

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ CẦN THƠ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ



## CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Trình độ đào tạo	: Đại học
Ngành đào tạo	: Hệ thống thông tin
Tên tiếng Anh	: Information Systems
Mã ngành	: 7480104
Loại hình đào tạo	: Chính quy
Hình thức đào tạo	: Tập trung

Cần Thơ, 2022

BẢN  
MẪU



## CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

(Ban hành theo quyết định số: 498/QĐ-DHKTNCN ngày 27 tháng 6 năm 2022  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ)

### 1. THÔNG TIN CHUNG

- Tên chương trình bằng tiếng việt: **Hệ thống thông tin**
- Tên chương trình bằng tiếng anh: **Information Systems**
- Mã ngành: 7480104
- Tên văn bằng: Kỹ sư
- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Hình thức đào tạo: Tập trung
- Thời gian đào tạo: 4,5 năm
- Số tín chỉ: 150 (không tính các học phần điều kiện: Giáo dục Quốc phòng và An ninh, Giáo dục thể chất)
- Đơn vị quản lý: Khoa Công nghệ thông tin
- Website: <http://khoacntt.ctuet.edu.vn/>
- Ngày ban hành: 2022

### 2. TẦM NHÌN SỨ MẠNG VÀ TRIẾT LÝ GIÁO DỤC CỦA NHÀ TRƯỜNG

#### 2.1. Tầm nhìn

- *Tầm nhìn của Trường*

Đến năm 2030, Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ trở thành trường đại học theo định hướng ứng dụng liên ngành kỹ thuật công nghệ phù hợp với xu thế phát triển trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

- *Tầm nhìn của Khoa*

Đến năm 2030, Khoa Công nghệ thông tin trở thành khoa tiên phong của Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ trong nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội thời kỳ Cách mạng công nghệ công nghiệp 4.0.

#### 2.2. Sứ mạng

- *Sứ mạng của Trường*

Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ có sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực có

đạo đức tốt, có chuyên môn cao, có khả năng tiếp cận nghiên cứu khoa học, ứng dụng và chuyển giao công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ, đáp ứng nhu cầu phát triển của thành phố Cần Thơ, vùng đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

#### - *Sứ mạng của Khoa*

Khoa Công nghệ thông tin là đơn vị đào tạo nguồn nhân lực trình độ chuyên môn cao có khả năng tiếp cận, nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao các kỹ thuật, công nghệ mới trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, có năng lực tự chủ và trách nhiệm, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố Cần Thơ, vùng Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

### 2.3. Triết lý giáo dục

Đức trí - Kỹ năng - Sáng tạo - Hội nhập

## 3. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO (POs)

### 3.1 Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo chuyên ngành Hệ thống thông tin (HTTT) được xây dựng và triển khai nhằm mục tiêu đào tạo các kỹ sư có phẩm chất, đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tuân thủ pháp luật. Chương trình đào tạo các kỹ sư HTTT theo hướng ứng dụng, được cung cấp đầy đủ kiến thức nền tảng, chuyên sâu, các vấn đề mới, hiện đại đáp ứng yêu cầu nhân lực địa phương, khu vực Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước, phù hợp với xu thế phát triển trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp và xu hướng hội nhập quốc tế.

### 3.2 Mục tiêu cụ thể

#### - Về kiến thức: Kỹ sư tốt nghiệp ngành Hệ thống thông tin

**PO1:** Có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ.

**PO2:** Nắm vững kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành về công nghệ thông tin và truyền thông như tư duy logic về lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế khai thác hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu, làm tiền đề cho nghiên cứu, học tập chuyên sâu, xây dựng, triển khai và vận hành hệ thống thông tin, hệ thống thông minh phục vụ cho các lĩnh vực trong xã hội.

#### - Về kỹ năng: Kỹ sư tốt nghiệp ngành Hệ thống thông tin

**PO3:** Có năng lực áp dụng kiến thức ngành nghề để tổng hợp thông tin, đánh giá, phân tích hệ thống, kỹ năng lựa chọn, phản biện và giải quyết các vấn đề thực tế.

**PO4:** Có kỹ năng thiết kế, xây dựng, triển khai và quản trị một hệ thống thông tin trong thực tiễn, phát triển các ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các tổ chức kinh tế, xã hội.

**PO5:** Có kỹ năng tổng hợp, phân tích và đánh giá các vấn đề chuyên ngành dựa trên kiến thức cơ sở và nâng cao; có khả năng lựa chọn phương pháp và công cụ phù hợp để giải quyết các vấn đề; có khả năng trình bày báo cáo một cách rõ ràng, chính xác và logic; có khả năng sử dụng tiếng Anh để đọc hiểu và viết tài liệu chuyên môn.

#### - Mức tự chủ và trách nhiệm: Kỹ sư tốt nghiệp ngành Hệ thống thông tin

**PO6:** Có kỷ luật lao động, tác phong chuyên nghiệp, ý thức rèn luyện sức khỏe

để phục vụ ngành nghề, có nhận thức về đạo đức, trách nhiệm, nghĩa vụ và bản lĩnh nghề nghiệp.

**PO7:** Có năng lực tự học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.

**PO8:** Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, vận dụng linh hoạt kiến thức, có khả năng ứng dụng kiến thức và kỹ năng một cách linh hoạt để giải quyết các tình huống phát sinh trong nghề nghiệp; có khả năng sử dụng các công cụ công nghệ thông tin và truyền thông hiệu quả để giao tiếp, quản lý và điều hành.

### 3.3 Trình độ ngoại ngữ, tin học

Sinh viên tốt nghiệp kỹ sư Hệ thống thông tin phải đạt chuẩn đầu ra ngoại ngữ như sau:

- Sinh viên được xét tốt nghiệp khi đạt một trong các điều kiện về chuẩn đầu ra ngoại ngữ (theo Quyết định số 487/QĐ-ĐHKTNCNCT ngày 06 tháng 11 năm 2020) như sau:

- + Tiếng Anh: TOEIC 450 hoặc tương đương (B1 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc, IELTS: 4.5, TOEFL ITP: 450).
- + Tiếng Pháp: DELF (B1).
- + Tiếng Trung: HSK (cấp 3).
- + Tiếng Nga: TRKI (B1).
- + Tiếng Nhật: JLPT (N3).

### 3.4 Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp kỹ sư ngành Hệ thống thông tin có khả năng làm việc ở vị trí tư vấn, lập kế hoạch, phát triển và triển khai các dự án hệ thống thông tin trong các cơ quan, tổ chức và doanh nghiệp có hoặc dự kiến triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong đơn vị.

Kỹ sư Hệ thống thông tin có khả năng làm việc tại các công ty chuyên về công nghệ thông tin như các công ty phần mềm, các công ty phần cứng máy tính và các công ty tư vấn đặc biệt là các công ty tư vấn giải pháp công nghệ thông tin cho các tổ chức, doanh nghiệp.

Chuyên viên nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ thông tin ở các viện, trung tâm, cơ quan nghiên cứu của các bộ, ngành, các trường đại học, cao đẳng; tham gia giảng dạy chuyên ngành hệ thống thông tin tại các trường đại học, cao đẳng và giảng dạy công nghệ thông tin tại các trường phổ thông.

### 3.5 Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp ngành Hệ thống thông tin có khả năng tiếp tục theo học sau đại học các ngành công nghệ thông tin như Hệ thống thông tin, Khoa học máy tính, Kỹ thuật phần mềm...

Sinh viên có khả năng tự học, tự nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ thông tin và các lĩnh vực gần với công nghệ thông tin.

### 3.6 Các chương trình tham khảo trong nước và quốc tế

Tham khảo chương trình đào tạo ngành Hệ thống thông tin của các trường đại

học trong và ngoài nước:

- Trường Đại học Cần Thơ.
- Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- Trường Utah Valley, Mỹ

## 4. CHUẨN ĐẦU RA

### 4.1 Kiến thức

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được chuẩn đầu ra về kiến thức như sau:

**K1.** Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội - nhân văn, khoa học chính trị và pháp luật, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng làm nền tảng cho việc tiếp thu kiến thức chuyên ngành Hệ thống thông tin.

**K2.** Vận dụng được các kiến thức toán, khoa học cơ bản vào các vấn đề thuộc lĩnh vực máy tính và CNTT.

**K3.** Sử dụng được các kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành cho các vấn đề liên quan đến hệ thống thông tin.

**K4.** Phân tích các công nghệ, kỹ thuật cho các vấn đề liên quan đến ngành Hệ thống thông tin.

**K5.** Áp dụng các kiến thức hệ thống thông minh cho các hệ thống thông tin trong thương mại điện tử và ngành nghề khác.

**K6.** Tổ chức quá trình phát triển hệ thống thông tin trong các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo.

### 4.2 Kỹ năng

**S1.** Đạt được trình độ ngoại ngữ: tiếng Anh TOEIC 450 hoặc khung trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc các trình độ tương đương theo quy định Chuẩn đầu ra về ngoại ngữ.

**S2.** Phân tích được các vấn đề và truyền đạt giải pháp có liên quan đến người khác trong quá trình thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp, đa dạng trong chuyên môn.

**S3.** Lựa chọn giải pháp tương ứng với bài toán hệ thống thông tin thực tiễn.

**S4.** Phân tích dữ liệu, các thiết kế, công nghệ cho quá trình phát triển hệ thống thông tin của các tổ chức kinh tế, xã hội.

**S5.** Áp dụng được các kỹ năng thực hành nghề nghiệp hệ thống thông tin trong quá trình công tác, làm việc chuyên môn.

### 4.3 Mức tự chủ và trách nhiệm

**C1.** Phối hợp làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

**C2.** Tổ chức được quy trình hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định trong các hoạt động chuyên môn về lĩnh vực máy tính và CNTT.

**C3.** Tham gia lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, quản lý thời gian

trong các hoạt động chuyên môn về lĩnh vực máy tính và CNTT.

## 5. MA TRẬN LIÊN KẾT GIỮA MỤC TIÊU VÀ CDR CTĐT

Ma trận mục tiêu (POs) và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (K-S-C) được trình bày ở Bảng 1.

**Bảng 1. Ma trận mục tiêu (POs) và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (K-S-C)**

Chuẩn đầu ra		Kiến thức		Kỹ năng			Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
Kiến thức	K1	X							
	K2	X							
	K3		X						
	K4		X						
	K5		X						
	K6		X						
Kỹ năng	S1					X			
	S2			X		X			
	S3			X	X	X			
	S4				X				
	S5			X	X				
Mức tự chủ và trách nhiệm	C1						X		X
	C2						X	X	X
	C3						X	X	

## 6. TIÊU CHÍ TUYỂN SINH

**6.1. Phạm vi tuyển sinh:** Thành phố Cần Thơ và cả nước.

**6.2. Đối tượng tuyển sinh và phương thức tuyển sinh:**

**6.2.1. Đối tượng tuyển sinh:** Thí sinh tốt nghiệp THPT quốc gia, có sức khoẻ để học tập, không vi phạm pháp luật.

**6.2.2. Phương thức tuyển sinh:** Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ xét tuyển theo 04 phương thức và quy định ngưỡng đảm bảo chất lượng đầu vào cho mỗi phương thức như sau:

a) *Phương thức 1:* Sử dụng kết quả học bạ THPT

Tổng điểm trung bình ba môn trong tổ hợp xét tuyển của cả năm lớp 10, năm 11 và học kỳ I lớp 12 hoặc cả năm lớp 12 đạt từ 18 điểm trở lên (làm tròn đến số thập phân thứ 2).

b) *Phương thức 2:* Sử dụng kết quả kỳ thi tốt nghiệp THPT 2022

Tổng điểm ba môn thi tốt nghiệp THPT trong tổ hợp xét tuyển.

c) Phuong thuc 3: Tuyen thang theo quy dinh cua Bo Giao duc va Dao tao.

d) Phuong thuc 4: Su dung ket qua ky thi danh gia nang luc 2022.

Diem xet tuyen la diem bai thi danh gia nang luc tu 600 diem tro len.

**6.2.3. Chính sách ưu tiên và xét tuyển thẳng:** Thực hiện chính sách ưu tiên theo quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng năm 2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

## 7. QUÁ TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo được thiết kế gồm 09 học kỳ tương ứng với 4.5 năm học, gồm 150 tín chỉ (không tính các học phần điều kiện: Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất: 11 tín chỉ). Trong đó, thời gian học tập chính thức 4.5 năm, thời gian học tập tối đa là 09 năm.

