học phần đại cương

XH01001. Pháp luật đại cương (Introduction to laws) (4 TC: 4-0-12). *Nội dung:* Học phần được chia thành hai nội dung chính: *Phần 1: Kiến thức pháp luật cơ bản*, bao gồm: Một số vấn đề lý luận cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Nội dung cơ bản của Luật Hiến pháp và Luật Hành chính; Nội dung cơ bản của Luật Dân sự và Luật Hình sự; Nội dung cơ bản của Luật Kinh tế, Luật Lao động, Luật Hôn nhân và Gia đình; Nội dung cơ bản của Pháp luật về phòng, chống tham nhũng. *Phần 2: Ứng dụng pháp luật trong lĩnh vực nông nghiệp*, bao gồm: nội dung cơ bản của pháp luật trong lĩnh vực tài nguyên – môi trường; nội dung cơ bản của pháp luật trong lĩnh vực trồng trọt và kiểm định thực vật; nội dung cơ bản của pháp luật trong lĩnh vực chăn nuôi. **Phương pháp giảng dạy:** Phương pháp thuyết trình, Phương pháp seminar SV, Phương pháp sử dụng câu hỏi trắc nghiệm khách quan trong giảng dạy. Phương pháp giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Seminar 15%, Kiểm tra trắc nghiệm: 15%, Thi trắc nghiệm: 60%.

DN91027. Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng (Psychology and Public Speaking). (3TC: 3-0-9). *Nội dung:* Học phần này gồm kiến thức: Giới thiệu về tâm lý con người, Hoạt động nhận thức, Xúc cảm, động cơ và rối nhiễu tâm lý, Nhân cách; Khái quát về giao tiếp của con người; Các kỹ năng giao tiếp trước công chúng; Ứng dụng kỹ năng giao tiếp trong tuyển dụng; Những vấn đề cơ bản khi diễn thuyết trước công chúng, Chuẩn bị bài diễn thuyết, Ứng dụng diễn thuyết cho các hoạt động nghề nghiệp. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Dạy học dựa trên vấn đề, Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy, Sử dụng câu hỏi TNKQ trong giảng dạy, Giảng dạy thông qua thảo luận, Giảng dạy kết hợp với phương tiện truyền thông đa phương tiện (Zoom, MS Teams...). **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập nhóm 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

KE91028: Khởi nghiệp và Văn hoá kinh doanh (Entrepreneurship and Business Culture) (4 TC: 4-0-12). *Nội dung:* Học phần này bao gồm 02 phần và 10 chương. Phần 1- Kiến thức chung về khởi nghiệp (KN) và văn hóa kinh doanh (VHKD) (7 chương): Giới thiệu chung về khởi nghiệp và VHKD; Ý tưởng KN; Mô hình kinh doanh trong KN; Gọi vốn KN; Văn hóa kinh doanh; Đạo đức kinh doanh và trách nhiệm xã hội; Văn hóa doanh nghiệp. Phần 2- KN trong nông nghiệp (3 chương): Mô hình KN nông nghiệp trong nông nghiệp; Mô hình KN trong lĩnh vực công nghệ sinh học; Mô hình KN trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Dạy học dựa trên tình huống (casestudy), Hướng dẫn thảo luận, Hướng dẫn bài tập **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập nhóm 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

KT91043. Tổ chức và quản lý kinh tế (Economic organization and management) (3TC: 3-0-9). *Nội dung:* Học phần này gồm những nội dung chính: Kiến thức và tư duy về kinh tế thị trường; Ra quyết định trong sản xuất kinh doanh; Tổ chức nguồn lực trong sản xuất, kinh doanh; Kế hoạch sản xuất, kinh doanh; Điều hành, quản lý các nguồn lực và quá trình sản xuất, kinh doanh; Marketing sản phẩm và dịch vụ; Giám sát, đánh giá hiệu quả sản xuất, kinh doanh. *Phương pháp giảng dạy:* Thuyết trình; Đặt câu hỏi vấn đáp, Hướng dẫn thảo luận nhóm, Hướng dẫn làm bài tập, Giảng dạy trực tuyến: MS Teams, E-learning. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài tập nhóm 30%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

KE91063. Thương mại và hội nhập quốc tế (Trade and International Integration) (3TC: 3-0-9). *Nội dung:* Hội nhập quốc tế; Thương mại quốc tế trong thời kỳ hội nhập; Hệ thống Thương mại quốc tế; Hoạch định và cơ cấu tổ chức kinh doanh quốc tế; Thâm nhập thị trường quốc tế; Tài chính cho thương mại và hội nhập quốc tế; Sản xuất nông sản cho thương mại và hội nhập quốc tế; Sản xuất thực phẩm cho thương mại và hội nhập quốc tế. *Phương pháp giảng dạy:* Phương pháp thuyết giảng, Dạy học dựa trên vấn đề, Thảo luận nhóm. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài tập: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TM01007 Sinh thái và Môi trường (Ecology and Environment) (4TC: 4-0-12). *Nội dung:* Học phần này gồm 3 khối kiến thức (1) Sinh thái học: Khái niệm về sinh thái học; Sinh thái học cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái; Các hệ sinh thái chính; (2) Khoa học môi trường: Khái niệm về môi trường và tài nguyên; Môi trường và phát triển bền vững; Tài nguyên và môi trường nước, đất, không khí, rừng và sinh vật; (3) Ứng dụng sinh thái học và khoa học môi trường trong sản xuất nông nghiệp. *Phương pháp giảng dạy:* Thuyết giảng trên giảng đường tập trung (lớp học kết nối), Hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận nhóm, Hướng dẫn tự học cho sinh viên qua kênh Elearning của Học viện. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, tiểu luận: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

NH91046 - Nông nghiệp hiện đại (Modern agriculture) Tổng số tín chỉ 4 (4-0-12). *Nội dung:* Mô tả vắn tắt nội dung: học phần gồm 6 chương: (1)Giới thiệu về nông nghiệp hiện đại; (2) Các yếu tố tác động đến nông nghiệp hiện đại; (3) Máy và thiết bị trong nông nghiệp hiện đại; (4) Mô hình trồng trọt trong nông nghiệp hiện đại; (5) Mô hình chăn nuôi trong nông nghiệp hiện đại; (6) Mô hình ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp hiện đại. *Phương pháp giảng dạy :* Phương pháp thuyết giảng, Sử dụng các công trình nghiên cứu trong giảng dạy, Sử dụng câu hỏi trắc nghiệm khách quan trong giảng dạy, Giảng dạy thông qua thảo luận, Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài luận: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH91084. Công nghệ thông tin và Chuyển đổi số. (4TC: 4- 0 - 12).

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung: Hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm, mạng, dữ liệu, an toàn bảo mật thông tin điện tử, các công nghệ tiên tiến và ứng dụng. Chuyển đổi số và ứng dụng của chuyển đổi số trong quản lý, trồng trọt, chăn nuôi và tài nguyên môi trường. Phần bài tập rèn kỹ năng làm việc tương tác trực tuyến với bộ công cụ phần mềm Office 365. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng. Sử dụng câu hỏi trắc nghiệm khách quan, Thông qua thảo luận, Sử dụng phim tư liệu, Kết hợp với phương tiện đa truyền thông. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

9.2. Các học phần cơ sở ngành

TH92025 - Giải tích (4TC: 4 – 0 – 12:). **Nội dung:** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 6 chương với các nội dung: Hàm số một biến số; Phép tính tích phân của hàm một biến; Hàm nhiều biến; Tích phân bội hai; Phương trình vi phân; Chuỗi số và chuỗi hàm. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng trên lớp, Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông, Giảng dạy trực tuyến. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, giữa kỳ: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

Mã: TH92027 – Đại số tuyến tính (3TC: 3-0-9) . **Nội dung:** Học phần gồm 4 chương: Ma trận – Định thức; Hệ phương trình tuyến tính; Không gian véc tơ; Ánh xạ tuyến tính. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Sử dụng câu hỏi TNKQ trong giảng dạy (Teaching with MCQ), Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông (Teaching with multi-media). Giảng dạy trực tuyến (sử dụng MS teams hoặc Zoom,...). **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH092041: Vật lý đại cương A (3TC: 2 – 1 – 9). **Nội dung:** Học phần bao gồm các nội dung: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị, Cơ học, Nhiệt học, Trường tĩnh điện, từ trường và sự hình thành sóng điện từ. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Giảng dạy thông qua bài tập, Giảng dạy thông qua trao đổi thảo luận trên lớp: sinh viên làm bài tập về nhà và đặt câu hỏi cho giảng viên trong quá trình giảng dạy, Giảng dạy online thông qua các ứng dụng hỗ trợ (trong trường hợp cần thiết). **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 5%, bài tập: 5%, thực hành: 20%, Kiểm tra giữa kỳ: 20% thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH92023. Xác suất thống kê (3TC: 2 – 1 – 9). **Nội dung:** Học phần gồm 5 chương với nội dung: Biến ngẫu nhiên; Thống kê mô tả; Ước lượng tham số; Kiểm định giả thuyết thống kê; Tương quan và hồi quy. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Sử dụng câu hỏi TNKQ trong giảng dạy (Teaching with MCQ), Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông (Teaching with multi-media), Giảng dạy trực tuyến. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH93087. Toán rời rạc (Discrete mathematics) (3TC: 3-0-9). *Nội dung:* Học phần này gồm: Bài toán đếm; Các khái niệm cơ bản về đồ thị; Đồ thị Euler, đồ thị Hamilton, đồ thị phân đôi, đồ thị phẳng; Cây và một số ứng dụng của cây; Một số bài toán tối ưu trên đồ thị; Đại cương về Toán logic. *Phương pháp giảng dạy:* Dạy trên giảng đường, GV sử dụng bảng viết và máy chiếu, Dạy trực tuyến *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài tập: 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH93059- Cơ sở dữ liệu (3TC: 3 - 0 –6). *Nội dung:* Học phần này gồm: Tổng quan Cơ sở dữ liệu; Mô hình thực thể liên kết E/R; Mô hình dữ liệu quan hệ; Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ và chuẩn hóa; Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu SQL; Xử lý truy vấn và tối ưu hóa câu hỏi. . *Phương pháp giảng dạy :* Thuyết trình, Case study, Thực hiện project, Làm việc nhóm. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài tập nhóm: 40%, thi tự luận: 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH93060 - Kỹ thuật lập trình (3TC: 2 - 1 - 9). *Nội dung:* Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm các nội dung chính sau: Tổng quan về kỹ thuật lập trình; Giới thiệu ngôn ngữ lập trình C; Vào/ra dữ liệu và các cấu trúc điều khiển chương trình; Các kiểu dữ liệu có cấu trúc; Xây dựng và sử dụng hàm; Con trỏ và vấn đề cấp phát bộ nhớ động; Lập trình truy nhập tệp dữ liệu. *Phương pháp giảng dạy:* Thuyết giảng và dạy học thực hành; Phương pháp dạy trực tuyến: Thuyết giảng và dạy học thực hành qua phần mềm Microsoft Teams. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài tập: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH02044. Tên học phần: Kiến trúc máy tính (3TC: 3 – 0 - 9). *Nội dung:* Học phần này gồm 7 chương: Giới thiệu chung về hệ thống máy tính; Hệ thống máy tính; Cơ bản về logic và số học trong máy tính; Khối xử lý trung tâm; Tập lệnh máy tính; Bộ nhớ máy tính; Hệ thống vào-ra. *Phương pháp giảng dạy:* Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường, kết hợp cho sinh viên làm bài tập và thảo luận nhóm trên lớp, E-learning: giảng dạy lý thuyết, giao bài tập và cho sinh viên thảo luận trực tuyến qua MS Teams *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, bài tập nhóm: 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH93086. Mạng máy tính (Computer networks). (3TC: 3 – 0 - 9). *Nội dung:* Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống mạng máy tính, phần cứng và phần mềm mạng, các mô hình tham chiếu OSI và TCP/IP và giao thức liên lạc các tầng. Phần thực hành tương ứng từng phần lý thuyết để sinh viên có các kỹ năng: thiết kế, lắp đặt và cài đặt mạng, phân tích các gói tin trên mạng. *Phương pháp giảng dạy:* Thuyết trình lý thuyết trên giảng đường, các nội dung lý thuyết có bài tập kết hợp với thực hành trên phòng máy tính., Kết hợp phương pháp dạy học trực tuyến trên các hệ thống hỗ trợ