Mỗi năm học chia làm 02 học kỳ chính, mỗi học kỳ gồm 15 tuần học và 01 học kỳ phụ.

## 8. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

### 8.1. Quy trình đào tạo:

Quy trình đào tạo được thực hiện theo học chế tín chỉ.

Quy chế đào tạo sử dụng là quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ, tạo điều kiện để sinh viên tích cực, chủ động thích ứng với quy trình đào tạo để đạt được những kết quả tốt nhất trong học tập, rèn luyện.

### 8.2. Điều kiện tốt nghiệp:

Những sinh viên có đủ các điều kiện sau thì được xét tốt nghiệp:

- Tích lũy đủ các học phần và số tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên;
- Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất và hoàn thành các môn điều kiện đầu ra (Anh văn);
- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.

## 9. RUBRIC ĐÁNH GIÁ

Bảng 2. Rubric đánh giá chuyên cần, tham gia các hoạt động trên lớp

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm					Tỷ trọng
			A, A+ (8,5-10)	B, B+ (7,0-8,4)	C, C+ (5,5-6,9)	D, D+ (4,0-5,4)	F (<4,0)	
1	Chuyên cần	Chuyên cần	Tham gia đầy đủ và đúng giờ tất cả các buổi học lý thuyết và thực hành	Vắng 1 buổi không có lý do chính đáng hoặc buổi có lý do chính đáng; đôi lúc đi trễ	Vắng 2 buổi không có lý do chính đáng hoặc 3-4 buổi có lý do chính đáng; đôi khi thường đi trễ	Vắng 3 buổi không có lý do chính đáng hoặc 5 buổi có lý do chính đáng; hay đi trễ	Vắng trên 3 buổi không có lý do chính đáng hoặc trên 5 buổi có lý do chính đáng; thường xuyên đi trễ	50% (5 điểm)
		Bài tập về nhà (nếu có)	Hoàn thành đầy đủ bài tập về nhà	Thường xuyên làm bài tập về nhà	Làm bài tập về nhà thường xuyên	Có làm bài tập về nhà nhưng còn sơ sài	Không làm bài tập về nhà	
2	Tham gia các hoạt động trên lớp	Tham gia các hoạt động trên lớp	Luôn luôn chủ động và tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; luôn đưa ra các ý kiến sát đúng với nội dung bài học; chủ động triển khai các hoạt động thảo luận nhóm	Tương đối chủ động và tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; thường xuyên đưa ra các ý kiến sát đúng với nội dung bài học; chủ động triễn khai các hoạt động thảo luận nhóm	Có tham gia các hoạt động trên lớp đôi lúc chưa được chủ động và tích cực; thỉnh thoảng đưa ra các ý kiến sát đúng với nội dung bài học; với nội dung bài học; tham gia tích cực các hoạt động thảo luận nhóm	Chưa chủ động và tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chỉ trả lời khi được gọi; không đưa ra được các ý kiến tương đối sát đúng với nội dung bài học khi được gọi ý; thỉnh thoảng tham gia các hoạt động thảo luận nhóm	Không tham gia các hoạt động trên lớp, chỉ trả lời khi được gọi; không đưa ra được các ý kiến tương đối sát đúng với nội dung bài học khi được gọi ý; không tham gia các hoạt động thảo luận nhóm	50% (5 điểm)

**Bảng 3. Rubric đánh giá tiêu luận cá nhân**

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm					Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	F (<4,0)	
1	Hình thức	<p><i>Bố cục</i></p> <p>Bố cục đầy đủ các phần và độ dài theo quy định của Khoa; các chương mục rõ ràng và lô-gic.</p>	<p>Bố cục tương đối đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 20% so với quy định của Khoa; các chương mục tương đối rõ ràng và lô-gic.</p>	<p>Bố cục đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 40% so với quy định của Khoa; các chương mục chưa rõ ràng và lô-gic.</p>	<p>Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch từ 50% trở lên so với quy định của Khoa; các chương mục không rõ ràng và lô-gic.</p>	<p>Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch từ 50% trở lên so với quy định của Khoa; các chương mục không rõ ràng và lô-gic.</p>	<p>Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch từ 50% trở lên so với quy định của Khoa; các chương mục không rõ ràng và lô-gic.</p>	30% (3 điểm)

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
2 Nội dung	<i>Lỗi chính tả, ngữ pháp, diễn đạt, hình thức trình bày</i>	<i>Lỗi</i>					Còn rất nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; văn phong không phù hợp, câu văn lủng củng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, chưa đúng quy định.
							Nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lủng củng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, chưa đúng quy định.
							Còn một số ít lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ rõ ràng, đúng quy định.
	<i>Luận điểm</i>						Có đưa ra quan điểm cá nhân nhưng tính khoa học không cao; nếu luận điểm đối rõ ràng, phân tích chưa toàn diện.
							Có đưa ra quan điểm cá nhân có tính khoa học và sáng tạo; nếu và phân tích luận điểm rõ ràng và toàn diện.
							Có đưa ra quan điểm cá nhân có tính khoa học và phân tích luận điểm rõ ràng.
	<i>Dẫn chứng</i>						Nếu và phân tích dẫn chứng một cách logic, khoa học, bảo vệ được luận điểm.
							Có rất ít dẫn chứng, phân tích chi tiết các dẫn chứng dù có thể phần nào đó bảo vệ được luận điểm.

Bảng 4. Rubric đánh giá tiêu luận nhóm

TR	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
1	Hình thức	<i>Bố cục</i>	Bố cục đầy đủ các phần và độ dài theo quy định của Khoa; các chương mục rõ ràng và lô-gic.	Bố cục tương đối đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 30% so với quy định của Khoa; các chương mục tương đối rõ ràng và lô-gic.	Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 40% so với quy định của Khoa; các chương mục chưa rõ ràng và lô-gic.	Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch từ 50% trở lên so với quy định của Khoa; các chương mục không rõ ràng và lô-gic.	30% (3 điểm)
	<i>Tài liệu tham khảo</i>		Nguồn TLT TK phong phú, chính thống; danh mục TLT TK được sắp xếp hợp lý và đúng yêu cầu, các chủ dẫn được trích dẫn đúng thể thức quy định.	Nguồn TLT TK khá phong phú, chính thống; $\frac{1}{3}$ TLT TK chưa được sắp xếp đúng quy định và một số trích dẫn chưa đúng thể thức quy định.	Nguồn TLT TK chưa phong phú, một số tài liệu thiếu tính chính thống; khoảng $\frac{1}{2}$ TLT TK bị sắp xếp lộn xộn và thiếu các chú dẫn theo thể thức quy định.	Nguồn TLT TK nghèo nàn, đa số không chính thống; khoảng 2/3 mục trích dẫn TLT TK và các chú dẫn chưa đúng thể thức quy định.	Nguồn TLT TK nghèo nàn, không chính thống; sắp xếp TLT TK và các chú dẫn không đúng thể thức quy định.
	<i>Lỗi chính tả, ngữ pháp, diễn đạt, hình thức trình bày</i>		Không có lỗi về ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt súc tích, mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ rõ ràng, đúng quy định.	Còn một số ít lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt thiếu mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ tương đối rõ ràng, đúng quy định.	Khá nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt thiếu mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ tương đối rõ ràng, đúng quy định.	Nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lung tung, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, chưa đúng quy định.	Còn rất nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; vẫn phong không phù hợp, câu văn lung tung, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ không rõ ràng, không đúng quy định.

2	Nội dung	<i>Luận điểm</i>	Có đưa ra quan điểm cá nhân có tính khoa học và sáng tạo; nêu và phân tích luận điểm rõ ràng và toàn diện.	Có đưa ra quan điểm cá nhân nhưng tính khoa học không cao; nêu luận điểm tương đối rõ ràng, phân tích chưa toàn diện.	Chưa đưa ra được quan điểm cá nhân; nêu luận điểm nhưng không phân tích.	Không đưa ra được quan điểm cá nhân và luận điểm mà chỉ tổng hợp từ các nguồn TLTK.	50% (5 điểm)
		<i>Dẫn chứng</i>	Nêu và phân tích dẫn chứng một cách logic, khoa học, bảo vệ được luận điểm.	Có nêu nhưng chưa phân tích chi tiết các dẫn chứng dù có thể phần nào đó bảo vệ được luận điểm.	Chỉ nêu và không phân tích dẫn chứng, không có sự kết tưống quan giữa luận điểm và dẫn chứng.	Có rất ít dẫn chứng, hoàn toàn không có sự kết nối tưống quan giữa luận điểm và dẫn chứng.	Không có dẫn chứng minh họa.
3	Kỹ năng nhóm	<i>Hiệu quả làm việc nhóm</i>	Các thành viên hoàn tất nhiệm vụ của mình. Tất cả thành viên hiểu rõ đê tài trình bày của nhóm; nhóm trả lời tốt các câu hỏi của đê tài.	Các thành viên hoàn thành tương đối công việc, có sự khác biệt trong chất lượng công việc của các thành viên; 80% thành viên hiểu rõ đê tài trình bày của nhóm; Nhóm trả lời tốt 80% câu hỏi của đê tài.	Các thành viên hoàn thành tương đối công việc, có sự khác biệt rõ ràng trong chất lượng công việc của các thành viên; 60% thành viên hiểu rõ đê tài trình bày của nhóm; Nhóm trả lời tốt 60% câu hỏi của đê tài.	Một số thành viên không tham gia làm việc nhóm; dưới 50% thành viên hiểu rõ đê tài trình bày của nhóm; Nhóm trả lời được dưới 50% câu hỏi của đê tài.	Các thành viên không hoàn thành công việc đúng khối lượng và thời gian quy định; dưới 50% các thành viên không hiểu rõ đê tài trình bày của nhóm; Nhóm không trả lời được các câu hỏi của đê tài.
		<i>Khả năng lãnh đạo</i>	Phân chia công việc hợp lý; có kỹ năng giải quyết vấn đề hiệu quả	Phân chia công việc tương đối hợp lý; một số vấn đề của nhóm chưa được giải quyết hiệu quả	Phân chia công việc chưa hợp lý;	Phân chia công việc không hợp lý;	5% (0,5 điểm)

Bảng 5. Rubric đánh giá bài thuyết trình nhóm

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng	
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)		
1	Nội dung	Nội dung Nội dung	Trình bày đầy đủ các nội dung của đề tài; các nội dung được nêu ra một cách logic; tất cả các nội dung đều có phân tích rõ ràng, có luận điểm hoặc ví dụ minh họa	Trình bày đầy đủ các nội dung của đề tài; các nội dung được nêu ra một cách logic; một số nội dung chưa có phân tích rõ ràng, chưa có luận điểm hoặc ví dụ minh họa	Trình bày đầy đủ các nội dung của đề tài; các nội dung chưa được nêu ra một cách logic; khoảng 1/2 nội dung chưa có phân tích rõ ràng, chưa có luận điểm hoặc ví dụ minh họa	Trình bày không đầy đủ các nội dung của đề tài; các nội dung chưa được nêu ra một cách logic; khoảng 2/3 nội dung chưa có phân tích rõ ràng, chưa có luận điểm hoặc ví dụ minh họa	Trình bày không đầy đủ nội dung của đề tài	40% (4 điểm)
			Bố cục: Đầy đủ các phần Giới thiệu nhóm, Giới thiệu đề tài, Giới thiệu các nội dung chính, Nội dung chính, Kết luận, Danh mục tài liệu tham khảo, Câu hỏi thảo luận	Bố cục thiếu tối đa 2 mục so với quy định.	Bố cục còn thiếu tối đa 3 mục so với quy định.	Bố cục còn thiếu tối đa 4 mục so với quy định.	Bố cục lủng củng, các mục sắp xếp lộn xộn, thiếu nội dung so với quy định	40% (4 điểm)
2	Thuyết trình	Phong cách trình bày tự tin; Diễn đạt giọng, súc tích, giọng nói rõ ràng, dễ nghe; Không phụ thuộc vào slides; Sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và tương tác tốt với	Phong cách trình bày tự tin; Diễn đạt đối đầu gãy gọn, súc tích, giọng nói khá rõ ràng, dễ nghe; Đối chọi còn phụ thuộc vào slides; Sử dụng tương	Phong cách trình bày chưa thật tự tin; Diễn đạt một số chỗ chưa gãy gọn, súc tích, giọng nói rõ ràng, dễ nghe; Còn phụ thuộc vào slides; Chưa sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và tương tác với	Phong cách trình bày chưa tự tin; Diễn đạt còn lủng tung, giọng nói không rõ ràng, dễ nghe; Còn phụ thuộc nhiều vào slides; Chưa sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và tương tác với	Không tự tin khi trình bày; diễn đạt lủng tung, khó hiểu; Giọng nói nhỏ, khó nghe; Phụ thuộc hoàn toàn vào	13	