học tập trực tuyến. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH93085. An toàn hệ thống thông tin (information systems security) (3TC: 2.5 – 0.5 - 9). Nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về an toàn hệ thống thông tin; mật mã và ứng dụng; an toàn phần mềm, an toàn hệ điều hành; an toàn mạng máy tính. Phần thực hành tương ứng từng phần lý thuyết để sinh viên có các kỹ năng: cài đặt, cấu hình hệ thống để quản lý người dùng và điều khiển truy cập; cài đặt tường lửa và hệ thống phát hiện các mối đe dọa. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết trình lý thuyết trên giảng đường, các nội dung lý thuyết có bài tập kết hợp với thực hành trên phòng máy tính, Kết hợp phương pháp dạy học trực tuyến trên các hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, bài tập: 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH93061 - Công nghệ phần mềm (3TC: 3 – 0 - 9). Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm: Tổng quan công nghệ phần mềm; tiến trình phát triển phần mềm; phát triển phần mềm Agile; xác định và đặc tả yêu cầu phần mềm; UML; thiết kế phần mềm; kiểm thử, bảo trì và tiến hóa phần mềm; **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng: Giảng viên sử dụng các công cụ truyền đạt viết bảng, projector, hệ thống âm thanh để trình bày nội dung bài giảng kết hợp với trao đổi, thảo luận; Bài tập: Giảng viên giao tài liệu và bài tập để sinh viên đọc thêm và vận dụng làm bài tập. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Thi giữa kỳ tự luận: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

9.3. Các học phần chuyên ngành

TH94063 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (3TC: 2 - 1 - 9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm các nội dung chính sau: Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu; Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu với MS SQL Server; Lập trình với T-SQL. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng và dạy học thực hành, tổ chức các nhóm sinh viên làm bài tập lớn sau đó thuyết trình, báo cáo kết quả và thảo luận trên lớp; Phương pháp dạy trực tuyến: Thuyết giảng và dạy học thực hành, tổ chức các nhóm sinh viên làm bài tập lớn sau đó thuyết trình, báo cáo kết quả và thảo luận qua phần mềm Microsoft Teams. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH94008. Phân tích và thiết kế hướng đối tượng (Object-oriented analysis and design). (3TC: 2.5 – 0.5 - 9). Nội dung: Học phần giới thiệu tổng quan về phân tích và thiết kế hệ thống hướng đối tượng. Cung cấp những kỹ năng cơ bản trong phân tích và thiết kế một hệ thống thông tin. Đưa ra những phương pháp khảo sát và đặc tả yêu cầu, từ đó mô hình hóa hệ thống bằng các biểu đồ đặc tả. Trên cơ sở đó đề xuất hệ thống mới về mặt kiến trúc, dữ liệu, giao diện và chương trình. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng viên thực

hiện giảng lý thuyết, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi. Giảng viên trình bày và giải thích các nội dung môn học, đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và khuyến khích sinh viên giải quyết. Giảng viên cũng trình bày phân tích và thiết kế bài tập mẫu. Giảng viên dành thời gian đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Thi giữa kỳ: 30%, thi 60%. *Học phần tiên quyết: Công nghệ phần mềm*

TH94070 - Phát triển ứng dụng web (3TC: 2.5 – 0.5 - 9). **Nội dung:** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm: Tổng quan về công nghệ web; Ngôn ngữ HTML, HTML5; CSS; Ngôn ngữ kịch bản JavaScript; Giới thiệu và sử dụng CSS frameworks; Công nghệ phát triển ứng dụng web phía back-end. - Thuyết giảng: Giảng viên sử dụng các công cụ truyền đạt viết bảng, projector, phần mềm hỗ trợ quản lý dạy học trên phòng máy, hệ thống âm thanh để trình bày nội dung bài giảng kết hợp với trao đổi trên lớp. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Thảo luận: Giảng viên nêu câu hỏi hay chủ đề và tổ chức cho SV thảo luận nhóm, trình bày ý kiến trên lớp, Thực hành trên phòng máy, Làm bài tập lớn môn học:

GV hướng dẫn SV chọn chủ đề cho đồ án và giám sát SV thực hiện đồ án theo cá nhân và làm việc theo nhóm. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết: Kỹ thuật lập trình;*

TH94074 – Phát triển phần mềm ứng dụng (3TC: 2 - 1 - 9). **Nội dung:** Học phần này gồm: Tổng quan ngôn ngữ lập trình cho ứng dụng; Các cấu trúc lập trình căn bản; Lớp và Đối tượng; Các đặc điểm hướng đối tượng; Xử lý ngoại lệ; Luồng và tập tin; Lập trình với cơ sở dữ liệu; Thiết kế giao diện người dùng. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng và giảng dạy thông qua thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 40%, thi 50%. *Học phần tiên quyết: Phát triển phần mềm ứng dụng;*

TH94095. Quản lý dự án Công nghệ thông tin. (3TC: 2.5 – 0.5 – 9). **Nội dung:** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 6 chương với nội dung: Các khái niệm cơ bản về dự án và quản lý dự án; Các giai đoạn của quá trình quản lý dự án CNTT; Quản lý nguồn lực và chi phí dự án; Quản trị rủi ro trong các dự án CNTT; Quản lý Stakeholder dự án. Hoạt động đấu thầu trong các dự án CNTT. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, Dạy online. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập thực hành: 10%, Bài tập nhóm: 30%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*;

TH94010. Trí tuệ nhân tạo (Artificial intelligence). (3TC: 2.5 – 0.5 - 9). **Nội dung:** Học phần gồm 4 chương với các nội dung: Tổng quan; Một số giải thuật tìm kiếm và ứng dụng; Tri thức và lập luận; Một số kỹ thuật trí tuệ nhân tạo tiên tiến. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường, kết hợp cho sinh viên làm bài tập và thảo luận nhóm. E-learning: giảng dạy lý thuyết, giao bài tập và cho sinh viên thảo luận trực tuyến

qua MS Teams. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 20%, giữa kỳ: 20%, thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

CD94082. Kỹ thuật Robot (3TC: 2 – 1 - 9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm: Tổng quan về robot; Động học vị trí robot và động học vi sai; Động lực học robot; Thiết kế quỹ đạo chuyển động; Điều khiển chuyển động và điều khiển lực; Cơ cấu chấp hành và hệ thống thu thập, truyền nhận, xử lý dữ liệu trong robot.. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết trình sử dụng máy chiếu và học cụ, Hướng dẫn, sử dụng phương thức hỏi đáp với sinh viên phần bài tập, Hướng dẫn, làm mẫu các nội dung thực hành tại phòng thí nghiệm. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết trình sử dụng máy chiếu và học cụ, Hướng dẫn, sử dụng phương thức hỏi đáp với sinh viên phần bài tập, Hướng dẫn, làm mẫu các nội dung thực hành tại phòng thí nghiệm. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập: 10%, Giữa kỳ: 20%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH94002. Nguyên lý hệ điều hành (3TC: 3– 0 - 9).

Nội dung: Học phần gồm 11 chương với các nội dung: Giới thiệu chung; Cấu trúc hệ điều hành; Tiến trình; Luồng; Lập lịch CPU; Đồng bộ hóa tiến trình; Bể tắc; Bộ nhớ chính; Bộ nhớ ảo; Quản lý vào-ra và Lập lịch đĩa; Quản lý tệp tin. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường, kết hợp cho sinh viên làm bài tập và thảo luận nhóm. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 40%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH94067 - Phân tích yêu cầu phần mềm (3TC: 3 - 0 - 9). Nội dung: Học phần này gồm các nội dung chính sau: Tổng quan về phân tích yêu cầu phần mềm; Phát triển yêu cầu; Quản lý yêu cầu. . **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng, tổ chức seminar, tổ chức các nhóm sinh viên làm bài tập lớn sau đó thuyết trình, báo cáo kết quả và thảo luận trên lớp. Phương pháp dạy trực tuyến: Thuyết giảng, tổ chức seminar, tổ chức các nhóm sinh viên làm bài tập lớn, sau đó thuyết trình, báo cáo kết quả và thảo luận qua phần mềm Microsoft Teams.. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 30%, Thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH94064 – Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm (3TC: 2.5 - 0.5 - 9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Tổng quan về kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm; Các kỹ thuật kiểm thử; Các phương pháp kiểm thử; Thiết kế trường hợp kiểm thử; Kế hoạch kiểm thử; Giới thiệu về kiểm thử bảo mật; Giới thiệu một số công cụ kiểm thử tự động. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng và giảng dạy thông qua thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 40%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH94068 - Phát triển ứng dụng di động (3TC: 2 - 1 - 9). *Nội dung:* Mô tả vắn tắt nội dung: Giới thiệu về môi trường lập trình trên thiết bị di động; Tổng quan môi trường phát triển Android; Tìm hiểu và phát triển ứng dụng chạy trên hệ điều hành Android. *Học phần tiên quyết:* Lập trình hướng đối tượng. *Phương pháp giảng dạy:* Sử dụng kết hợp nhiều phương pháp giảng dạy khác nhau: thuyết trình kết hợp demo các ví dụ trực quan trên máy tính, hướng dẫn chi tiết qua các bài thực hành; Phương pháp dạy trực tuyến: Thuyết trình, thực hành các bài tập trên máy tính, tổ chức các nhóm sinh viên làm bài tập lớn, sau đó thuyết trình, báo cáo kết quả và thảo luận qua phần mềm Microsoft Teams. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 30%, Thi 60%. *Học phần tiên quyết:* Kỹ thuật lập trình. Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp

TH94069 - Phát triển ứng dụng GIS (3TC: 2 - 1 - 9). *Nội dung:* Mô tả vắn tắt nội dung: Dữ liệu không gian và thông tin địa lý; Khái niệm về bản đồ học; GIS và lịch sử phát triển; Hệ thống tham chiếu không gian; Thành phần và chức năng hệ thống GIS; Kỹ thuật xử lý, phân tích và quản lý dữ liệu không gian; Các ứng dụng GIS và phương pháp phát triển ứng dụng; Phát triển ứng dụng Web-GIS cơ bản. *Học phần tiên quyết:* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu. *Phương pháp giảng dạy:* Sinh viên nghe giảng, thực hành trên phòng máy, kết hợp với tự học, trao đổi với bạn học và thầy cô. Học theo nhóm qua đề án môn học; Phương pháp dạy trực tuyến: Thuyết trình, thực hành các bài tập trên máy tính, tổ chức các nhóm sinh viên làm bài tập lớn, sau đó thuyết trình, báo cáo kết quả và thảo luận qua phần mềm Microsoft Teams. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 30%, Thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH94090. Điện toán đám mây (Cloud computing). (3TC: 2– 1 - 9). *Nội dung:* Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về điện toán đám mây, các cơ chế, kiến trúc điện toán đám mây, làm việc với môi trường điện toán đám mây; những kỹ năng phân tích thiết kế và triển khai, vận hành các hệ thống trên điện toán đám mây nói chung và nền tảng đám mây Amazon Web Services nói riêng. *Phương pháp giảng dạy:* Thuyết trình lý thuyết trên giảng đường, các nội dung lý thuyết có bài tập kết hợp với thực hành trên phòng máy tính. Kết hợp phương pháp dạy học trực tuyến trên các hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến. *Phương pháp đánh giá:* Tham gia: 10%, Giữa kỳ: 40%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:*

TH94096 - Quản trị mạng (Network administration). (3TC: 2– 1 - 9). *Nội dung:* Học phần hướng dẫn cách thực hiện cấu hình địa chỉ IP phiên bản 4 (IPv4), cấu hình địa chỉ IP phiên bản 6 (IPv6), dịch vụ cấp địa chỉ IP tự động (DHCP), dịch vụ phân giải tên miền (DNS). Sử dụng chính sách nhóm (group policy) để triển khai các phần mềm trên máy client. *Phương pháp giảng dạy:* Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường, các nội dung lý

thuyết đều có bài tập kết hợp với thực hành trên phòng máy tính; Kết hợp phương pháp dạy học trực tuyến trên các hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập lớn: 40%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:;*

TH94094. Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp . (3TC: 2.5 – 0.5 – 9). Nội dung: Học phần gồm 5 chương với nội dung: Giới thiệu tổng quan về nền tảng low-code 1C: enterprise; Khái niệm về dữ liệu và siêu dữ liệu; Khái niệm về Danh mục và cấu hình Danh mục trong 1C; Phân cấp dữ liệu; Giới thiệu về 1C coding. . **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết giảng: Dạy trên giảng đường : GV sử dụng bảng viết và máy chiếu; Dạy Online: GV sử dụng máy tính cài đặt phần mềm Microsoft Teams và bảng viết hỗ trợ. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 40%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết: Kỹ thuật lập trình.;*

TH94091. Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (3TC: 2 – 1 – 6). Nội dung: Học phần gồm 7 chương với nội dung: Tổng quan về hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP); Quy trình mua hàng; Marketing và xử lý đơn hàng trong hệ thống ERP; Quản trị chuỗi cung ứng và sản xuất trong hệ thống ERP; Kế toán trong hệ thống ERP; Quản trị nguồn nhân lực trong hệ thống ERP; Triển khai hệ thống ERP. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng dạy thông qua thuyết trình và làm bài tập trên lớp; Kết hợp phương pháp dạy học trực tuyến trên MS Teams trong trường hợp không thể đến lớp. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 30%, Thi 60%. *Học phần tiên quyết:;*

TH94092. Hệ thống thông tin quản lý (3TC: 2.5-0.5-9). Nội dung: Sự cần thiết và vai trò của Hệ thống thông tin quản lý (HTTTQL); Các Hệ thống thông tin (HTTT) cộng tác; Sử dụng HTTTQL để đạt được lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp; Phần cứng và phần mềm; Cơ sở dữ liệu; Mạng & truyền dữ liệu; HTTT trong doanh nghiệp; Hệ thống kinh doanh thông minh; Quy trình nghiệp vụ và phát triển HTTT; Quản lý các HTTT. **Phương pháp giảng dạy:** Dạy trên giảng đường : GV sử dụng bảng viết và máy chiếu; Dạy trực tuyến: GV sử dụng máy tính cài đặt phần mềm Microsoft Teams và bảng viết hỗ trợ. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập: 10%, Giữa kỳ: 20%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:;*

TH94007 – Kỹ thuật dữ liệu (3TC: 2– 1 - 9). Nội dung: Mô tả văn tắt nội dung: Học phần gồm 4 chương với các nội dung: giới thiệu tổng quan về kỹ thuật dữ liệu. Cung cấp những kỹ năng cơ bản trong thực hành xây dựng, triển khai và vận hành hệ thống dữ liệu. Có kỹ năng đọc hiểu và trực quan hoá dữ liệu. **Phương pháp giảng dạy:** Áp dụng cho Giảng viên giảng dạy trực tiếp trên giảng đường và giảng dạy trực tuyến qua MS Teams: Giảng viên thực hiện giảng lý thuyết, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi; Giảng viên trình bày và giải thích các nội dung môn học, đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và khuyến khích sinh viên giải quyết. Giảng viên cũng trình bày phân tích và thiết kế bài tập mẫu; Giảng

viên dành thời gian đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Thi giữa kỳ: 30%, Thi cuối kỳ: 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH94011 - Triển khai, tích hợp và vận hành hệ thống dữ liệu lớn(3TC: 2– 1 - 9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 4 chương với các nội dung: giới thiệu tổng quan về các hệ thống dữ liệu lớn. Cung cấp những kỹ năng cơ bản trong thực hành xây dựng, triển khai và vận hành hệ thống dữ liệu lớn. **Phương pháp giảng dạy:** Áp dụng cho Giảng viên giảng dạy trực tiếp trên giảng đường và giảng dạy trực tuyến qua MS Teams; Giảng viên thực hiện giảng lý thuyết, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi; Giảng viên trình bày và giải thích các nội dung môn học, đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và khuyến khích sinh viên giải quyết. Giảng viên cũng trình bày phân tích và thiết kế bài tập mẫu; Giảng viên dành thời gian đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Giữa kỳ: 30%, Thi 60%. *Học phần tiên quyết:*

TH94004 - Đồ họa máy tính (Computer graphics). (3TC: 2.5– 0.5 - 9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 5 chương với các nội dung: Tổng quan đồ họa máy tính; Vẽ các đối tượng cơ bản; Các phép biến đổi trong không gian 2 chiều và 3 chiều; Đường cong và mặt cong; Chiếu sáng, texture và blending. Học phần giới thiệu quy trình đồ họa máy tính từ khâu mô hình hóa cho đến khi hiển thị được trên màn hình máy tính, cung cấp các kiến thức và kỹ năng cơ bản về OpenGL để xây dựng một ứng dụng đồ họa. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường hoặc trực tuyến trên MS Teams, kết hợp cho sinh viên làm bài tập và thảo luận nhóm; Thực hành trên phòng máy tính. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Giữa kỳ: 30%, Thi 60%. *Học phần tiên quyết:* Kỹ thuật lập trình.

TH94003-Chương trình dịch (Compilers). (3TC: 3-0-9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung: Giới thiệu về chương trình dịch; Phân tích từ vựng; Phân tích cú pháp; Biên dịch trực tiếp cú pháp; Kiểm tra kiểu; Môi trường thời gian thực hiện; Sinh mã trung gian; Sinh mã đích. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về chương trình dịch; lý thuyết về cấu tạo, thuật toán, phương pháp xây dựng bộ phân tích từ vựng, phân tích cú pháp. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường, kết hợp cho sinh viên thảo luận và làm bài tập; E-learning: giảng dạy và hướng dẫn sinh viên làm bài tập trực tuyến qua MS Teams. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập: 10%, Giữa kỳ: 30%, Thi 50%. *Học phần tiên quyết:* Toán rời rạc;

TH94005. Học máy và khai phá dữ liệu (3TC: 3 –0 – 9). Nội dung: Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 4 chương với nội dung: Các nguyên lý của khai phá dữ liệu; Học có giám sát; Học không giám sát và ứng dụng vào các bài toán dữ liệu lớn. **Phương pháp**

giảng dạy: Thuyết giảng và giảng dạy thông qua thực hành trực tiếp trên giảng đường hoặc trực tuyến thông qua Ms Teams. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập: 30%, Thi 60%. **Học phần tiên quyết:**

TH94099. Ứng dụng CNTT&TT trong nông nghiệp (Applications of ICT in Agricultural Production and Management). (3TC: 2– 1 - 9). Nội dung: Học phần giới thiệu các ứng dụng của CNTT&TT trong QL&SX để tăng năng suất, giảm rủi ro trong sản xuất nông nghiệp, tăng hiệu quả quản lý nông nghiệp từ quy mô nhỏ đến quy mô Nhà nước. Sinh viên được thực hành với các ứng dụng CNTT trong quản lý trang trại, Hệ thống e-learning trong nông nghiệp. **Phương pháp giảng dạy:** Thuyết trình lý thuyết trên giảng đường, các nội dung lý thuyết có bài tập kết hợp với thực hành trên phòng máy tính: Kết hợp phương pháp dạy học trực tuyến trên các hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến. **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Giữa kỳ: 30%, Thi 60%. **Học phần tiên quyết:**

TH94014- Phân tích nghiệp vụ (Business Analytics) (3TC: 3– 0 - 9). Nội dung: Học phần gồm các nội dung: Tổng quan về phân tích nghiệp vụ, Các thành phần cơ bản của quá trình phân tích nghiệp vụ, Khảo sát và tập hợp yêu cầu, Phân tích và phát triển yêu cầu, Mô tả nghiệp vụ, Chuyển giao và quản lý yêu cầu dự án. **Phương pháp giảng dạy:** Giảng lý thuyết, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi; **Phương pháp đánh giá:** Tham gia: 10%, Bài tập nhóm: 30%, Thi 60%. **Học phần tiên quyết:** Công nghệ phần mềm.