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	F (<4,0)
	người nghe	đối tốt ngôn ngữ hình thể và có tương tác với người nghe	ngôn ngữ hình thể và chưa tương tác với người nghe	người nghe	người nghe	người nghe	người nghe
	<i>Hình thức slides</i>	Font chữ to, rõ, màu chữ hợp lý, có thể đọc được từ cuối lớp; Hình ảnh minh họa chất lượng tốt, phù hợp với nội dung; Các hiệu ứng được sử dụng hợp lý; Phối màu đẹp, rõ ràng, nổi bật nội dung	Font chữ to, rõ, màu chữ hợp lý, có thể đọc được từ cuối lớp; Hình ảnh minh họa phù hợp với nội dung; Các hiệu ứng được sử dụng hợp lý; Phối màu chưa rõ ràng, nổi bật nội dung	Font chữ to, rõ, màu chữ hợp lý, có thể đọc được từ cuối lớp; Có hình ảnh minh họa nhưng một số chỗ chưa phù hợp với nội dung; Các hiệu ứng được sử dụng hợp lý; Phối màu chưa rõ ràng, nổi bật nội dung	Font chữ to, rõ, màu chữ hợp lý, có khéo khăn khi đọc từ cuối lớp; Hình ảnh minh họa sơ sài, chưa phù hợp với nội dung; Không sử dụng hiệu ứng; Phối màu chưa rõ ràng, nổi bật nội dung	Font chữ, màu chữ chưa hợp lý, có khéo khăn khi đọc từ giữa lớp; Không có hình ảnh minh họa; Không sử dụng hiệu ứng; Phối màu rõ ràng, nổi bật nội dung	Font chữ, màu chữ chưa hợp lý, có khéo khăn khi đọc từ giữa lớp; Không có hình ảnh minh họa; Không sử dụng hiệu ứng; Phối màu rõ ràng, nổi bật nội dung
	<i>Thời gian trình bày</i>	Đúng thời gian quy định	Quá thời gian quy định < 2 phút	Quá thời gian quy định từ 2 đến < 4 phút	Quá thời gian quy định từ 4 đến < 5 phút	Quá thời gian quy định > 5 phút	Quá thời gian quy định > 5 phút
3	Làm việc nhóm	<i>Hiệu quả làm việc nhóm</i>	Các thành viên hoàn tất nhiệm vụ của mình. Tất cả thành viên hiểu rõ đề tài trình bày của nhóm; nhóm trả lời tốt các câu hỏi của đề tài.	Các thành viên hoàn thành tương đối công việc, có sự khác biệt trong chất lượng công việc của các thành viên; 80% thành viên hiểu rõ đề tài trình bày của nhóm; Nhóm	Các thành viên hoàn thành tương đối công việc, có sự khác biệt rõ ràng trong chất lượng công việc của các thành viên;	Một số thành viên không tham gia làm việc nhóm; dưới 50% thành viên hiểu rõ đề tài trình bày của nhóm; Nhóm trả lời được dưới 50% câu hỏi của đề tài.	Các thành viên không hoàn thành công việc đúng khích lệ thời gian quy định; dưới 50% các thành viên không hiểu rõ đề tài trình bày

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
			trả lời tốt 80% câu hỏi của đề tài.	Nhóm trả lời tốt 60% câu hỏi của đề tài			của nhóm; Nhóm không trả lời được các câu hỏi của đề tài.
	Khả năng lãnh đạo	Phân chia công việc hợp lý; có kỹ năng giải quyết vấn đề hiệu quả	Phân chia công việc tương đối hợp lý; một số vấn đề của nhóm chưa được giải quyết hiệu quả	Phân chia công việc chưa hợp lý;	Phân chia công việc chưa hợp lý	Phân chia công việc chưa hợp lý;	5% (0,5 điểm)

Bảng 6. Kiểm tra tự luận

TR	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm					
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	F (<4,0)	
1	<i>Trả lời ngắn (câu hỏi bậc 1: trình bày tài hiện kiến thức)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đúng và đầy đủ các nội dung nêu trong đáp án.</li> <li>- Không có hoặc có 1-2 lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đúng và đạt 70-80% nội dung nêu trong đáp án.</li> <li>- Có 3-4 lỗi nhầm lẫn thông tin, lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đúng và đạt 50-60% nội dung nêu trong đáp án.</li> <li>- Có 5-6 lỗi nhầm lẫn thông tin, lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đúng và đạt 40-50% nội dung nêu trong đáp án.</li> <li>- Có trên 6 lỗi nhầm lẫn thông tin, lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đúng và đạt 40-50% nội dung nêu trong đáp án.</li> <li>- Có trên 6 lỗi nhầm lẫn thông tin, lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đúng và đạt 40-50% nội dung nêu trong đáp án.</li> <li>- Có trên 6 lỗi nhầm lẫn thông tin, lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	Giảng viên điều chỉnh theo từng đề thi cụ thể
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể hiện hiểu biết sâu sắc và quan điểm cá nhân về vấn đề nêu ra.</li> <li>- Có dẫn chứng và lập luận thuyết phục để bảo vệ quan điểm của mình.</li> <li>- Không có hoặc có 1-2 lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể hiện hiểu biết tương đối toàn diện về vấn đề nêu ra.</li> <li>- Có đưa ra quan điểm cá nhân.</li> <li>- Dẫn chứng và lập luận chưa thực sự chặt chẽ.</li> <li>- Có 3-4 lỗi chính tả và diễn đạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể hiện được hiểu biết về vấn đề.</li> <li>- Chưa đưa ra được ý kiến cá nhân.</li> <li>- Chưa nêu được dẫn chứng và xây dựng lập luận.</li> <li>- Chưa nêu được dẫn chứng và xây dựng lập luận.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày vấn đề một cách đơn giản.</li> <li>- Chưa đưa ra được ý kiến cá nhân.</li> <li>- Chưa nêu được dẫn chứng và xây dựng lập luận.</li> <li>- Chưa nêu được dẫn chứng và xây dựng lập luận.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được trình bày một cách sơ sài về vấn đề được yêu cầu.</li> </ul>	Không trình bày được hoặc trình bày sơ sài các thông tin về vấn đề được yêu cầu.

Bảng 7. Rubric đánh giá khóa luận tốt nghiệp

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
<b>PHẦN 1. QUYỀN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP</b>							
1	Đề tài và phương pháp nghiên cứu	Đề tài liên quan và có ý nghĩa đối với ngành học hoặc có giá trị thực tiễn cao..	Đề tài tương đối liên quan và có ý nghĩa đối với ngành học hoặc có giá trị thực tiễn	Đề tài có mức độ liên quan và có ý nghĩa đối với ngành học hoặc có giá trị thực tiễn ở mức độ trung bình.	Đề tài ít liên quan và không có ý nghĩa đáng kể đối với ngành học và không có giá trị thực tiễn.	Không liên quan và không có ý nghĩa đối với ngành học, không có giá trị thực tiễn.	10% (1 điểm)
		Phương pháp nghiên cứu phù hợp và đa dạng; các dữ liệu và số liệu được sử dụng, lý giải hợp lý và sáng tạo.	Phương pháp nghiên cứu phù hợp và đa dạng; các dữ liệu và số liệu được sử dụng, lý giải tương đối hợp lý.	Phương pháp nghiên cứu tương đối phù hợp và đa dạng; các dữ liệu và số liệu được sử dụng, lý giải tương đối hợp lý.	Phương pháp nghiên cứu tương đối phù hợp nhưng chưa đa dạng; một phần các dữ liệu và số liệu chưa được sử dụng, lý giải hợp lý.	Phương pháp nghiên cứu không phù hợp với đề tài; các dữ liệu và số liệu chưa được sử dụng và lý giải hợp lý.	Phương pháp nghiên cứu không phù hợp với đề tài; các dữ liệu và số liệu chưa được sử dụng và lý giải hợp lý.
2	Hình thức	Bố cục	Bố cục đầy đủ các phần và độ dài dài theo quy định của Khoa; các chương mục rõ ràng và lô-gic.	Bố cục tương đối đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 20% so với quy định của Khoa; các chương mục chưa rõ ràng và lô-gic.	Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 40% so với quy định của Khoa; các chương mục chưa rõ ràng và lô-gic.	Bố cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch từ 50% trở lên so với quy định của Khoa; các chương mục không rõ ràng và lô-gic.	10% (1 điểm)
		Tài liệu tham khảo	Nguồn TLT TK phong phú, chính thống; danh mục TLT TK được sắp xếp hợp lý và đúng yêu cầu,	Nguồn TLT TK khá phong phú, một số tài liệu thiếu tính chính thống; khoảng ½ TLT TK bị sáp xếp lộn xộn và một số	Nguồn TLT TK chưa phong phú, một số tài liệu thiếu tính chính thống; khoảng 2/3 mục trích dẫn TLT TK và các chủ dẫn chưa đúng thể	Nguồn TLT TK nghèo nàn, đa số không chính thống; sáp xếp TLT K và các chủ dẫn không đúng thể thức quy định.	

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
		các chủ dẫn được trích dẫn đúng thê thức quy định.		chú dẫn theo thê đúng thê thức quy định.	thúc quy định.		
	<i>Lỗi chính tả, ngữ pháp, diễn đạt, hình thức trình bày</i>	Không có lỗi về ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn diễn đạt súc tích, mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ tương đối rõ ràng, đúng quy định.	Còn một số ít lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lủng củng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ tương đối rõ ràng, chưa đúng quy định.	Khá nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lủng củng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, chưa đúng quy định.	Nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lủng củng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, không đúng quy định.	Còn rất nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; văn phong không phù hợp, câu văn lủng củng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ không rõ ràng, không đúng quy định.	
3	<i>Luận điểm</i>	Có đưa ra quan điểm cá nhân có tính khoa học và sáng tạo; nêu và phân tích luận điểm rõ ràng và toàn diện.	Có đưa ra quan điểm cá nhân có tính khoa học; nêu và phân tích luận điểm rõ ràng.	Có đưa ra quan điểm cá nhân nhưng tính khoa học không cao; nêu luận điểm tương đối rõ ràng, phân tích chưa toàn diện.	Có đưa ra quan điểm cá nhân nhưng tính khoa học không cao; nêu luận điểm tương đối rõ ràng, phân tích chưa toàn diện.	Chưa đưa ra được quan điểm cá nhân và nêu luận điểm nhưng không phân tích.	Không đưa ra được quan điểm cá nhân và luận điểm mà chỉ tổng hợp từ các nguồn TLTK.
	<i>Nội dung</i>	Nêu và phân tích dẫn chứng một cách logic, khoa học, bảo vệ được luận điểm.	Có nêu nhung chua phân tích chi tiết các dẫn chứng dù có thể phản nào đó bảo vệ được luận điểm.	Chỉ nêu và không phân tích dẫn chứng, không có sự kết nối tương quan giữa luận điểm và dẫn chứng.	Có rất ít dẫn chứng, hoàn toàn không có sự kết nối tương quan giữa luận điểm và dẫn chứng.	Không có dẫn chứng minh họa.	30% (3 điểm)
	<i>Dẫn chứng</i>						
	<b>PHẦN 2. BẢO VỆ KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP</b>						
1	Thuyết trình	Bố cục	Bố cục: Đầy đủ các phần Giới thiệu nhóm, Giới thiệu đề tài, Giới	Bố cục thiếu tối đa 2 mục so với quy định.	Bố cục còn thiếu tối đa 3 mục so với quy định.	Bố cục lủng củng, các mục sắp xếp lộn xộn, thiếu nội dung so với quy định	20% (2 điểm)