Hà Nội, ngày 02 tháng 06 năm 2024

KT TRƯỞNG KHOA

Phạm Quang Dũng



GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC 1. CƠ SỞ VẬT CHẤT

Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

Bảng 1. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

STT	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học ngoại ngữ, phòng máy tính...)	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng học tại giảng đường A	11	590	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	11	Giảng dạy lý thuyết
2	Phòng học tại giảng đường B	18	1.398	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	18	Giảng dạy lý thuyết
3	Phòng học tại giảng đường C	12	747	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	12	Giảng dạy lý thuyết
4	Phòng học tại giảng đường CD	05	473	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	05	Giảng dạy lý thuyết
5	Phòng học tại giảng đường E	19	1.463	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	19	Giảng dạy lý thuyết
6	Phòng học tại giảng đường ND	31	4.191	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	31	Giảng dạy lý thuyết
7	Phòng học tại giảng đường QS	06	813	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	06	Giảng dạy lý thuyết
8	Phòng học tại giảng đường WB	66	6.362	Máy chiếu, hệ thống âm thanh	66	Giảng dạy lý thuyết
9	Phòng THCNTT01	1	120m2	Máy tính để bàn	50	Các học phần có thực hành
10	Phòng THCNTT06	1	100m2	Máy tính để bàn	50	Các học phần có thực hành
11	Phòng THCNTT07	1	100m2	Máy tính để bàn	50	Các học phần có thực hành
12	Phòng THCNTT09	1	100m2	Máy tính để bàn	50	Các học phần có thực hành
13	Phòng THCNTT12	1	80m2	Máy tính để bàn	30	Các học phần có thực hành

STT	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học ngoại ngữ, phòng máy tính...)	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
14	Phòng THCNNTT02	1		Máy tính để bàn	45	Các học phần có thực hành
15	Phòng THCNNTT03	1		Máy tính để bàn	45	Các học phần có thực hành
16	Phòng THCNNTT13	1		Máy tính để bàn	30	Các học phần có thực hành

Bảng 2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần
1	Phòng thực hành Vật lý số 1	35 m2	Biến áp 12V đổi nguồn 220V ra 12V (Công suất: Từ 1A.5A.10A.15A đến 1000A. Tần số hoạt động : AC 50Hz/60Hz).	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
2			Sensor chuyển động quay (PASPORT Rotary Motion Sensor PS-2120A)	2	Vật lý đại cương A, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý điện quang, Cơ sở Vật lý cho tin học
3			Phụ kiện chuyển động quay (Rotational Inertia Accessory • ME-8953) 1x Heavy-Grade Plastic Disk (22.9 cm diameter, 1500 g)	1	Vật lý đại cương A
4			Ròng rọc nhỏ (Atwood's Machine), SA-9241	1	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt
5			Bình tỷ trọng MARIENFELD, Đức (10ml)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt
6			Kính phân cực pasco (OS-8473)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Điện quang

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần
7			Đồng hồ vạn năng Hioko DT4256 (DCV 600 mV đến 1000 V, ACV 6 V đến 1000 V, Resistance 600 đến 60 MΩ, ACA 60 mA đến 10 A)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý Điện quang
8			Giao diện kết nối máy tính (Pasco ScienceWorkshop 750 Interface, CL-7650)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý Điện quang
9	Phòng thực hành Vật lý số 2	42 m ²	Biến áp 12V đổi nguồn 220V ra 12V (Công suất: Từ 1A.5A.10A.15A đến 1000A. Tần số hoạt động : AC 50Hz/60Hz).	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
10			Nam châm tạo từ trường (Variable Gap Magnet • EM-8618)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
11			Sensor nhiệt độ (PASPORT Temperature Sensor PS-2125)	1	Vật lý Cơ nhiệt
12			Cổng quang (Photogate Head ME-9498A)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
13			Ròng rọc nhỏ (Atwood's Machine), SA-9241	1	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
14			Lò xo dao động điều hoà (Harmonic Springs 8 Pack, ME-9803B, 0.34 N/)	1	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt
15			Kính phân cực pasco (OS-8473)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Điện quang
16			Lăng kính khối tam giác 4x4x4cm pasco (SE-9021A)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Điện quang
17			Đồng hồ vạn năng Hioko DT4256 (DCV 600 mV đến 1000 V, ACV 6 V đến 1000 V,	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý Điện quang

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần
			Resistance 600 đến 60 MΩ, ACA 60 mA đến 10 A)		
18			Giao diện kết nối máy tính (Pasco ScienceWorkshop 750 Interface, CL-7650)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý Điện quang
19	Phòng thực hành Vật lý số 3	35 m ²	Biến áp 12V đổi nguồn 220V ra 12V (Công suất: Từ 1A.5A.10A.15A đến 1000A. Tần số hoạt động : AC 50Hz/60Hz).	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
20			Nam châm tạo từ trường (Variable Gap Magnet • EM-8618)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học
21			Sensor chuyển động quay (PASPORT Rotary Motion Sensor PS-2120A)	2	Vật lý đại cương A, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý điện quang, Cơ sở Vật lý cho tin học
22			Đũa cảm ứng (bài cảm ứng từ) Induction Wand • EM-8099	1	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt
23			Lò xo dao động điều hoà (Harmonic Springs 8 Pack, ME-9803B, 0.34 N/)	1	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt
24			Bình tỷ trọng MARIENFELD, Đức (10ml)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt
25			Lăng kính khối tam giác 4x4x4cm pasco (SE-9021A)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Điện quang
26			Đồng hồ vạn năng Hioko DT4256 (DCV 600 mV đến 1000 V, ACV 6 V đến 1000 V, Resistance 600 đến 60 MΩ, ACA 60 mA đến 10 A)	3	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý Điện quang
27			Giao diện kết nối máy tính (Pasco ScienceWorkshop 750 Interface, CL-7650)	2	Vật lý đại cương A, Cơ sở Vật lý cho tin học, Vật lý Cơ nhiệt, Vật lý Điện quang

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần

PHỤ LỤC 2. SÁCH, GIÁO TRÌNH

TT	Mã-Học phần	Giáo trình/ Bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1	XH91001. Pháp luật đại cương (Introduction to laws)	Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật	Trường Đại học Luật HN	Nhà xuất bản Tư pháp	2021
2	XH91047. Triết học Mác – Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism)	Giáo trình Triết học Mác - Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội	2021
3	XH91061. Kinh tế chính trị Mác – Lênin (Political economy of Marxism and Leninism)	Giáo trình kinh tế chính trị Mác – Lênin	Bộ giáo dục và đào tạo	NXB Chính trị quốc gia sự thật	2021
4	XH91062. Chủ nghĩa xã hội khoa học (Socialism)	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia sự thật	2021
5	XH91075. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (Vietnamese Communist Party History)	Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Bộ giáo dục và đào tạo	Bộ giáo dục và đào tạo	2021

6	XH91076. Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology)	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ giáo dục và đào tạo	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	2017
7	DN91034. Tiếng Anh 1 (English 1)	Giáo trình Speakout (2 nd Edition) Pre-intermediate Student's Book	Antonia C. & JJ W.	Pearson Education Limited.	2016
8	DN91035. Tiếng Anh 2 (English 2)	Giáo trình Speakout (2 nd Edition) Pre-intermediate Student's Book	Antonia C. & JJ W.	Pearson Education Limited.	2016
9	TH91084. Công nghệ thông tin và chuyển đổi số (Information technology and digital transformation)	1. IT for Cambridge International AS & A Level: Coursebook 2. Chuyển đổi số - 5 giai đoạn triển khai công nghệ số cho doanh nghiệp 3. Bài giảng Công nghệ thông tin và Chuyển đổi số	1. Ceredig Cattanach-Chell và cộng sự 2. Lindsay Herbert 3. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	1. Cambridge, 2024 2. Thông tin và Truyền thông 3. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	1. 2024 2. 2020 3. 2024
10	DN91027. Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng (Psychology and public speaking)	Bài giảng Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng	Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Học viện Nông nghiệp Việt Nam	2024
11	KE90128. Khởi nghiệp và văn hoá kinh doanh (Entrepreneurship and business culture)	1. Bài giảng Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh 2. Giáo trình Đạo đức kinh doanh và Văn hóa doanh nghiệp	1. Học viện Nông nghiệp Việt Nam 2. Lê Thị Kim Oanh và Đào Hồng Vân	1. Học viện Nông nghiệp Việt Nam 2. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	1. 2024 2. 2024
12	KE91063. Thương mại và hội nhập quốc tế (Trade and international integration)	1. Bài giảng Hội nhập và thương mại quốc tế 2. Giáo trình Kinh doanh quốc tế 3. Giáo trình tài chính quốc tế 4. Thương mại quốc tế	1. Học viện Nông nghiệp Việt Nam 2. Chu Thị Kim Loan, Nguyễn Văn Hương, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn	1, 2. Học viện Nông nghiệp Việt Nam 3, 4. Đại học Kinh tế quốc dân	1. 2024 2,3 . 2023 4. 2018

			Hùng Anh, Nguyễn Trọng Tuynh 3. Nguyễn Văn Tiến 4. Hoàng Đức Thân, Nguyễn Văn Tuấn		
13	KT91043. Tổ chức và quản lý kinh tế (Economic organization and management)	1. Giáo trình Kinh tế hộ nông dân 2. Giáo trình Kinh tế nông nghiệp 3. Tổ chức công tác khuyến nông 4. Giáo trình kinh tế nông thôn	1. Đỗ Kim Chung, Luu Văn Duy 2. Đỗ Kim Chung 3. Đỗ Kim Chung 4. Luu Văn Duy, Nguyễn Viết Đăng, Nguyễn Phượng Lê, Lê Thị Thanh Loan, Nguyễn Thị Thiên, Nguyễn Thanh Phong, Phạm Thị Thanh Thúy	1, 2, 3, 4. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	1. 2023 2,3. 2021 4. 2022
14	TM91012. Sinh thái và môi trường (Ecology and environment)	1. Giáo trình Sinh thái môi trường 2. Giáo trình Môi trường và con người	1. Trần Đức Viên và cộng sự 2. Nguyễn Thị Hồng Ngọc và cộng sự	1, 2. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	1,2. 2024
15	NH91046. Nông nghiệp hiện đại (Modern agriculture)	1. Bài giảng môn Nông nghiệp hiện đại 2. Bài giảng Chăn nuôi công nghệ cao 3. Giáo trình Canh tác học 4. Giáo trình quản lý chất lượng sản phẩm 5. Quản lý dịch hại trong trồng trọt hữu cơ	1. Chu Anh Tiệp và cộng sự 2. Hà Xuân Bộ & Nguyễn Thị Vinh 3. Trần Thị Thiên và cộng sự 4. Trần Thị Thu Hương và cộng sự	1,2,3,4,5. Học viện Nông nghiệp Việt Nam .	1,2,4.2024 3. 2023 5. 2020

			5. Thiều Thị Phong Thu và cộng sự		
16	TH92025. Giải tích (Calculus)	Bài giảng Giải tích	Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Học viện Nông nghiệp Việt Nam	2024
17	TH92027. Đại số tuyến tính (Linear algebra)	1. Đại số tuyến tính 2. Bài giảng của giảng viên (cập nhật hàng năm).	1. Lê Đức Vĩnh 2. Giảng viên bộ môn Toán	1. NXB Nông nghiệp, Hà Nội. 2. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	2009 2024
18	TH92041. Vật lý đại cương A (General physics A)	Giáo trình vật lý đại cương (Tập 1, Tập 2 và Tập 3).	Lương Duyên Bình, Ngô Phú An	Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.	1998
19	TH92023. Xác suất thống kê (Probability and statistics)	1. Xác suất thống kê. 2. Bài giảng Xác suất thống kê	1. Lê Đức Vĩnh 2. Giảng viên BM Toán	1. Đại học Nông nghiệp 2. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	2014 2024
20	TH93087. Toán rời rạc (Discrete mathematics)	1. Discrete Mathematics with Coding-Chapman and Hall 2. Discrete mathematics with applications : Fundamentals and Applications	1. Hugo D. Junghenn 2. Sklar, Bernard	1. Boston 2. Cengage	2023 2020
21	TH93060. Kỹ thuật lập trình (Programming techniques)	Giáo trình Kỹ thuật lập trình	Lê Thị Nhung, Ngô Công Thắng	Học viện Nông nghiệp Việt Nam	2021
22	TH93059. Cơ sở dữ liệu (Database)	1. Bài giảng Cơ sở dữ liệu 2.Database Principles and Technologies – Based on Huawei GaussDB	1. Hoàng Thị Hà 2. Huawei Technologies Co.	1. Hoàng Thị Hà 2. Singapore: Springer Nature	2014 2023

23	TH93062. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Data structures and Algorithms)	1. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 2. Bài giảng Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	1. Đỗ Xuân Lôi 2. Giảng viên dạy	1. Đại học Quốc gia Hà Nội. 2. Học viện Nông nghiệp Việt Nam	2010 2024
24	TH93001. Kiến trúc máy tính (Computer architectures)	<i>Computer Organization and Architecture (10th Edition)</i>	William Stallings (2016).	Pearson Education.	2016
25	TH93086. Mạng máy tính (Computer networking)	Computer networking: A Top-down Approach, 8 th edition	J. Kurose, and K. Ross	Pearson Education	2020
26	TH93085. An toàn hệ thống thông tin (Information systems security)	Information Security Planning	Susan Lincke	Springer	2024
27	TH93061. Công nghệ phần mềm (Software engineering)	Bài giảng Công nghệ phần mềm	Phạm Thủy Vân	Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam.	2015
28	TH94063. Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu	Microsoft SQL Server 2019: A Beginner's Guide, 7th Edition.	Dusan Petkovic	McGraw Hill.	2020
29	TH94066. Lập trình hướng đối tượng	Lập trình hướng đối tượng với C++	Lê Đăng Hưng, Tạ Anh Tuấn, Nguyễn Hữu Đức	NXB Khoa học kỹ thuật.	2018
30	TH94008. Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	Systems Analysis & Design Methods, 7th Edition. McGraw-Hill.	Jeffrey L. Whitten, Lonnie D. Bentley	McGraw Hill.	2007
31	TH94070. Phát triển ứng dụng web (Web application development)	1. HTML & CSS Design and Building Website	Jon Duckett.	Wiley.	2011 2022

		2. PHP & MySQL / : Server-side web development, Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons			
32	TH94074. Phát triển phần mềm ứng dụng	1. Giáo trình lập trình Java. 2. Lập trình C# từ căn bản đến nâng cao.	1. Phạm Quang Dũng, Trần Trung Hiếu (2021). 2. Phạm Công Ngô (2008).	1. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam. 2. Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.	2021 2008
33	TH94095. Quản lý dự án CNTT	A Guide to the Project Management Body of Knowledge ”,	PMI (Project Management Institute, USA),	Seventh Edition PMI(USA).	2021
34	TH94010.Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition;	Stuart Russell and Peter Norvig		2020
35	CD94082.Kỹ thuật Robot	- Bài giảng Kỹ thuật robot - Giáo trình Kỹ thuật Robot nâng cao	- TS. Nguyễn Thái Học - PGS.TS Nguyễn Trùng Thịnh	-BM Tự động hóa – Khoa Cơ Điện – Học viện Nông nghiệp Việt Nam. - NXB Kinh tế TP. Hồ Chí Minh	2024
36	TH94002.Nguyên lý hệ điều hành	<i>Giáo trình Nguyên lý hệ điều hành.</i> Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp.	- Phạm Quang Dũng, Nguyễn Thị Thảo, Vũ Thị Lưu	NXB Học Viện Nông nghiệp	2021
37	TH94065.Kiến trúc và thiết kế phần mềm	- Software Architecture in Practice (4rd edition).	- Len Bass, Rick Kazman, Paul C. Clements (2022).	NXB Addison- Wesley.	2022
38	TH94064.Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	- Foundations of Software Testing ISTQB Certification, 4th edition.	- Dorothy Graham, Rex Black, Erik van	- Cengage Learning EMEA	2020 2014

		- Giáo trình kiểm thử phần mềm.	Veenendaal (2020). - Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng và Đặng Văn Hưng	- NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.	
39	TH94068.Phát triển ứng dụng di động	- Learning mobile app development: A Hands-on Guide to Building Apps with iOS and Android.	Jakob Iversen et al.	Addison-Wesley.	2013
40	TH94067.Phân tích yêu cầu phần mềm	-Software Requirements, Third Edition.	Karl Wieggers and Joy Beatty	Microsoft Press.	2013
41	TH94071.Thương mại điện tử	E-commerce 2017: business, technology, society, 13th edition	Kenneth C.Laudon, Carol Guercio Traver	Pearson, 908p.	2018
42	TH94069.Phát triển ứng dụng GIS	-Principles of Geographic Information Systems: An introductory textbook. The International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences - Introduction to Web Mapping.	-Rolf A. de -Michael Dorman	- Enschede, The Netherlands - Chapman and Hall/CRC	2014 2023
43	TH94090.Điện toán đám mây	- Amazon Web Services in Action, An in-depth guide to AWS, 3rd edition.	Andreas Wittig, Micheal Wittig.	Manning	2023
44	TH94096.Quản trị mạng	Bài giảng quản trị mạng với windows server 2019.	Trần Vũ Hà	Học Viện Nông nghiệp	2021
45	TH94097.Phát triển mạng không dây dùng trí tuệ nhân tạo	Top-down network design (3rd edition).	Priscilla Oppenheimer.	Cisco Press,	2011

46	TH94094.Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp	Enterprise User Manual	1C	1C company.	
47	TH94091.Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Vũ quốc Thông	NXB Thông tin truyền thông	2021
48	TH94092.Hệ thống thông tin quản lý	Hệ thống thông tin quản lý	Trần Thị Song Minh	NXB Kinh tế quốc dân	2019
49	TH94012.Nhập môn Khoa học dữ liệu	Introducing Data Science. NXB	Davy Cielen, Arno D. B. Meysman, Mohamed Ali	Manning	2016
50	TH94007.Kỹ thuật dữ liệu	Data Engineering with Python: Work with massive datasets to design data models and automate data pipelines using Python, First Edition.	Paul Crickard	Packt Publishing	2020
51	TH94011.Triển khai, tích hợp và vận hành hệ thống dữ liệu lớn	Data Lakehouse in Action: Architecting a modern and scalable data analytics platform, First Edition	Pradeep Menon	Packt Publishing.	2022
52	TH94004.Đồ họa máy tính	The OpenGL Programming Guide, 9th edition.	Dave Shreiner, Graham Sellers, John Kessenich.	NXB Kindle Edition	2013
53	TH94003.Chương trình dịch	Introduction to Compilers and Language Design, 2nd Edition.	Douglas Thain	Independently published	2020
54	TH94005. Học máy và khai phá dữ liệu	- Introduction to machine learning with python, - Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques,	- Andreas C. Müller & Sarah Guido - Ian H. Witten, Eibe Frank and Mark A. Hal,	- O'Reilly. - Morgan Kaufmann	2017
55	TH94099.Ứng dụng CNTT và	- Information technology in agriculture.	Hazem Shawky Fouda.	Delve publishing	2019

	truyền thông trong nông nghiệp				
56	TH94014.Phân tích nghiệp vụ	- A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide) 3rd Edition - Business Analysis 4th edition.	- IIBA - Debra Paul, James Cadle	- International Institute of Business Analysis. - The Chartered Institute for IT.	-2015 -2020

PHỤ LỤC 3. DANH SÁCH GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

TT	Mã	Tên học phần	Đơn vị phụ trách (Bộ môn, Khoa)	Giảng viên phụ trách			
				Họ tên giảng viên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất	Nước tốt nghiệp
1.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Vũ Văn Tuấn	1973	TS	Việt Nam
2.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Nguyễn Thị Ngân	1974	ThS	Việt Nam
3.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Trịnh Thị Ngọc Anh	1972	ThS	Việt Nam
4.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Nguyễn Thị Minh Hạnh	1981	TS	Việt Nam
5.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Đỗ Thị Kim Hương	1984	ThS	Việt Nam
6.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Lê Thị Yến	1982	ThS	Việt Nam
7.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Phạm Văn Anh	1990	ThS	Việt Nam
8.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa XHH	Nguyễn Thị Lam Thủy		ThS	Việt Nam
9.	KE91028	Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh	Khoa Kế toán và QTKD	Phạm Thị Hương Dịu	1978	TS	

10.	KE91028	Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh	Khoa Kế toán và QTKD	Lê Thị Kim Oanh	1977	TS	
11.	KE91028	Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh	Khoa Kế toán và QTKD	Nguyễn Thị Kim Oanh	1987	TS	
12.	KE91028	Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh	Khoa Kế toán và QTKD	Đồng Đạo Dũng	1984	TS	
13.	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán và QTKD	Trần Hữu Cường	1962	PGS. TS	
14.	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán và QTKD	Trần Thị Thu Hương	1979	GVC .TS	
15.	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán và QTKD	Bùi Hồng Quý	1984	GVC .TS	
16.	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán và QTKD	Nguyễn Thị Hương	1989	ThS	
17.	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán và QTKD	Lê Thị Thanh Hảo	1982	TS	
18.	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán và QTKD	Đào Thị Hoàng Anh	1988	ThS	
19.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Trần Thị Hà Nghĩa	1975	GVC .ThS	
20.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Nguyễn Huyền Thương	1975	GVC .ThS	
21.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Trần Thị Thanh Tâm	1987	ThS	
22.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Đỗ Ngọc Bích	1990	ThS	
23.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Bùi Thị Hải Yến	1985	ThS	
24.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Lê Thị Kim Thư	1990	ThS	

25.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Nguyễn Tất Thắng	1969	GVC .TS	
26.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Hoàng Sĩ Thính	1982	TS	
27.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Đặng Xuân Phi	1988	ThS	
28.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Bùi Thị Nga	1976	PGS. TS	
29.	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Nguyễn Hùng Anh	1980	TS	
30.	XH91047	Triết học Mác - Lênin	Khoa XHH	Nguyễn Đắc Dũng	1974	ThS	
31.	XH91047	Triết học Mác - Lênin	Khoa XHH	Lê Văn Hùng	1978	TS	
32.	XH91047	Triết học Mác - Lênin	Khoa XHH	Nguyễn Thị Thanh Minh	1976	TS	
33.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Mạng&HT TT / CNTT	Phạm Quang Dũng	1980	TS	Rumani
34.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Thảo	1981	ThS	Việt Nam
35.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Mạng&HT TT / CNTT	Trần Vũ Hà	1983	TS	Đức
36.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	KHMT/CN TT	Vũ Thị Lưu	1984	ThS	Việt Nam
37.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	KHMT/CN TT	Trần Thị Thu Huyền	1977	ThS	Việt Nam
38.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	KHMT/CN TT	Nguyễn Thị Huyền	1984	ThS	Việt Nam
39.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	KHMT/CN TT	Phạm Thị Lan Anh	1990	ThS	Việt Nam
40.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	Thạc sĩ	Việt Nam
41.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	CNPM/CN TT	Lê Thị Minh Thủy	1983	Thạc sĩ	Việt Nam
42.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	Thạc sĩ	Việt Nam

43.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	Thạc sĩ	Việt Nam
44.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	1984	Thạc sĩ	Việt Nam
45.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Kinh tế và PTNT	Lê Ngọc Hương	1970	TS	Việt Nam
46.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Kinh tế và PTNT	Nguyễn Hữu Nhuận	1977	TS	
47.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Kinh tế và PTNT	Bùi Văn Quang	1988	TS	
48.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Kinh tế và PTNT	Trần Mạnh Hải	1982	TS	
49.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Kinh tế và PTNT	Trần Thế Cường	1987	ThS	
50.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Kinh tế và PTNT	Bạch Văn Thủy	1987	ThS	
51.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Nông học	Nguyễn Hồng Hạnh	1981	TS	
52.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Nông học	Nguyễn Thị Ngọc Dinh	1984	TS	
53.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Nông học	Đỗ Thị Hường	1975	TS	
54.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Nông học	Nguyễn Thị Ái Nghĩa	1981	TS	
55.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Nông học	Trần Anh Tuấn	1974	TS	
56.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Nông học	Phan Thị Thuỷ		TS	
57.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa Chăn nuôi	Đỗ Đức Lực	1970	PGS. TS	
58.	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Khoa tài nguyên và MT	Trần Quốc Vinh	1972	PGS. TS	
59.	KT91043	Tổ chức và Quản lý kinh tế	Khoa Kinh tế và PTNT	Lưu Văn Duy	1986	TS	
60.	KT91043	Tổ chức và Quản lý kinh tế	Khoa Kinh tế và PTNT	Phạm Văn Hùng	1963	PGS. TS	