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
		thiệu các nội dung chính, Nội dung chính, Kết luận, Danh mục tài liệu tham khảo, Câu hỏi thảo luận	Phong cách trình bày tự tin; Diễn đạt gãy gọn, súc tích, giọng nói rõ ràng, dễ nghe; Không phụ thuộc vào slides; Sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và tương tác tốt với người nghe	Phong cách trình bày chưa thật tự tin; Diễn đạt một số chỗ chưa gãy gọn, súc tích, giọng nói rõ ràng, dễ nghe; Còn phụ thuộc vào slides; Chưa sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và chưa tương tác với người nghe	Phong cách trình bày chưa đạt lùng túng, giọng nói không rõ ràng, dễ nghe; Còn phụ thuộc nhiều vào slides; Chưa sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và chưa tương tác với người nghe	Không tự tin khi trình bày; diễn đạt lùng túng, giọng nói không rõ ràng, dễ nghe; Phụ thuộc hoàn toàn vào slides; Không tương tác với người nghe	
	<i>Phong cách thuyết trình</i>	Phong cách trình bày tự tin; Diễn đạt gãy gọn, súc tích, giọng nói rõ ràng, dễ nghe; Không phụ thuộc vào slides; Sử dụng tốt ngôn ngữ hình thể và có tương tác với người nghe	Font chữ to, rõ, màu chữ hợp lý, có thể đọc được từ cuối lớp; Hình ảnh minh họa phù hợp với nội dung; Các hiệu ứng được sử dụng tương đối hợp lý; Phối màu rõ ràng	Font chữ to, rõ, màu chữ hợp lý, có thể đọc được từ cuối lớp; Có hình ảnh minh họa nhưng một số chỗ chưa phù hợp với nội dung; Không sử dụng hiệu ứng; Phối màu chưa nổi bật	Font chữ, màu chữ chưa hợp lý, có khó khăn khi đọc từ cuối lớp; Hình ảnh minh họa sai, chưa phù hợp với nội dung; Không sử dụng hiệu ứng; Phối màu chưa nổi bật	Font chữ, màu chữ chưa hợp lý, có khó khăn khi đọc từ cuối lớp; Không có hình ảnh minh họa; Không sử dụng hiệu ứng; Phối màu không hợp lý	

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A, A <sup>+</sup> (8,5-10)	B, B <sup>+</sup> (7,0-8,4)	C, C <sup>+</sup> (5,5-6,9)	D, D <sup>+</sup> (4,0-5,4)	
2	Trả lời câu hỏi	Phối màu đẹp, rõ ràng, nội bộ nội dung	Phối màu đẹp, rõ ràng, nội bộ nội dung	nội dung			
		Đúng thời gian quy định	Quá thời gian quy định < 2 phút	Quá thời gian quy định từ 2 đến < 4 phút	Quá thời gian quy định từ 4 đến < 5 phút	Quá thời gian quy định > 5 phút	
		Thể hiện hiệu quả	Thể hiện hiệu biết	Thể hiện hiểu biết	Thể hiện hiểu biết	Không có hiểu biết về chủ đề hoặc lạc đề, không có quan điểm cá nhân.	10 % (1 điểm)
		Kiến thức	biết sâu sắc về chủ đề, bảo vệ quan điểm cá nhân được quan điểm cá nhân.	còn hạn chế về chủ đề, bảo vệ quan điểm cá nhân nhưng chưa thuyết phục.	còn hạn chế về chủ đề, bảo vệ quan điểm cá nhân nhưng chưa thuyết phục.		
		Câu trả lời	Các luận điểm được sắp xếp theo trình tự phát triển logic; nếu và phân tích dẫn chứng phù hợp, thuyết phục.	Các luận điểm được sắp xếp tương đối logic, một vài điểm chưa hợp lý; nếu dẫn chứng phù hợp nhưng phân tích chưa thuyết phục.	Khoảng ½ luận điểm thiếu liên kết mạch lạc, thiếu logic; chưa nếu được dẫn chứng phù hợp.	Các luận điểm không được sắp xếp theo trật tự lô-gic, khó hiểu; không nêu được dẫn chứng.	10 % (1 điểm)
		Phản xạ	Ngay lập tức đưa ra câu trả lời rõ ràng đúng trọng tâm, không cần gọi mờ từ phía giáo viên.	Cần thời gian từ 5-10 giây để trả lời câu hỏi ở mức độ tổng quan sau khi giáo viên đặt câu hỏi gợi mở.	Lúng túng trước câu hỏi. Trả lời được ở mức độ tổng quan sau khi giáo viên đặt câu hỏi gợi mở.	Không trả lời được câu hỏi kể cả khi giáo viên đã đặt nhiều câu hỏi gợi mở.	10 % (1 điểm)

**Bảng 8. Rubric các hình thức đánh giá học phần Thực tập tốt nghiệp**

TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm					Tỷ trọng
			A (8,5-10)	B (7,0-8,4)	C (5,5-6,9)	D (4,0-5,4)	F (<4,0)	
1	Thái độ	<i>Thực hiện các thủ tục &amp; báo cáo định kỳ</i>	Thực hiện đầy đủ và đúng hạn tất cả các thủ tục, báo cáo theo yêu cầu của đơn vị thực tập, GVHD & Khoa, đối lúc trễ hạn có lý do chính đáng.	Thực hiện tương đối đầy đủ các thủ tục, báo cáo theo yêu cầu của đơn vị thực tập, GVHD & Khoa, thỉnh thoảng trễ hạn có lý do chính đáng.	Thực hiện tương đối đầy đủ các thủ tục, báo cáo theo yêu cầu của đơn vị thực tập, GVHD & Khoa, hay trễ hạn có lý do chính đáng.	Thực hiện không đầy đủ và không đúng hạn các thủ tục, báo cáo theo yêu cầu của đơn vị thực tập, GVHD & Khoa, hay trễ hạn có lý do chính đáng.	Thực hiện không đầy đủ và không đúng hạn các thủ tục, báo cáo theo yêu cầu của đơn vị thực tập, GVHD & Khoa.	20% (2,0 điểm)
2	Đánh giá của đơn vị thực tập	<i>Xếp loại của đơn vị thực tập</i>	Được đơn vị thực tập xếp loại Giới, nhận xét tích cực, không bị phê bình, góp ý.	Được đơn vị thực tập xếp loại Giới, còn bị phê bình, góp ý 1 điểm.	Được đơn vị thực tập xếp loại Khá, còn bị phê bình, góp ý 2-3 điểm.	Được đơn vị thực tập xếp loại Trung bình, còn bị phê bình, góp ý 3-4 điểm.	Được đơn vị thực tập xếp loại loại Trung bình, còn bị phê bình, góp ý trên 4 điểm.	30% (3,0 điểm)
3	Báo cáo thực tập tốt nghiệp	<i>Tài liệu tham khảo</i>	Bổ cục đầy đủ các phần và độ dài theo quy định của Khoa; các chương mục rõ ràng và logic.	Bổ cục tương đối đầy đủ và độ dài chênh lệch không quá 30% so với quy định của Khoa; các chương mục tương đối rõ ràng và logic.	Bổ cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch quá 30% so với quy định của Khoa; các chương mục chưa rõ ràng và lô-gic.	Bổ cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch quá 40% so với quy định của Khoa; các chương mục chưa rõ ràng và lô-gic.	Bổ cục chưa đầy đủ và độ dài chênh lệch từ 50% trở lên so với quy định của Khoa; các chương mục không rõ ràng và lô-gic.	5% (0,5 điểm)
			Nguồn TLTNK phong phú, chính thống; danh mục TLTNK được sắp xếp hợp lý và đúng yêu cầu, các chủ dẫn được trích dẫn rõ ràng và đầy đủ.	Nguồn TLTNK phong phú, một số tài liệu thiếu tính chính thống; khoảng 2/3 mục trích dẫn TLTNK và các chủ dẫn chưa đúng thể thức quy	Nguồn TLTNK nghèo nàn, đa số không chính thống; khoảng 2/3 mục trích dẫn TLTNK và các chủ dẫn không đúng thể thức quy	Nguồn TLTNK nghèo nàn, không chính thống; sắp xếp TLTNK và các chủ dẫn không đúng thể thức quy	Nguồn TLTNK nghèo nàn, không chính thống; sắp xếp TLTNK và các chủ dẫn không đúng thể thức quy	5% (0,5 điểm)

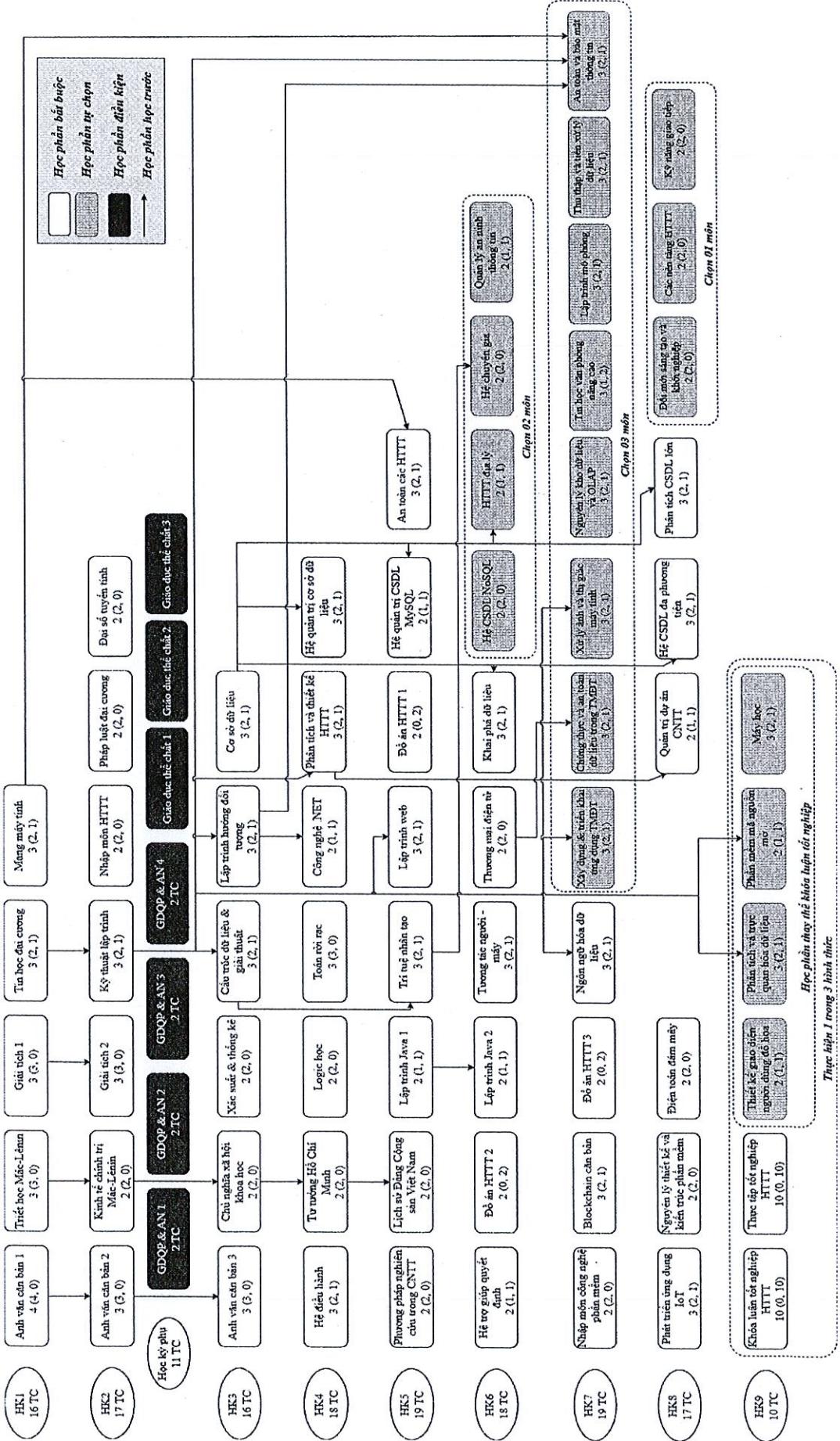
TT	Tiêu chí chung	Tiêu chí cụ thể	Thang điểm				Tỷ trọng
			A (8,5-10)	B (7,0-8,4)	C (5,5-6,9)	D (4,0-5,4)	
		dẫn đúng thể thức quy định.	đúng thể thức quy định.	theo thể thức quy định.	theo thể thức quy định.	quy định.	
	<i>Lỗi chính tả, ngữ pháp, diễn đạt, hình thức trình bày</i>	<i>Không có lỗi về ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt súc tích, mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ tương đối rõ ràng, đúng quy định.</i>	<i>Còn một số ít lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt mạch lạc; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ tương đối rõ ràng, đúng quy định.</i>	<i>Khá nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lung túng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, chưa đúng quy định.</i>	<i>Nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn diễn đạt lung túng, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ chưa rõ ràng, chưa đúng quy định.</i>	<i>Còn rất nhiều lỗi ngữ pháp và chính tả; câu văn không phù hợp, câu văn lung tung, tối nghĩa; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ không rõ ràng, không đúng quy định.</i>	<i>10% (1,0 điểm)</i>
	<i>Nội dung</i>						
			Trình bày đầy đủ kiến thức tổng quan về đơn vị thực tập; trình bày, phân tích kiến thức chuyên môn và ý nghĩa của công việc đã thực tập tương đối sâu sắc, khoa học.	Trình bày đầy đủ kiến thức tổng quan về đơn vị thực tập; trình bày, phân tích kiến thức chuyên môn và ý nghĩa của công việc đã thực tập tương đối sâu sắc, nhưng chưa khoa học.	Trình bày tương đối đầy đủ kiến thức tổng quan về đơn vị thực tập; trình bày, phân tích kiến thức chuyên môn và ý nghĩa của công việc đã thực tập tương đối sâu sắc.	Trình bày chưa đầy đủ kiến thức tổng quan về đơn vị thực tập; trình bày, phân tích kiến thức chuyên môn và ý nghĩa của công việc đã thực tập sơ sài.	<i>30% (3,0 điểm)</i>