61.	KT91043	Tổ chức và Quản lý kinh tế	Khoa Kinh tế và PTNT	Nguyễn Thị Hải Ninh	1982	TS	
62.	KT91043	Tổ chức và Quản lý kinh tế	Khoa Kinh tế và PTNT	Đỗ Kim Chung	1956	GS. TS	
63.	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Khoa Nông học	Trần Thị Thiêm	1980	TS. GVC	
64.	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Khoa Nông học	Ninh Thị Phip	1971	PGS. TS	
65.	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Khoa Nông học	Tăng Thị Hạnh	1975	PGS. TS	
66.	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Khoa Nông học	Vũ Thị Thu Hiền	1975	PGS. TS	
67.	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Khoa Nông học	Phùng Thị Thu Hà	1983	ThS. GVC	
68.	TM01007	Sinh thái môi trường	BM Sinh thái nông nghiệp, Khoa Tài nguyên và MT	Phan Thị Thúy	1973	TS	
69.	TM01007	Sinh thái môi trường	BM Sinh thái nông nghiệp, Khoa Tài nguyên và MT	Phạm Văn Hội	1973	TS	
70.	TM01007	Sinh thái môi trường	BM Sinh thái nông nghiệp, Khoa Tài nguyên và MT	Nguyễn Đình Thi	1965	TS	
71.	TM01007	Sinh thái môi trường	BM Sinh thái nông nghiệp, Khoa Tài nguyên và MT	Ngô Thế Ân	1972	PGS. TS	
72.	XH91061	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Khoa XHH	Lê Thị Kim Thanh	1974	ThS	Việt Nam
73.	XH91061	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Khoa XHH	Lê Thị Xuân	1981	ThS	Việt Nam

74.	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Khoa XHH	Nguyễn Thị Sơn	1983	ThS	Việt Nam
75.	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Khoa XHH	Hà Thị Yến	1981	ThS	Việt Nam
76.	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Khoa XHH	Trương Thị Thu Hạnh	1975	ThS	Việt Nam
77.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Trần Lê Thanh	1968	TS	Việt Nam
78.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Tạ Quang Giảng	1976	ThS	Việt Nam
79.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Vũ Hải Hà	1982	ThS	Việt Nam
80.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Trần Khánh Dur	1979	ThS	Việt Nam
81.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Vũ Thị Thu Hà	1979	ThS	Việt Nam
82.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Hà Thị Hồng Yến	1984	ThS	Việt Nam
83.	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa XHH	Lê Thị Dung	1990	ThS	Việt Nam
84.	DN91034	Tiếng Anh 1	Khoa DLNN	Vũ Khánh Linh	1995	ThS	Việt Nam
85.	DN91034	Tiếng Anh 1	Khoa DL&NN	Nguyễn Thị Ngọc Thu	1986	ThS	Việt Nam
86.	DN91035	Tiếng Anh 2	Khoa DLNN	Nguyễn Thị Minh Tâm	1976	ThS	Việt Nam
87.	DN91035	Tiếng Anh 2	Khoa DL&NN	Vũ Khánh Linh	1995	ThS	Việt Nam
88.	DN91035	Tiếng Anh 2	Khoa DL&NN	Phạm Thị Hạnh	1989	ThS	Việt Nam
89.	TH92025	Giải tích	Toán/CNTT	Vũ Thị Thu Giang	1985	TS	Nhật Bản
90.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Nguyễn Hoàng Huy	1979	TS	Nhật Bản
91.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Vũ Thị Thu Giang	1985	TS	Nhật Bản
92.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Lê Thị Hạnh	1987	ThS	Việt Nam

93.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Nguyễn Thủy Hằng	1985	ThS	Việt Nam
94.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Đỗ Thị Huệ	1975	ThS	Việt Nam
95.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Nguyễn Thị Huyền B	1988	ThS	Việt Nam
96.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Nguyễn Hà Thanh	1982	ThS	Việt Nam
97.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Thân Ngọc Thành	1987	ThS	Việt Nam
98.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Lê Thị Diệu Thùy	1985	ThS	Việt Nam
99.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Nguyễn Thị Bích Thủy	1982	ThS	Việt Nam
100.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Ngọc Minh Châu	1979	ThS	Việt Nam
101.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Hoàng Thị Thanh Giang	1981	ThS	Việt Nam
102.	TH92027	Đại số tuyến tính	Toán/CNTT	Nguyễn Thị Thúy Hạnh	1979	ThS	Việt Nam
103.	TH92041	Vật lý đại cương A	Vật lý/CNTT	Nguyễn Tiến Hiền	1981	Tiến sĩ	Pháp
104.	TH92023	Xác suất thống kê	Toán/CNTT	Vũ Thị Thu Giang	1985	Tiến sĩ	Nhật Bản
105.	TH93087	Toán rời rạc	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Xuân Thảo	1983	ThS	Việt Nam
106.	TH93087	Toán rời rạc	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Lan	1986	ThS	Việt Nam
107.	TH93087	Toán rời rạc	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Hữu Hải	1987	ThS	Việt Nam
108.	TH93059	Cơ sở dữ liệu	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
109.	TH93059	Cơ sở dữ liệu	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
110.	TH93059	Cơ sở dữ liệu	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
111.	TH93060	Kỹ thuật lập trình	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
112.	TH93060	Kỹ thuật lập trình	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
113.	TH93060	Kỹ thuật lập trình	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
114.	TH93062	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam

115.	TH93062	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
116.	TH93001	Kiến trúc máy tính	KHMT/CN TT	Vũ Thị Lưu	1984	ThS	Việt Nam
117.	TH93001	Kiến trúc máy tính	KHMT/CN TT	Trần Thị Thu Huyền	1977	ThS	
118.	TH93086	Mạng máy tính	Mạng&HT TT / CNTT	Phạm Quang Dũng	1980	TS	Rumani
119.	TH93086	Mạng máy tính	Mạng&HT TT / CNTT	Trần Vũ Hà	1983	TS	Đức
120.	TH93085	An toàn hệ thống thông tin	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Thảo	1981	ThS	Việt Nam
121.	TH93085	An toàn hệ thống thông tin	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Xuân Thảo	1983	ThS	Việt Nam
122.	TH93061	Công nghệ phần mềm	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
123.	TH93061	Công nghệ phần mềm	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
124.	TH93063	Công nghệ phần mềm	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
125.	TH94063	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
126.	TH94063	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
127.	TH94063	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
128.	TH94066	Lập trình hướng đối tượng	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
129.	TH94066	Lập trình hướng đối tượng	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
130.	TH94066	Lập trình hướng đối tượng	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
131.	TH94008	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	KHMT/CN TT	Trần Thị Thu Huyền	1977	ThS	Việt Nam
132.	TH94008	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	KHMT/CN TT	Vũ Thị Lưu	1984	ThS	Việt Nam

133.	TH94070	Phát triển ứng dụng web	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
134.	TH94070	Phát triển ứng dụng web	CNPM/CN TT	Phan trọng Tiến	1984	ThS	Pháp
135.	TH94070	Phát triển ứng dụng web	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
136.	TH94074	Phát triển phần mềm ứng dụng	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
137.	TH94074	Phát triển phần mềm ứng dụng	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	1984	ThS	Việt Nam
138.	TH94074	Phát triển phần mềm ứng dụng	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1977	ThS	Việt Nam
139.	TH94095	Quản lý dự án CNTT	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Hữu Hải	1987	ThS	Việt Nam
140.	TH94095	Quản lý dự án CNTT	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Xuân Thảo	1983	ThS	Việt Nam
141.	TH94010	Trí tuệ nhân tạo	KHMT/CN TT	Nguyễn Thị Huyền	1984	ThS	Việt Nam
142.	TH94010	Trí tuệ nhân tạo	KHMT/CN TT	Ngô Tuấn Anh	1974	TS	Úc
143.	CD94082	Kỹ thuật Robot	Tự động hóa - Khoa Cơ điện	Nguyễn Thái Học		TS	
144.	TH94002	Nguyên lý hệ điều hành	KHMT/CN TT	Vũ Thị Lưu	1984	ThS	Việt Nam
145.	TH94002	Nguyên lý hệ điều hành	KHMT/CN TT	Trần Thị Thu Huyền	1977	ThS	Việt Nam
146.	TH94065	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
147.	TH94065	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	1984	ThS	Pháp
148.	TH94065	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1977	ThS	Việt Nam
149.	TH94064	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
150.	TH94064	Kiểm thử và đảm bảo chất	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam

		lượng phần mềm					
151.	TH94064	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	CNPM/CN TT	Lê Thị Minh Thùy	1984	ThS	Việt Nam
152.	TH94068	Phát triển ứng dụng di động	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	1984	ThS	Pháp
153.	TH94068	Phát triển ứng dụng di động	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
154.	TH94068	Phát triển ứng dụng di động	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
155.	TH94067	Phân tích yêu cầu phần mềm	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
156.	TH94067	Phân tích yêu cầu phần mềm	CNPM/CN TT	Lê Thị Minh Thùy	1983	ThS	Việt Nam
157.	TH94067	Phân tích yêu cầu phần mềm	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
158.	TH94071	Thương mại điện tử	CNPM/CN TT	Lê Thị Minh Thùy	1983	ThS	Việt Nam
159.	TH94071	Thương mại điện tử	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
160.	TH94071	Thương mại điện tử	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
161.	TH94069	Phát triển ứng dụng GIS	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	1984	ThS	Pháp
162.	TH94069	Phát triển ứng dụng GIS	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
163.	TH94069	Phát triển ứng dụng GIS	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
164.	TH94090	Điện toán đám mây	Mạng&HT TT / CNTT	Phạm Quang Dũng	1980	TS	Rumani
165.	TH94090	Điện toán đám mây	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Thảo	1983	ThS	Việt Nam
166.	TH94096	Quản trị mạng	Mạng&HT TT / CNTT	Trần Vũ Hà	1984	TS	Đức
167.	TH94096	Quản trị mạng	Mạng&HT TT / CNTT	Phạm Quang Dũng	1980	TS	Rumani
168.	TH94097	Thiết kế mạng máy tính	KHMT/CN TT	Đoàn Thị Thu Hà		TS	Nhật

169.	TH94097	Thiết kế mạng máy tính	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Thảo	1983	ThS	Việt Nam
170.	TH94097	Thiết kế mạng máy tính	KHMT/CN TT	Nguyễn Thị Huyền	1984	ThS	Việt Nam
171.	TH94094	Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Hữu Hải	1987	ThS	Việt Nam
172.	TH94091	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Xuân Thảo	1983	ThS	Việt Nam
173.	TH94092	Hệ thống thông tin quản lý	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Lan	1987	ThS	Việt Nam
174.	TH94012	Nhập môn Khoa học dữ liệu	KHMT/CN TT	Trần Thị Thu Huyền	1977	ThS	Việt Nam
175.	TH94007	Kỹ thuật dữ liệu	KHMT/CN TT	Vũ Thị Lưu	1984	ThS	Việt Nam
176.	TH94011	Triển khai, tích hợp và vận hành hệ thống dữ liệu lớn	Toán/CNTT	Nguyễn Hoàng Huy	1979	TS	Đức
177.	TH94004	Đồ họa máy tính	KHMT/CN TT	Ngô Tuấn Anh	1974	TS	Úc
178.	TH94003	Chương trình dịch	KHMT/CN TT	Nguyễn Thị Huyền	1984	ThS	Việt Nam
179.	TH94003	Chương trình dịch	KHMT/CN TT	Ngô Tuấn Anh	1974	TS	Úc
180.	TH94005	Học máy và khai phá dữ liệu	KHMT/CN TT	Nguyễn Trọng Kương		TS	Nhật
181.	TH94099	Ứng dụng CNTT và truyền thông trong nông nghiệp	Mạng&HT TT / CNTT	Phạm Quang Dũng	1980	TS	Rumani
182.	TH94099	Ứng dụng CNTT và truyền thông trong nông nghiệp	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Thị Thảo	1983	ThS	Việt Nam
183.	TH94099	Ứng dụng CNTT và	Mạng&HT TT / CNTT	Nguyễn Xuân Thảo	1983	ThS	Việt Nam

		truyền thông trong nông nghiệp					
184.	TH94014	Phân tích nghiệp vụ	KHMT/CN TT	Vũ Thị Lưu	1984	ThS	Việt Nam
185.	TH94014	Phân tích nghiệp vụ	KHMT/CN TT	Trần Thị Thu Huyền	1977	ThS	Việt Nam
186.	TH94075	Đồ án CNTT	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
187.	TH94075	Đồ án CNTT	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
188.	TH94075	Đồ án CNTT	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	1984	ThS	Pháp
189.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
190.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
191.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Lê Thị Minh Thùy	1983	ThS	Việt Nam
192.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
193.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	19784	ThS	Pháp
194.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam
195.	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
196.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Ngô Công Thắng	1976	ThS	Việt Nam
197.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Hoàng Thị Hà	1978	ThS	Việt Nam
198.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Lê Thị Minh Thùy	1983	ThS	Việt Nam
199.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Lê Thị Nhung	1984	ThS	Việt Nam
200.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Phan Trọng Tiến	19784	ThS	Pháp
201.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Trần Trung Hiếu	1985	ThS	Việt Nam

202.	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT	CNPM/CN TT	Đỗ Thị Nhâm	1987	ThS	Việt Nam
------	---------	---------------------------	------------	-------------	------	-----	----------

PHỤ LỤC 4

MA TRẬN GIỮA MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Kí hiệu	Mục tiêu CTĐT	Kiến thức chung	Kiến thức chuyên ngành		Kỹ năng chung		Kĩ năng chuyên môn		Tự chủ và trách nhiệm	
		CDR1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.	CDR2. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	CDR3. Thiết kế một trong các thành phần của hệ thống thông tin	CDR4. Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong lĩnh vực Công nghệ thông tin	CDR5. Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phân biện và kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm vào giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.	CDR6. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	CDR7. Phát triển một trong các thành phần của hệ thống thông tin ứng dụng trong nhiều lĩnh vực.	CDR8. Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	CDR9. Tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.
MT1	MT1 Có kiến thức chuyên môn sâu và thành thạo kỹ năng nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT.	x	x	x	x	x	x	x		
MT2	Không ngừng cập nhật các công nghệ, kỹ thuật mới để đáp ứng tốc độ phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ thông tin ở trong nước và quốc tế.	x	x	x	x	x	x	x	x	
MT3	Luôn thúc đẩy động cơ học tập suốt đời, yêu nghề, năng động, sáng tạo và có tinh thần khởi nghiệp..								x	x

PHỤ LỤC 5

ĐỐI SÁNH CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4%20t%E1%BA%A3%20CTDT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
I	KIẾN THỨC			
1.1	Kiến thức chung			
CĐR1	CĐR1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề	Phát biểu được những kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật của Nhà nước; kiến thức về an ninh quốc phòng;	Nắm vững các kiến thức Toán và khoa học cơ bản, toán cho công nghệ thông tin để giải quyết các bài toán kỹ thuật.	ICT problem solving. This is the knowledge of how to use modelling methods and processes to understand problems, handle abstraction and design solutions

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
	đương đại trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.			
1.2	Kiến thức chuyên môn			
CDR2	CDR2. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	- Vận dụng kiến thức nền tảng về CNTT để giải quyết các bài toán cơ bản trong thực tiễn; - Vận dụng các kiến thức chuyên sâu, liên ngành, các kỹ thuật, công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực CNTT để giải quyết các vấn đề của xã hội.	- Có khả năng áp dụng các kiến thức cơ sở cốt lõi ngành bao gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, an toàn an ninh thông tin, trí tuệ nhân tạo và khai phá dữ liệu, quản lý dự án CNTT... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật công nghệ thông tin.	Technology resources. This includes hardware and software fundamentals, data and information management, and networking

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4i%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
			- Nắm vững và có khả năng áp dụng các kiến thức chuyên ngành, tiếp cận các định hướng ứng dụng về công nghệ web, HTTT, lập trình di động, thiết kế và xây dựng phần mềm.	
CĐR3	Thiết kế một trong các thành phần của hệ thống thông tin	Vận dụng các kiến thức về kiểm thử phần mềm, quản trị hệ thống, phân tích và xử lý dữ liệu, thiết kế các hệ thống mạng, đảm bảo tính an toàn và bảo mật; áp dụng những kiến thức trí tuệ nhân tạo, tri thức khoa học máy tính để giải quyết các bài toán về xử lý thông tin thông minh mang tính hiện đại;		• Technology building. This includes programming, human-computer interaction, systems development, and systems acquisition • Services management. This includes service management, and security management

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4i%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
II	KỸ NĂNG			
2.1	Kỹ năng chung			
CĐR4	Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong lĩnh vực Công nghệ thông tin	- Đạt trình độ Tiếng Anh bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; - Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng viết, trình bày các báo cáo, thuyết trình và phản biện; - Có kỹ năng làm việc độc lập và tổ chức công việc theo nhóm; có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp.	- Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành) - Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại. - Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh hiệu quả trong công việc, đạt trình độ tối thiểu TOEIC 650.	- communication skills in oral and written presentations, technical report writing, writing user documentation, to present a clear, coherent and independent exposition of knowledge and ideas - professional skills to enable effective interpersonal communication and being able to work in groups. Communicates fluently orally and in writing, and can present complex technical

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
				information to both technical and non-technical audiences
CĐR5	Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện và kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm vào giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin	Phân tích và mô hình hóa dữ liệu, xử lý dữ liệu ảnh, âm thanh, tiếng nói,... phục vụ các bài toán thống kê, dự báo, hỗ trợ quyết định;	- Lập luận phân tích và giải quyết vấn đề kỹ thuật, hiểu biết các phương pháp tiếp cận khác nhau của quá trình xây dựng công nghệ, thích hợp với mọi mặt: kinh tế - xã hội, đạo đức nghề nghiệp, luật pháp và an toàn thông tin. - Có khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức - Có tư duy hệ thống và tư duy phê bình	- cognitive skills to review critically, analyse, consolidate and synthesise ICT core body of knowledge - cognitive and technical skills to demonstrate a broad understanding of knowledge of all areas of ICT, with depth in technical skill in one or more areas
2.2	Kỹ năng chuyên môn			

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4i%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
CĐR6	Kết hợp các kỹ năng cơ bản để xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	Sử dụng các kiến thức về thuật toán, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống và hệ điều hành vào các môn học chuyên ngành;	Nhận thức về mối liên hệ mật thiết giữa giải pháp công nghệ thông tin với các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường trong thế giới toàn cầu hóa	- creative and problem solving skills to systematically investigate, define and resolve complex problems with intellectual independence - Demonstrates an analytical and systematic approach to problem solving
CĐR7	Phát triển một trong các thành phần của hệ thống thông tin ứng dụng trong nhiều lĩnh vực.	Thiết kế, triển khai thực hiện và quản lý các dự án phần mềm, kiểm thử, bảo trì các hệ thống phần mềm; thiết kế và đánh giá hoạt động hệ thống mạng máy tính, bảo mật dữ liệu, kết nối vạn vật,... đáp ứng các yêu cầu đặt ra trong điều kiện thực tế.	- Nhận biết vấn đề và hình thành ý tưởng giải pháp công nghệ thông tin, tham gia xây dựng dự án công nghệ thông tin - Tham gia thiết kế các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật Công nghệ thông tin	- Performs a broad range of complex technical or professional work activities, in a variety of contexts. - Selects appropriately from applicable standards, methods, tools and applications

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4i%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
			- Tham gia cài đặt, triển khai các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật Công nghệ thông tin - Khai thác, bảo trì các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật Công nghệ thông tin	
III	NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM			
CĐR8	Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	- Có khả năng tự định hướng, bảo vệ quan điểm cá nhân, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; chủ động học hỏi, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;	Có tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc	- Work as an ICT professional under general direction within a clear framework of accountability

Kí hiệu	CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
		Tên CTĐT: Công nghệ thông tin (2022) Website: cse.tlu.edu.vn/News.aspx?ID=59 File: https://cse.tlu.edu.vn/Uploads/Images/DaoTao/B%E1%BA%A3n%20m%C3%B4i%20t%E1%BA%A3%20CTĐT%20ng%C3%A0nh%20CNTT-2022.pdf	Tên CTĐT: Global ICT (2020) Website: https://soict.hust.edu.vn/chuong-trinh-ky-su-cong-nghe-thong-tin-toan-cau-global-ict.html File: https://soict.hust.edu.vn/wp-content/uploads/Bachelor-Global-ICT-program.pdf	Tên CTĐT: Bachelor of Information Technology Website: https://www.griffith.edu.au/study/degrees/bachelor-of-information-technology-1538 File: https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/301220/BInformation-Technology-PLO-L7.pdf
		Trường: Đại học Thủy Lợi	Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội	Trường: Griffith University
		Nước: Việt Nam	Nước: Việt Nam	Nước: Australia
CĐR 9	CĐR9. Tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.	- Có phẩm chất đạo đức cá nhân: Sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro, kiên trì, tự tin, chăm chỉ, say mê trong công việc; - Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp: Trung thực, trách nhiệm, hợp tác và tuân thủ các nguyên tắc nghề nghiệp; - Có phẩm chất đạo đức xã hội: có trách nhiệm công dân, tuân thủ Hiến pháp và Pháp luật.	- Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp - Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời	- Take some responsibility for the work of others and for the allocation of resources - Exercises substantial personal responsibility and autonomy

PHỤ LỤC 6

MA TRẬN VỀ SỰ ĐÓNG GÓP CỦA CÁC HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA VỀ KIẾN THỨC, KỸ NĂNG, NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM

H ọc k ỳ	N ă m	Số tín chỉ	Mã học phần	Tên học phần	Học phần thuộc khối kiến thức	BB/ TC	CDR1			CDR2		CDR3.			CDR4.			CDR5.		CDR6.		CDR7.			CDR8.		CDR 9.	
							1. 1	1. 2.	1. 3.	2. 1.	2. 2.	3. 1.	3. 2.	3. 3.	4. 1.	4. 2.	4. 3.	5. 1.	5. 2.	6. 1.	6. 2.	7. 1.	7. 2.	7. 3.	8. 1.	8. 2.	9. 1.	9 2 .
1	1	4	XH91001	Pháp luật đại cương	Đại cương	BB		P	I						I	I									I			
1	1	4	KE91028	Khởi ngiệp và Văn hóa kinh doanh	Đại cương	BB		P	P						P	I									I	M		
1	1	3	KE91063	Thương mại và Hội nhập quốc tế	Đại cương	BB		P	P						P	I									I			
1	1	3	DN91027	Tâm lý học và Giao tiếp cộng đồng	Đại cương	BB		P							P	I									I			
2	1	3	XH91047	Triết học Mác - Lênin	Đại cương	BB		I							I										I			
2	1	4	TH91084	CNTT và Chuyển đổi số	Đại cương	BB	I		P						I	P									I			

3	2	3	KT91043	Tổ chức và Quản lý kinh tế	Đại cương	BB		I	I						I	I									I	M		
2	1	4	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Đại cương	BB	I	I	P							I									I			
2	1	4	TM01007	Sinh thái môi trường	Đại cương	BB	P	I	I							I									I			
3	2	2	XH91061	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Đại cương	BB		P	I							I									I			
4	2	2	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Đại cương	BB		R								I									I			
5	3	2	XH91075	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Đại cương	BB		M								I									I			
5	3	2	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Đại cương	BB		R								I									I			
3	2	2	DN91034	Tiếng Anh 1	Đại cương	BB		I							I		R		I						I			
4	2	3	DN91035	Tiếng Anh 2	Đại cương	BB		I							I		M		I						I			
3	2	4	TH92025	Giải tích	Cơ bản ngành	BB	P		57									P	P						P			P
4	2	3	TH92027	Đại số tuyến tính	Cơ bản ngành	BB	P											P	P						P			P
3	2	3	TH92041	Vật lý đại cương A	Cơ bản ngành	BB	P											P	P						P			P
4	2	3	TH92023	Xác suất thống kê	Cốt lõi ngành	BB	P											R	P						P			P

5	3	3	TH93087	Toán rời rạc	Cốt lõi ngành	BB	M			R							M	P							P			
3	2	3	TH93059	Cơ sở dữ liệu	Cốt lõi ngành	BB				R		P						R	P						P			
2	1	3	TH93060	Kỹ thuật lập trình	Cốt lõi ngành	BB				R					P		R		P						P			
4	2	4	TH93062	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Cốt lõi ngành	BB				R		R					R		P		R				P			
3	2	3	TH93001	Kiến trúc máy tính	Cốt lõi ngành	BB					R							P		P					P			P
5	3	3	TH93086	Mạng máy tính	Cốt lõi ngành	BB					M		R				P			P		R			P			
6	3	3	TH93085	An toàn hệ thống thông tin	Cốt lõi ngành	BB					R	R					P			R					P		P	
1	1	3	TH93061	Công nghệ phần mềm	Cốt lõi ngành	BB			P	R							P		P						P			
5	3	3	TH94063	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Chuyên ngành	BB				R								R	R		R							P
5	3	3	TH94066	Lập trình hướng đối tượng	Chuyên ngành	BB				R		R					R		P		R							P
4	2	3	TH94008	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	Chuyên ngành	BB				R		R						R	P		R							P
6	3	4	TH94070	Phát triển ứng dụng web	Chuyên ngành	BB				R		R				P		R			M							P

5	3	3	TH94074	Phát triển phần mềm ứng dụng	Chuyên ngành	TC				R		R				P			R			M						P
5	3	3	TH94095	Quản lý dự án CNTT	Chuyên ngành	TC				R		P			R			R		R								P
5	3	3	TH94010	Trí tuệ nhân tạo	Chuyên ngành	TC			P					R		P		R						R			P	
5	3	3	CD94082	Kỹ thuật Robot	Chuyên ngành	TC				R								R		P					P			I
5	3	3	TH94002	Nguyên lý hệ điều hành	Chuyên ngành	TC					R								P		R				P			P
6	3	3	TH94065	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu CN PM)					R		M						R		R		R			P		
6	3	3	TH94064	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu CN PM)					R		M						R		R		R			P		
6	3	3	TH94068	Phát triển ứng dụng di động	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu CN PM)					R		R				P			R			M					P

6	3	3	TH94067	Phân tích yêu cầu phần mềm	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu CN PM)				R		R					R				R				P			
7	4	3	TH94071	Thương mại điện tử	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu CN PM)				R		R						R	R		R					M		
7	4	3	TH94069	Phát triển ứng dụng GIS	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu CN PM)				R		R			P			R			R							P
6	3	3	TH94090	Điện toán đám mây	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu Mạng & H TT T)				R		R		R						R			M			M		
6	3	3	TH94096	Quản trị mạng	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu Mạng & H TT T)					M		R			R				R		R					P	

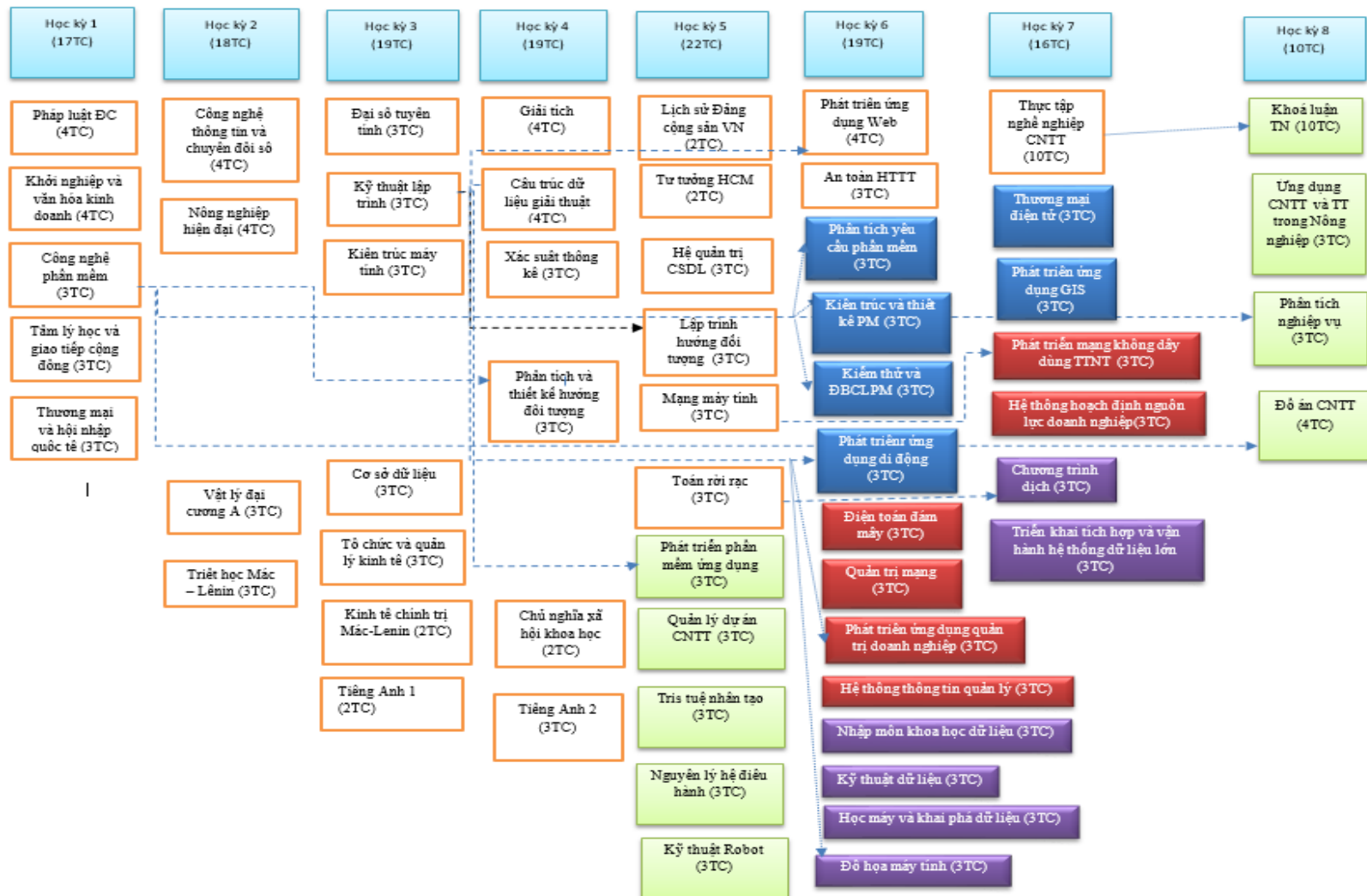
						ng &H TT T)																					
7	4	3	TH94097	Phát triển mạng không dây dùng trí tuệ nhân tạo	Chuyên ngành	BB (ch uyê n sâu Mạ ng &H TT T)							M					R	R			R				M	P
6	3	3	TH94094	Phát triển ứng dụng quản trị doanh nghiệp	Chuyên ngành	BB (ch uyê n sâu Mạ ng &H TT T)				R			R				R			R		M					P
7	4	3	TH94091	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Chuyên ngành	BB (ch uyê n sâu Mạ ng &H TT T)				R			R				R			R		R			P		

6	3	3	TH94092	Hệ thống thông tin quản lý	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu Mạng & H TT)					R		R						R		R					P
6	3	3	TH94012	Nhập môn Khoa học dữ liệu	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu KH MT)			P				R				P					R	P			P
6	3	3	TH94007	Kỹ thuật dữ liệu	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu KH MT)			P				R				P		R				M	P		
7	4	3	TH94011	Triển khai, tích hợp và vận hành hệ thống dữ liệu lớn	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu KH MT)					R		R				P		M			M		M		
6	3	3	TH94004	Đồ họa máy tính	Chuyên ngành	BB (chuyên sâu KH				R			R					R	P				R			P

						MT)																						
7	4	3	TH94003	Chương trình dịch	Chuyên ngành	BB (ch uyê n sâu KH MT)				R				R				R		P					R			P
6	3	3	TH94005	Học máy và khai phá dữ liệu	Chuyên ngành	BB (ch uyê n sâu KH MT)			P	R				M				R							R	P		
8	4	3	TH94099	Ứng dụng CNTT và truyền thông trong nông nghiệp	HP thay thế KLTN	TC thay thế KL TN			M		M				M			R		R					R			
8	4	3	TH94014	Phân tích nghiệp vụ	HP thay thế KLTN	TC thay thế KL TN				R				R				R	R		M							P
8	4	4	TH94075	Đồ án CNTT	HP thay thế KLTN	TC thay thế KL TN				M				M		R			R						M	M		R

7	4	10	TH94371	Thực tập nghề nghiệp CNTT		BB				M			M		M				M	R			M		M			M
8	4	10	TH94491	Khóa luận tốt nghiệp CNTT		BB				M		M			M			M	M		M			M		M		M

PHỤ LỤC 7: LỘ TRÌNH HỌC TẬP



Chú thích lộ trình học tập:

- Các học phần tự chọn: Tô màu xanh nõn chuối
- Các học phần tự chọn theo hướng Công nghệ phần mềm: Màu xanh da trời
- Các học phần tự chọn theo hướng Mạng&HTTT: Màu đỏ
- Các học phần tự chọn theo hướng Khoa học máy tính: Màu tím.