## **10. HỆ THỐNG TÍNH ĐIỂM**

- Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá bộ phận của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ như sau:

<b>Loại</b>	<b>Điểm hệ số 10</b>	<b>Điểm chữ</b>	<b>Điểm hệ số 4</b>
a. Loại đạt (tích lũy)	9,5 – 10	A <sup>+</sup>	4,0
	8,5 – 9,4	A	3,8
	8,0 – 8,4	B <sup>+</sup>	3,5
	7,0 – 7,9	B	3,0
	6,5 – 6,9	C <sup>+</sup>	2,5
	5,5 – 6,4	C	2,0
	5,0 – 5,4	D <sup>+</sup>	1,5
	4,0 – 4,9	D	1,0
b. Loại không đạt	0,0 – 3,9	F	0,0

## **11. SƠ ĐỒ CÂY**



## 12. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Bảng 9. Nội dung chương trình đào tạo Hệ thống thông tin

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
1.	Anh văn căn bản 1	Nội dung của học phần Anh văn căn bản nhằm hướng đến mục tiêu giao tiếp trong đời sống hàng ngày như giới thiệu bản thân, gia đình; mô tả phòng ốc, vật dụng trong nhà, nơi làm việc; bàn về những công việc thường nhật, nhu cầu ăn uống, hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, sở thích,... Những kiến thức về ngôn ngữ và văn hóa cũng được lồng ghép vào các chủ đề giao tiếp trong mỗi bài. Với chiến lược dạy và học theo phương pháp tích hợp các kỹ năng (nghe, nói, đọc và viết) cùng với sự hỗ trợ của công nghệ, học phần còn cung cấp kiến thức cơ bản về văn phạm tiếng Anh cho người học như động từ to be, tính từ sở hữu; danh từ số nhiều, giới từ chỉ nơi chốn; thì hiện tại đơn; trạng từ chỉ mức độ thường xuyên, động từ khiêm khuyết can; và danh từ đếm được và không đếm được. Bên cạnh đó, người học còn được củng cố và trang bị thêm một số vốn từ vựng và các bài kiểm tra thực hành để nâng cao năng lực TOEIC.	4 TC (60 LT, 0 TH)	
2.	Anh văn căn bản 2	Học phần này cung cấp kiến thức căn bản về văn phạm và vốn từ vựng của các chủ đề tự nhiên và xã hội, hình thành kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh cho sinh viên thông qua các chủ đề thông dụng trong đời sống hằng ngày.	3 TC (45 LT, 0 TH)	
3.	Anh văn căn bản 3	Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngữ pháp tiếng Anh cơ bản như: các thì (hiện tại hoàn thành, tương lai gần, tương lai đơn), các động từ khiêm khuyết, và cách sử dụng mạo từ. Bên cạnh đó, sinh viên còn được củng cố và được cung cấp thêm một lượng từ vựng thông dụng về các chủ đề khoa học công nghệ, du lịch và môi trường tự nhiên. Đồng thời, học phần Anh văn căn bản 3 giúp sinh viên phát triển các kỹ năng Nghe hiểu, Đọc hiểu, Viết, và khả năng giao tiếp trong một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh.	3 TC (45 LT, 0 TH)	
4.	Giải tích 1	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Phép tính vi phân hàm một biến, phép tính tích phân hàm một biến, lý thuyết chuỗi, phương trình vi phân.	3 TC (45 LT, 0 TH)	
5.	Giải tích 2	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Phép tính vi phân hàm	3 TC (45 LT,	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		nhiều biến, tích phân bội, đường cong trong không gian, tích phân đường, tích phân mặt, giải tích vector.	0 TH)	
6.	Đại số tuyến tính	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: - Ma trận, định thức. - Hệ phương trình tuyến tính. - Không gian vectơ. - Ánh xạ tuyến tính.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
7.	Xác suất và thống kê	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản: - Về xác suất như định nghĩa, tính chất, các công thức tính,... - Về thống kê toán như các luật phân phối xác suất thông dụng, bài toán ước lượng, bài toán kiểm định,... - Về đại lượng ngẫu nhiên 2 chiều như phân tích tương quan, hồi quy tuyến tính 2 chiều,...	2 TC (30 LT, 0 TH)	
8.	Triết học Mác-Lênin	Học phần Triết học Mác - Lê-nin bao gồm 3 chương, trình bày những tri thức cơ bản về triết học, triết học Mác – Lê-nin, vai trò của triết học Mác – Lê-nin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử.	3 TC (45 LT, 0 TH)	
9.	Kinh tế chính trị Mác Lê-nin	Học phần gồm có 6 chương. Chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác Lê - Nin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác Lê - Nin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường, cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế của Việt Nam.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
10.	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Môn học chủ nghĩa xã hội khoa học gồm 7 chương, được thiết kế giảng dạy cho sinh viên đại học khối “không chuyên ngành lý luận chính trị”, trình bày các kiến thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học).	2 TC (30 LT, 0 TH)	
11.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu	2 TC (30 LT, 0 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng cộng sản Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người...		
12.	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam; Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước qua độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ năm 1975 đến nay. Giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học trong quá trình học tập và công tác.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
13.	Pháp luật đại cương	Học phần này được thiết kế giảng dạy cho sinh viên không chuyên ngành Luật. Học phần giới thiệu những vấn đề cơ bản của học thuyết Mác-LêNin về nhà nước và pháp luật từ nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng cũng như các kiểu nhà nước và pháp luật đã hình thành, tồn tại và phát triển qua các hình thái kinh tế xã hội khác nhau trong lịch sử nhân loại.Thêm vào đó, học phần cũng bao gồm việc nghiên cứu vị trí của nhà nước trong hệ thống chính trị, cấu thành bộ máy nhà nước, các hệ thống cơ quan nhà nước. Khối lượng kiến thức cơ bản thuộc các ngành luật thông dụng của Việt Nam cũng được giới thiệu như quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, tội phạm, vi phạm pháp luật hành chính, quy định của pháp luật về kết hôn, ly hôn, thừa kế,...	2 TC (30 LT, 0 TH)	
14.	GDQP & AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (*)	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về đường lối quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và làm nghĩa vụ quân sự, giữ gìn trật tự, an toàn xã hội, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	2 TC (37 LT, 08 TH)	
15.	GDQP & AN	Trang bị những kiến thức cơ bản về công tác	2 TC	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
	2: Công tác quốc phòng và an ninh (*)	quốc phòng an ninh cho sinh viên, nhất là kiến thức pháp luật... từ đó tăng cường nhận thức, đề cao trách nhiệm và ý thức của sinh viên trong thực hiện các qui định của pháp luật về thực hiện xây dựng nền QPTD, ANND hiện nay; Học phần là kiến thức cốt lõi, là cơ sở để sinh viên tiếp thu các kiến thức quân sự chung, kỹ chiến thuật. Đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh; Quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh; Nghệ thuật quân sự Việt Nam.	(22 LT, 08 TH)	
16.	GDQP & AN 3: Quân sự chung (*)	Trang bị những tri thức quân sự, kỹ năng quân sự phổ thông cần thiết cho các hoạt động quân sự. Thông qua đó rèn luyện sức khỏe bền bỉ dẻo dai, tham gia tốt các nhiệm vụ khi cần thiết. Học phần là kiến thức cơ bản để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc khi được động viên. Đội ngũ đơn vị và ba môn quân sự phối hợp; sử dụng bản đồ địa hình quân sự; giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh; từng người trong chiến đấu tiến công và phòng ngự; kỹ thuật bắn súng tiêu liên AK.	2 TC (14 LT, 16 TH)	
17.	GDQP & AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (*)	Trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự phổ thông, những kỹ năng quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.	2 TC (04 LT, 56 TH)	
18.	Giáo dục thể chất 1 (*)	Chương trình học tập này giúp cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền, luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1 TC (0 LT, 30 TH)	
19.	Giáo dục thể	Giúp người học nâng cao các kỹ năng	1 TC (0	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
	chất 2 (*)	trong môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền và luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	LT, 30 TH)	
20.	Giáo dục thể chất 3 (*)	Chương trình học tập này nhằm giới thiệu và trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành để khi ra trường sinh viên làm công tác phong trào, tổ chức huấn luyện, giảng dạy cho người mới tập các môn.	1 TC (0 LT, 30 TH)	
21.	Tin học đại cương	Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức đại cương về Tin học, các nguyên lý cơ bản của khoa học máy tính, các khái niệm và cách tư duy giải quyết các vấn đề - bài toán bằng máy tính: phân tích bài toán, phác thảo thuật giải, xây dựng thuật toán. Và giúp sinh viên có khả năng lập trình căn bản thông qua một ngôn ngữ lập trình cụ thể.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
22.	Mạng máy tính	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mạng máy tính. Khi xây dựng mạng máy tính, cần quan tâm đến nhiều góc độ: phần cứng, phần mềm và hệ điều hành mạng. Sinh viên có thể hiểu cách hoạt động của một hệ thống mạng máy tính hay một ứng dụng mạng. Đây là các cơ sở cần thiết để người đọc có thể học tập và nghiên cứu những lĩnh vực khác nhau về mạng như thiết kế và cài đặt mạng máy tính, bảo mật mạng máy tính, xây dựng ứng dụng mạng,...	3 TC (30 LT, 30 TH)	
23.	Nhập môn Hệ thống thông tin	Học phần bao gồm: những hiểu biết mở rộng về các hệ thống thông tin được sử dụng để đạt được các mục tiêu của công ty. Các công nghệ hiện đại sẽ góp phần vào sự phát triển trong tương lai của các hệ thống và ứng dụng CNTT cũng sẽ được giới thiệu. Các vấn đề góp phần vào việc lập kế hoạch, thiết kế, phát triển, triển khai và quản lý thành công các hệ thống thông tin.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
24.	Kỹ thuật lập trình	Học phần này cung cấp cho sinh viên kỹ năng lập trình căn bản, có khả năng mô hình hóa bài toán bằng lưu đồ giải thuật, hiểu định nghĩa các kiểu dữ liệu, định nghĩa kiểu dữ liệu mới dựa trên các kiểu dữ liệu sẵn, xây dựng và sử dụng hàm, có khả năng truy xuất và lưu trữ dữ liệu dưới dạng tập tin... thông qua một ngôn ngữ lập trình cụ thể.	3 TC (30 LT, 30 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
25.	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về các cấu trúc, các kiểu dữ liệu trừu tượng nâng cao, cũng như các giải thuật tìm kiếm, sắp xếp cơ bản. Trên nền tảng đó, sinh viên có khả năng vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế sao cho đạt mức tối ưu tùy theo yêu cầu lưu trữ dữ liệu khác nhau.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
26.	Cơ sở dữ liệu	Học phần bao gồm: cái nhìn bao quát về trí tuệ nhân tạo (mục tiêu của trí tuệ nhân tạo, các nhiệm vụ của trí tuệ nhân tạo, ...), các phương pháp tiếp cận trí tuệ nhân tạo trong giải quyết bài toán (mô hình hoá bài toán trong không gian trạng thái, phân tích bài toán theo hướng chia để trị và mô hình đồ thị And-Or, ...), các kỹ thuật tìm kiếm lời giải cho bài toán đã được mô hình hoá.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
27.	Lập trình hướng đối tượng	Học phần cung cấp kiến thức nền tảng của phương pháp lập trình hướng đối tượng và sử dụng một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng để cài đặt minh họa. Trước tiên, học phần giới thiệu ý tưởng cơ bản của phương pháp lập trình hướng đối tượng, các khái niệm nền tảng của phương pháp lập trình này bao gồm: đối tượng (object), lớp (class), tính đóng gói (encapsulation), tính kế thừa (inheritance) và tính đa hình (polymorphism). Sau đó, người học sẽ được hướng dẫn sử dụng một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng cụ thể để xác thực các khái niệm của lập trình hướng đối tượng. Ngoài ra, học phần còn cung cấp một số kiến thức khác của ngôn ngữ lập trình như xử lý ngoại lệ, lập trình giao diện đồ họa,... với mục đích giúp người học có viết các chương trình ứng dụng theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
28.	Logic học	Học phần này cung cấp cho sinh viên những khái niệm, trình bày các tư tưởng trong văn bản một cách chặt chẽ nhất quán, tránh sai lầm phát sinh trong quá trình lập luận. Học phần cung cấp cho sinh viên các quy luật và hình thức của tư duy hướng vào việc nhận thức đúng đắn hiện thực.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
29.	Toán rời rạc	Nội dung chính của học phần gồm 5 chương. Chương 1 giới thiệu khái niệm mệnh đề và vị từ, cách suy luận toán học và các phương pháp chứng minh trên các mệnh đề và vị từ. Chương 2 trình bày khái niệm quan hệ trên tập hợp, cấu trúc đại số Bool và hàm Bool,	3 TC (45 LT, 0 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		cách giải hệ phương trình Bool, tổng hợp hàm Bool và đơn giản các công thức. Chương 3 trình bày khái niệm tổ hợp và xác suất, và các phương pháp tính toán tổ hợp và xác suất. Chương 4 trình bày lý thuyết chia hết và chia có dư trên vành các số nguyên. Chương 5 trình bày phép tính đồng dư và các vấn đề có liên quan.		
30.	Khai phá dữ liệu	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quá trình khám phá tri thức, các khái niệm, công nghệ và ứng dụng của khai phá dữ liệu. Ngoài ra, môn học cũng trình bày các tác vụ khai phá dữ liệu, các giải thuật và công cụ khai phá dữ liệu.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
31.	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng quát về quá trình phân tích và thiết kế HTTT theo cách tiếp cận hướng đối tượng trong quá trình sản xuất phần mềm. Kiến thức về ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (UML). Cách thức sử dụng công cụ RAD hỗ trợ cho quá trình phân tích và thiết kế hệ thống. Học phần sẽ được dẫn dắt từ bước xác định yêu cầu của khách hàng, phân tích hệ thống đến thiết kế hoàn chỉnh một hệ thống mới.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
32.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Học phần này cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quan về các hệ quản trị CSDL hiện nay, có kiến thức và các kỹ năng cơ bản để thiết kế và quản trị một CSDL quan hệ có phân quyền và bảo mật. Đồng thời, sinh viên có khả năng sử dụng ngôn ngữ lập trình để tương tác mạnh mẽ với CSDL thông qua việc thiết kế và sử dụng các thủ tục, hàm và trigger.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
33.	Hệ điều hành	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản liên quan đến vai trò hệ điều hành trong hệ thống máy tính, nắm được cấu trúc cơ bản của hệ điều hành, nguyên lý làm việc của hệ điều hành và các tương tác giữa hệ điều hành với người dùng.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
34.	Phương pháp nghiên cứu trong công nghệ thông tin	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học trong công nghệ thông tin (CNTT). Nội dung chính của học phần là cung cấp kiến thức giúp sinh viên nắm vững phương pháp nghiên cứu, trình bày một cách có hệ thống các kết quả nghiên cứu vào tiểu luận, luận văn ở bậc Đại học.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
35.	Công nghệ .NET	Học phần này nhằm giúp sinh viên bước đầu làm quen với môi trường .NET thông qua	2 TC (15 LT,	

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Nội dung cần đạt được của học phần</b>	<b>Khối lượng kiến thức</b>	<b>Ghi chú</b>
		ngôn ngữ lập trình C#. Sinh viên thực hiện nhiều ví dụ để nắm rõ hơn các kỹ thuật lập trình hướng đối tượng, tận dụng các ưu điểm do nền tảng .NET cung cấp. Liên kết với các học phần khác để xây dựng một ứng dụng quản lý thông tin hoàn chỉnh.	30 TH)	
36.	Lập trình Java 1	Học phần này cung cấp cho sinh viên một khối lượng kiến thức tương đối hoàn chỉnh về lập trình Java. Các nội dung chủ yếu bao gồm: Các kiểu dữ liệu cơ sở, hàng, biến, lệnh và khối lệnh, mảng; Lập trình hướng đối tượng trong Java; Lập trình giao diện với AWT và JFC; Lập trình Java với cơ sở dữ liệu.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
37.	Lập trình Java 2	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về lập trình ứng dụng Android bằng ngôn ngữ lập trình Java như: lập trình giao diện, xử lý sự kiện, thao tác dữ liệu, Intent.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
38.	Lập trình web	Học phần cung cấp kiến thức căn bản trong việc phát triển ứng dụng web động bằng ngôn ngữ PHP. Các nội dung được giới thiệu trong học phần bao gồm giới thiệu Internet và kiến trúc của dịch vụ WWW, qui trình xây dựng một website, ngôn ngữ HTML, ngôn ngữ CSS, ngôn ngữ lập trình JavaScript, mô hình đối tượng văn bản DOM, hệ quản trị CSDL MySQL, và cuối cùng là ngôn ngữ lập trình web động PHP. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu các kỹ thuật được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web động và qui trình để phân phối một website lên internet bao gồm việc đăng ký tên miền và web hosting.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
39.	Trí tuệ nhân tạo	Học phần bao gồm: cái nhìn bao quát về trí tuệ nhân tạo (mục tiêu của trí tuệ nhân tạo, các nhiệm vụ của trí tuệ nhân tạo,...), các phương pháp tiếp cận trí tuệ nhân tạo trong giải quyết bài toán (mô hình hoá bài toán trong không gian trạng thái, phân tích bài toán theo hướng chia để trị và mô hình đồ thị And-Or,...), các kỹ thuật tìm kiếm lời giải cho bài toán đã được mô hình hoá.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
40.	Ngôn ngữ hóa dữ liệu	Học phần sẽ giúp sinh viên hiểu được sự cần thiết của ngôn ngữ XML cũng như tại sao phải dùng XML và lợi ích của nó. Sinh viên được cung cấp các khái niệm về ngôn ngữ XML như cú pháp cơ bản, cách hợp lệ hóa tài liệu bằng cách khai báo các DTD hoặc dùng schema. Học phần cũng cung cấp các kiến thức	3 TC (30 LT, 30 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		<p> cơ bản để truy vấn dữ liệu XML bằng một ngôn ngữ đường dẫn Xpath và Xquery.</p> <p>Sinh viên được giới thiệu một số hệ quản trị CSDL XML hiện có. Ngoài ra học phần còn cung cấp các kiến thức nâng cao về XML như chuyển đổi tài liệu (sang html hay văn bản) dùng XSLT và thao tác tài liệu XML dùng ngôn ngữ lập trình Java với các API. Song song với giờ dạy lý thuyết, sinh viên sẽ thực hiện các bài tập trong các giờ thực hành.</p>		
41.	Nhập môn Công nghệ phần mềm	Nội dung của môn học xoay quanh vấn đề giúp sinh viên hình dung được bức tranh tổng thể về ngành công nghệ phần mềm, bao gồm qui trình phát triển, ý nghĩa và mối quan liên hệ của từng công đoạn phát triển, cách thức trình bày tài liệu, vai trò của từng người trong qui trình phát triển. Đồng thời giới thiệu cho sinh viên quá trình lịch sử phát triển của ngành để sinh viên có hướng đi tiếp theo hợp lý. Đặc biệt, giúp sinh viên thấy được vai trò thực sự của ngành công nghệ thông tin trong xã hội.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
42.	Quản trị dự án CNTT	Cung cấp kiến thức cơ bản về quản lý dự án công nghệ thông tin (CNTT); cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quan về công việc của nhà quản lý dự án phải thực hiện khi tham gia quản lý một dự án CNTT.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
43.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	Nội dung chính của học phần gồm 5 chương. Chương 1 giới thiệu tổng quan về hệ quản trị CSDL MySQL, cài đặt và ứng dụng các phiên bản hiện hành. Chương 2 trình bày thiết kế CSDL với MySQL. Chương 3 giới thiệu các hàm được hỗ trợ sẵn trong MySQL. Chương 4 giới thiệu và cách kết nối các ngôn ngữ lập trình giao diện phổ biến với MySQL. Chương 5 So sánh MySQL với một số hệ quản trị CSDL khác, ưu nhược điểm, các trường hợp sử dụng.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
44.	An toàn các Hệ thống thông tin	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các nguyên lý và quy trình xây dựng chính sách an toàn bảo mật, xây dựng các giải pháp an toàn, an ninh thông tin trên mạng và Hệ thống thông tin. Các khái niệm mật mã, chữ ký điện tử, đánh giá độ an toàn và một số ứng dụng trực mã mật: chữ ký số, xác thực, trao đổi khoá...	3 TC (30 LT, 30 TH)	
45.	Thương mại điện tử	Học phần bao gồm: các mô hình TMĐT trong đó đặc biệt lưu ý đến các mô hình phát triển	2 TC (30 LT,	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		mạnh ở Việt Nam như B2C (Business-to-Consumer) và C2C (Consumer-to-Consumer), kỹ thuật và công cụ phát triển nhanh một hệ thống TMĐT, bao gồm các yêu cầu cần tuân thủ đối với một hệ thống TMĐT; lựa chọn giải pháp, kỹ thuật xây dựng các website TMĐT; phương pháp phát triển, tích hợp dựa trên nền tảng các hệ quản trị nội dung mã nguồn mở.	0 TH)	
46.	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	Học phần bao gồm các nội dung chính: tổng quan về dữ liệu đa phương tiện và hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện, các kỹ thuật truy xuất thông tin đối với dữ liệu văn bản, hình ảnh, âm thanh, video; kiến trúc cơ sở dữ liệu đa phương tiện.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
47.	Phát triển ứng dụng IoT	Học phần giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về nền tảng cho sự kết nối các thiết bị với Internet, IoT. Học phần trang bị các kỹ năng thực hành về lập trình IoT và các kỹ thuật thiết kế hệ thống IoT.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
48.	Nguyên lý thiết kế và kiến trúc phần mềm	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nguyên tắc thiết kế hệ thống phần mềm, vận dụng hiệu quả kỹ thuật thiết kế kiến trúc. Những vấn đề chuyên sâu về thiết kế kiến trúc như: thiết kế bằng các điều kiện ràng buộc (desgin by contract), thiết kế chi tiết (nguyên tắc SOLID), mẫu thiết kế hướng đối tượng (design pattern).	2 TC (30 LT, 0 TH)	
49.	Điện toán đám mây	Học phần này sẽ cung cấp cho người học một cái nhìn đầy đủ về hiệu quả, lợi ích cùng những thách thức trong công cuộc xây dựng và phát triển các dịch vụ điện toán đám mây. Người học sẽ được tìm hiểu về cùng những kỹ thuật, cơ chế nền tảng giúp cho công nghệ này trở thành hiện thực. Ngoài ra, người học cũng được cung cấp đầy đủ các kiến thức trong việc triển khai một phần mềm như một dịch vụ trên điện toán đám mây riêng.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
50.	Đồ án Hệ thống thông tin 1	Cán bộ hướng dẫn sẽ mô tả các yêu cầu cần có của đề tài. Sinh viên vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để lựa chọn mô hình và các công cụ phù hợp để phát triển ứng dụng cụ thể. Sinh viên phải lập kế hoạch cho các công việc sẽ thực hiện. Các công việc chính bao gồm: tìm hiểu yêu cầu (hiểu rõ yêu cầu của đề tài và các nghiên cứu liên quan đến đề tài), phân tích yêu cầu, thiết kế và phát triển ứng dụng. Sau cùng, sinh viên thực hiện viết một	2 TC (0 LT, 60 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		báo cáo khoa học và thuyết trình các kết quả đã thực hiện.		
51.	Đồ án Hệ thống thông tin 2	Cán bộ hướng dẫn sẽ mô tả các yêu cầu cần có của đề tài. Sinh viên vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để lựa chọn mô hình và các công cụ phù hợp để phát triển ứng dụng cụ thể. Sinh viên phải lập kế hoạch cho các công việc sẽ thực hiện. Các công việc chính bao gồm: tìm hiểu yêu cầu (hiểu rõ yêu cầu của đề tài và các nghiên cứu liên quan đến đề tài), phân tích yêu cầu, thiết kế và phát triển ứng dụng. Sau cùng, sinh viên thực hiện viết một báo cáo khoa học và thuyết trình các kết quả đã thực hiện.	2 TC (0 LT, 60 TH)	
52.	Đồ án Hệ thống thông tin 3	Cán bộ hướng dẫn sẽ mô tả các yêu cầu cần có của đề tài. Sinh viên vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để lựa chọn mô hình và các công cụ phù hợp để phát triển ứng dụng cụ thể. Sinh viên phải lập kế hoạch cho các công việc sẽ thực hiện. Các công việc chính bao gồm: tìm hiểu yêu cầu (hiểu rõ yêu cầu của đề tài và các nghiên cứu liên quan đến đề tài), phân tích yêu cầu, thiết kế và phát triển ứng dụng. Sau cùng, sinh viên thực hiện viết một báo cáo khoa học và thuyết trình các kết quả đã thực hiện.	2 TC (0 LT, 60 TH)	
53.	Phân tích cơ sở dữ liệu lớn	Học phần này cung cấp cho sinh viên hiểu biết về dữ liệu lớn thông qua các khái niệm, thuật ngữ, đặc tính, nền tảng kỹ thuật. Sinh viên được cung cấp kiến thức về ảnh hưởng của dữ liệu lớn đối với nền thương mại dựa trên sự thông minh. Học phần cung cấp cho sinh viên khái niệm lưu trữ dữ liệu lớn, xử lý dữ liệu lớn. Sinh viên được học về một số kỹ thuật lưu trữ dữ liệu lớn và kỹ thuật phân tích dữ liệu lớn.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
54.	Blockchain căn bản	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ thống Blockchain, các khái niệm, công nghệ và ứng dụng của hệ thống này. Ngoài ra, môn học cũng trình bày các kiến thức trong việc cài đặt một Blockchain và phát triển các hợp đồng thông minh.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
55.	Hệ trợ giúp quyết định	Học phần giới thiệu những khái niệm cơ bản, các đặc điểm và phân loại của hệ trợ giúp quyết định. Học phần cũng mô tả kiến trúc của hệ trợ giúp quyết định với đặc điểm của từng thành phần cụ thể. Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ thống gợi ý với	2 TC (15 LT, 30 TH)	

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Nội dung cần đạt được của học phần</b>	<b>Khối lượng kiến thức</b>	<b>Ghi chú</b>
		các mô hình hệ thống gợi ý phổ biến.		
56.	Tương tác người – máy	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về tương tác người - máy, các nguyên lý, phương thức thiết kế, cài đặt các giao diện hiệu quả cho các ứng dụng tương tác. Các nội dung chủ yếu: cơ sở tương tác người - máy, nguyên tắc chính trong thiết kế, quy trình xây dựng và thiết kế giao diện.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
57.	Hệ cơ sở dữ liệu NoSQL	Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về mô hình cơ sở dữ liệu NoSQL; các kiểu cơ sở dữ liệu của mô hình này và ưu, nhược điểm của từng kiểu; các đặc điểm kỹ thuật và dạng ứng dụng phù hợp.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
58.	Hệ chuyên gia	Học phần bao gồm: cái nhìn bao quát về hệ chuyên gia (mục tiêu, các nhiệm vụ của hệ chuyên gia, ...), kiến trúc tổng quát của các hệ chuyên gia, biểu diễn tri thức nhờ logic vị từ bậc một, máy suy diễn, quy trình thiết kế một hệ chuyên gia,...	2 TC (30 LT, 0 TH)	
59.	Hệ thống thông tin địa lý	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về GIS. Cụ thể sinh viên sẽ biết được biết GIS là gì, lịch sử hình thành và phát triển của GIS trên thế giới, các thành phần của GIS, cơ sở dữ liệu GIS, các đặc điểm của GIS,... Học phần này cũng giới thiệu cho sinh viên những ứng dụng của GIS trong các lĩnh vực của xã hội. Đặc biệt, sinh viên sẽ nắm được những kiến thức cơ bản về bản đồ, một thành phần quan trọng trong các hệ thống GIS. Sinh viên cũng nắm được cấu trúc dữ liệu của một Hệ thống thông tin địa lý, cách thức tổ chức cơ sở dữ liệu, xử lý, biên tập và hiển thị dữ liệu. Ngoài ra học phần còn giúp sinh viên biết cách lập trình một số ứng dụng của Hệ thống thông tin địa lý.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
60.	Quản lý an ninh thông tin	Học phần giới thiệu những vấn đề chính trong quản lý an ninh thông tin như lập kế hoạch đảm bảo an ninh thông tin, quản lý rủi ro.... Học phần cũng giới thiệu các chuẩn ISO về an ninh thông tin cung cấp cơ sở chung cho việc phát triển các chuẩn an ninh tổ chức và thực tiễn quản lý an ninh một cách hiệu quả, đồng thời cung cấp sự tin cậy trong các mối quan hệ của tổ chức.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
61.	Xây dựng và triển khai ứng dụng thương mại điện tử	Thương mại điện tử ngày một phát triển trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng, sự ra đời của các ngôn ngữ lập trình cho phép nhà lập trình có thể thiết kế và xây dựng các	3 TC (30 LT, 30 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		Ứng dụng thương mại điện tử dưới nhiều hình thức khác nhau. Học phần này nhằm giới thiệu, hướng dẫn sinh viên cách thức xây dựng, phân tích, thiết kế, lập trình, và triển khai một ứng dụng thương mại điện tử.		
62.	Chứng thực và an toàn dữ liệu trong thương mại điện tử	Nội dung môn học đầu tiên sẽ trình bày các kiến thức về thương mại điện tử và tầm quan trọng của an toàn bảo mật thông tin trong thương mại điện tử. Tiếp theo, người học được cập nhật các kiến thức cơ bản đến nâng cao về chữ ký số (hình thức chữ ký điện tử phổ dụng nhất). Chữ ký số bao gồm một cặp mã khoá, gồm khoá bí mật và khoá công khai nhằm tăng cường tính bảo mật trong TMĐT. Vì vậy, các vấn đề an toàn thông tin bằng các chứng chỉ số, cơ chế mã hóa được dùng trong TMĐT cũng được trình bày trong môn học.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
63.	An toàn và bảo mật thông tin	Nội dung môn học trang bị các kiến thức cơ bản về an toàn và bảo mật thông tin, sẽ giúp sinh viên hiểu rõ các lỗ hổng bảo mật bên trong các cơ chế, chính sách và các hệ thống thông tin. Từ đó, có thể thiết lập an ninh cho các hệ thống thông tin.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
64.	Nguyên lý kho dữ liệu và OLAP	Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm, thành phần cơ bản của hệ thống thông tin, các định nghĩa đối với các loại hệ thống thông tin trong tổ chức, các phương thức phát triển hệ thống thông tin và các vấn đề khác liên quan đến hệ thống thông tin như vấn đề an ninh hay các vấn đề xã hội.	3 TC (45 LT, 0 TH)	
65.	Xử lý ảnh và thị giác máy tính	Giới thiệu tổng quan về lĩnh vực xử lý ảnh và thị giác máy tính; các công cụ trong giai đoạn thu nhận ảnh; xử lý tín hiệu số; phân tích ảnh; xử lý nâng cao chất lượng ảnh, cải thiện ảnh; các phương pháp phát hiện biên; phân vùng ảnh; nén ảnh.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
66.	Tin học văn phòng nâng cao	Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức căn bản về Tin học và kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin ứng dụng nâng cao. Các kiến thức giảng dạy trong học phần bao gồm: kỹ năng soạn thảo văn bản nâng cao, xử lý bảng tính nâng cao, sử dụng trình chiếu nâng cao, xây dựng trang tin điện tử. Các kiến thức này giúp sinh viên dụng CNTT nâng cao một cách hiệu quả trong công việc.	3 TC (15 LT, 60 TH)	
67.	Lập trình mô phỏng	Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về mô hình hóa hệ thống thực tế, sử dụng ngôn ngữ lập trình mô phỏng dựng	3 TC (30 LT, 30 TH)	

TT	Tên học phần	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức	Ghi chú
		hoặc tái dựng lại hệ thống, từ đó rút ra các thông tin hữu ích.		
68.	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	Học phần bao gồm: cái nhìn bao quát về thu thập dữ liệu và tiền xử lý dữ liệu (mục tiêu của thu thập và tiền xử lý dữ liệu, các nhiệm vụ của tiền xử lý dữ liệu, ...), các phương pháp tiếp cận xử lý dữ liệu trong giải quyết bài toán (làm sạch dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu, dữ liệu nhiễu, dữ liệu không nhất quán ... ), rút gọn dữ liệu (sử dụng các phương pháp thu gọn dữ liệu, histograms, lấy mẫu).	3 TC (30 LT, 30 TH)	
69.	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Nội dung của học phần tập trung vào những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thế mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro, thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Ngoài ra, sinh viên còn có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt hoặc được tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
70.	Các nền tảng hệ thống thông minh	Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về hệ thống thông minh, các đặc điểm và thành phần của một số hệ thống thông minh cơ bản, phương pháp phân tích và phát triển, cách ứng dụng hệ thống phục vụ giải quyết cho bài toán cụ thể. Từ đó, sinh viên định hướng nghiên cứu và tìm hiểu các hệ thống phù hợp với công việc tương lai.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
71.	Kỹ năng giao tiếp	Môn học Kỹ năng giao tiếp cung cấp cho sinh viên cái nhìn khái quát về vai trò của kỹ năng giao tiếp trong mọi hoạt động của xã hội, đồng thời tạo điều kiện cho sinh viên bước đầu làm quen với những kỹ năng cần thiết khi tham gia vào mọi hoạt động giao tiếp trong cuộc sống.	2 TC (30 LT, 0 TH)	
72.	Khóa luận tốt nghiệp Hệ thống thông tin	Học phần nhằm rèn luyện khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học, tích lũy vào một môi trường thực tế. Ngoài ra, sinh viên tự học, tự nghiên cứu, phát triển ít nhất một công nghệ phổ biến, được sử dụng trong doanh nghiệp, tổ chức.	10 TC (0 LT, 450 TH)	
73.	Thực tập tốt nghiệp Hệ	Học phần nhằm rèn luyện khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học, tích lũy vào	10 TC (0 LT,	

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Nội dung cần đạt được của học phần</b>	<b>Khối lượng kiến thức</b>	<b>Ghi chú</b>
	thông tin	một môi trường thực tế. Ngoài ra, sinh viên tự học, tự nghiên cứu, phát triển ít nhất một công nghệ phổ biến, được sử dụng trong doanh nghiệp, tổ chức.	450 TH)	
74.	Thiết kế giao diện người dùng đồ họa	Học phần giới thiệu nội dung các giai đoạn trong quá trình thiết kế giao diện phần mềm, các thành phần của giao diện UI; các nguyên tắc quan trọng của thiết kế giao diện người dùng, quá trình thiết kế giao diện, đánh giá thiết kế giao diện; bên cạnh việc giới thiệu một số dạng kỹ thuật thiết kế liên quan đến thực đơn, form fill-in, hộp hội thoại, tài liệu người dùng, giao diện tìm kiếm, mối liên hệ giữa giao diện người dùng với trực quan thông tin; cũng như giới thiệu sơ về các mảng công nghệ mới.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
75.	Phân tích và trực quan dữ liệu	Học phần này cung cấp cái nhìn bao quát về phân tích và trực quan dữ liệu (mục tiêu của phân tích và trực quan dữ liệu, các nhiệm vụ của tiến trình phân tích dữ liệu, ...), các phương pháp tiếp cận về tiến trình các bước phân tích dữ liệu thông qua các thư viện thường sử dụng.	3 TC (30 LT, 30 TH)	
76.	Phần mềm mã nguồn mở	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phần mềm mã nguồn mở và cách sử dụng các loại phần mềm hỗ trợ giải quyết các vấn đề thực tế. Nội dung bao gồm những nội dung chủ yếu như giới thiệu về các loại giấy phép phần mềm, một số phần mềm hữu ích, quy trình phát triển một sản phẩm phần mềm mã nguồn mở, một số hệ điều hành phổ biến và một số phương pháp cài đặt mã nguồn mở.	2 TC (15 LT, 30 TH)	
77.	Máy học	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quá trình tự động/dạy cho máy học, quá trình học có giám sát và không có giám sát. Học phần cũng cung cấp một số mô hình máy học phổ biến và cách áp dụng các mô hình để giải quyết các bài toán cơ bản.	3 TC (30 LT, 30 TH)	

## 12.1 Các khối kiến thức

**Tổng khối lượng chương trình:** 150 tín chỉ (không tính các học phần điều kiện: Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất: 11 TC)

Trong đó bao gồm:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương

+ Bắt buộc:

33 tín chỉ

+ Tự chọn:

00 tín chỉ

- Khối kiến thức cơ sở ngành:
  - + Bắt buộc: 39 tín chỉ
  - + Tự chọn: 00 tín chỉ
- Khối kiến thức chuyên ngành:
  - + Bắt buộc: 53 tín chỉ
  - + Tự chọn: 25 tín chỉ

## 12.2 Nội dung chi tiết

**Bảng 10. Khung chương trình đào tạo kỹ sư Hệ thống thông tin**

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>									
1	CB023	Anh văn căn bản 1	1	4	4		60	0	
2	CB024	Anh văn căn bản 2	2	3	3		45	0	CB023(a)
3	CB025	Anh văn căn bản 3	3	3	3		45	0	CB024(a)
4	CB033	Giải tích 1	1	3	3		45	0	
5	CB034	Giải tích 2	2	3	3		45	0	CB033(a)
6	CB003	Đại số tuyến tính	2	2	2		30	0	
7	CB006	Xác suất và thống kê	3	2	2		30	0	
8	CB040	Triết học Mác-Lênin	1	3	3		45	0	
9	CB041	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2	2	2		30	0	CB040(a)
10	CB042	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	2		30	0	CB041(a)
11	CB043	Tư tưởng Hồ Chí Minh	4	2	2		30	0	CB042(a)
12	CB044	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	5	2	2		30	0	CB043(a)
13	CB004	Pháp luật đại cương	2	2	2		30	0	
14	CB050	GDQP & AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (*)	HK phụ năm 1	2	2		37	8	
15	CB051	GDQP & AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh (*)		2	2		22	8	
16	CB052	GDQP & AN 3: Quân sự chung (*)		2	2		14	16	
17	CB053	GDQP & AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (*)		2	2		4	56	
18	CB035	Giáo dục thể chất 1 (*)	HK phụ năm I	1	1		0	30	
19	CB036	Giáo dục thể chất 2 (*)		1	1		0	30	
20	CB037	Giáo dục thể chất 3 (*)		1	1		0	30	
<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>									
21	TT052	Tin học đại cương	1	3	3		30	30	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
22	TT006	Mạng máy tính	1	3	3		30	30	
23	TT189	Nhập môn Hệ thống thông tin	2	2	2		30	0	
24	TT004	Kỹ thuật lập trình	2	3	3		30	30	TT052(a)
25	TT001	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	3	3		30	30	TT004(a)
26	TT007	Cơ sở dữ liệu	3	3	3		30	30	
27	TT008	Lập trình hướng đối tượng	3	3	3		30	30	TT004(a)
28	TT160	Logic học	4	2	2		30	0	
29	TT002	Toán rời rạc	4	3	3		45	0	
30	TT037	Khai phá dữ liệu	6	3	3		30	30	TT007(a)
31	TT014	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	4	3	3		30	30	TT004(a) TT007(a)
32	TT012	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	3	3		30	30	TT007(a)
33	TT005	Hệ điều hành	4	3	3		30	30	
34	TT202	Phương pháp nghiên cứu trong công nghệ thông tin	5	2	2		30	0	
<b>Kiến thức chuyên ngành</b>				<b>78</b>	<b>53</b>	<b>25</b>			
35	TT020	Công nghệ .NET	4	2	2		15	30	TT008(a)
36	TT021	Lập trình Java 1	5	2	2		15	30	TT004(a)
37	TT024	Lập trình Java 2	6	2	2		15	30	TT021(a)
38	TT022	Lập trình web	5	3	3		30	30	TT004(a)
39	TT009	Trí tuệ nhân tạo	5	3	3		30	30	TT001(a)
40	TT211	Ngôn ngữ hóa dữ liệu	7	3	3		30	30	TT004(a)
41	TT040	Nhập môn Công nghệ phần mềm	7	2	2		30	0	
42	TT015	Quản trị dự án CNTT	8	2	2		15	30	TT014(a)
43	TT028	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	5	2	2		15	30	TT007(a)
44	TT011	An toàn các Hệ thống thông tin	5	3	3		30	30	TT006(a)
45	TT051	Thương mại điện tử	6	2	2		30	0	
46	TT048	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	8	3	3		30	30	TT007(a)
47	TT188	Phát triển ứng dụng IoT	8	3	3		30	30	
48	TT186	Nguyên lý thiết kế và kiến trúc phần mềm	8	2	2		30	0	
49	TT094	Điện toán đám mây	8	2	2		30	0	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
50	TT042	Đồ án Hệ thống thông tin 1	5	2	2		0	60	
51	TT043	Đồ án Hệ thống thông tin 2	6	2	2		0	60	
52	TT044	Đồ án Hệ thống thông tin 3	7	2	2		0	60	
53	TT124	Phân tích cơ sở dữ liệu lớn	8	3	3		30	30	TT007(a)
54	TT168	Blockchain căn bản	7	3	3		30	30	
55	TT017	Hệ trợ giúp quyết định	6	2	2		15	30	
56	TT049	Tương tác người – máy	6	3	3		30	30	
<b>Tự chọn 1</b>			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>			
57	TT093	Hệ cơ sở dữ liệu NoSQL	6	2			30	0	
58	TT035	Hệ chuyên gia	6	2			30	0	TT009(a)
59	TT031	Hệ thống thông tin địa lý	6	2			15	30	TT007(a)
60	TT034	Quản lý an ninh thông tin	6	2			15	30	
<b>Tự chọn 2</b>			<b>7</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>			
61	TT029	Xây dựng và triển khai ứng dụng thương mại điện tử	7	3			30	30	TT004(a)
62	TT050	Chứng thực và an toàn dữ liệu trong thương mại điện tử	7	3			30	30	TT051(a)
63	TT064	An toàn và bảo mật thông tin	7	3			30	30	TT004(a) TT006(a) TT008(a)
64	TT187	Nguyên lý kho dữ liệu và OLAP	7	3			45	0	
65	TT036	Xử lý ảnh và thị giác máy tính	7	3			30	30	TT004(a)
66	TT190	Tin học văn phòng nâng cao	7	3			15	60	
67	TT077	Lập trình mô phỏng	7	3			30	30	
68	TT102	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	7	3			30	30	
<b>Tự chọn 3</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>			
69	CB049	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	8	2			30	0	
70	TT185	Các nền tảng hệ thống thông minh	8	2			30	0	
71	CB012	Kỹ năng giao tiếp	8	2			30	0	
<b>Khóa luận tốt nghiệp/Thực tập tốt nghiệp</b>			<b>9</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>			
72	TT192	Khóa luận tốt nghiệp Hệ thống thông tin	9	10	0	10	0	450	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
73	TT197	Thực tập tốt nghiệp Hệ thống thông tin	9	10			0	450	
		<i>Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp/Thực tập tốt nghiệp</i>							
74	TT176	Thiết kế giao diện người dùng đồ họa	9	2			15	30	
75	TT103	Phân tích và trực quan dữ liệu	9	3			30	30	TT004(a)
76	TT023	Phần mềm mã nguồn mở	9	2			15	30	TT004(a)
77	TT085	Máy học	9	3			30	30	

(\*): *Học phần điều kiện, không tính vào điểm trung bình chung tích lũy.*

### 13. MA TRẬN LIÊN KẾT GIỮA CÁC HỌC PHẦN VỚI CDR CTĐT

**Bảng 11. Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra của ngành Hệ thống thông tin và chuẩn đầu ra của từng học phần**

TT	Mã học phần	Tên học phần trong chương trình đào tạo	Số tín chỉ	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3
		<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>33</b>														
1.	CB023	Anh văn căn bản 1	4	X						X	X				X		
2.	CB024	Anh văn căn bản 2	3	X						X	X				X		
3.	CB025	Anh văn căn bản 3	3	X						X	X				X		
4.	CB033	Giải tích 1	3	X	X					X	X				X		
5.	CB034	Giải tích 2	3	X	X	X				X	X				X	X	
6.	CB003	Đại số tuyến tính	2	X	X					X	X	X			X	X	
7.	CB006	Xác suất và thống kê	2	X	X							X			X		
8.	CB040	Triết học Mác-Lênin	3	X							X				X		
9.	CB041	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2	X							X				X		
10.	CB042	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	X							X				X		
11.	CB043	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	X							X				X		
12.	CB044	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	X							X				X		
13.	CB004	Pháp luật đại cương	2	X							X				X		
14.	CB050	GDQP & AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (*)	2	X							X				X		
15.	CB051	GDQP & AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh (*)	2	X							X				X		
16.	CB052	GDQP & AN 3: Quân sự chung (*)	2	X							X				X		
17.	CB053	GDQP & AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (*)	2	X							X				X		
18.	CB035	Giáo dục thể chất 1 (*)	1	X							X				X		
19.	CB036	Giáo dục thể chất 2 (*)	1	X							X				X		
20.	CB037	Giáo dục thể chất 3 (*)	1	X							X				X		

TT	Mã học phần	Tên học phần trong chương trình đào tạo	Số tín chỉ	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3
<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>																	
21.	TT052	Tin học đại cương	3		X	X								X	X	X	X
22.	TT006	Mạng máy tính	3		X	X		X					X	X	X	X	X
23.	TT189	Nhập môn Hệ thống thông tin	2		X	X							X	X	X	X	X
24.	TT004	Kỹ thuật lập trình	3	X	X								X	X	X	X	X
25.	TT001	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3		X	X							X	X	X	X	X
26.	TT007	Cơ sở dữ liệu	3		X	X		X					X	X	X	X	X
27.	TT008	Lập trình hướng đối tượng	3		X	X							X	X	X	X	X
28.	TT160	Logic học	2		X	X							X	X	X	X	X
29.	TT002	Toán rời rạc	3		X	X		X					X	X	X	X	X
30.	TT037	Khai phá dữ liệu	3		X	X							X	X	X	X	X
31.	TT014	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3		X	X		X					X	X	X	X	X
32.	TT012	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3		X	X							X	X	X	X	X
33.	TT005	Hệ điều hành	3		X	X							X	X	X	X	X
34.	TT202	Phương pháp nghiên cứu trong công nghệ thông tin	2		X								X	X	X	X	X
<b>Kiến thức chuyên ngành</b>																	
35.	TT020	Công nghệ .NET	2		X	X							X	X	X	X	X
36.	TT021	Lập trình Java 1	2		X	X							X	X	X	X	X
37.	TT024	Lập trình Java 2	2		X	X							X	X	X	X	X
38.	TT022	Lập trình web	3		X	X							X	X	X	X	X
39.	TT009	Trí tuệ nhân tạo	3		X	X							X	X	X	X	X
40.	TT211	Ngôn ngữ hóa dữ liệu	3		X	X							X	X	X	X	X
41.	TT040	Nhập môn Công nghệ phần mềm	2		X								X	X	X	X	X

TT	Mã học phần	Tên học phần trong chương trình đào tạo	Số tín chỉ	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3
42.	TT015	Quản trị dự án CNTT	2		X	X						X		X	X	X	X
43.	TT028	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	2		X	X						X	X	X	X	X	X
44.	TT011	An toàn các Hệ thống thông tin	3		X	X						X	X	X	X	X	X
45.	TT051	Thương mại điện tử	2		X	X						X	X	X	X	X	X
46.	TT048	Hệ cơ sở dữ liệu da phuong tiện	3		X	X						X	X	X	X	X	X
47.	TT188	Phát triển ứng dụng IoT	3		X	X						X	X	X	X	X	X
48.	TT186	Nguyên lý thiết kế và kiến trúc phần mềm	2		X							X	X	X	X	X	X
49.	TT094	Điện toán đám mây	2		X							X		X	X	X	X
50.	TT042	Đồ án Hệ thống thông tin 1	2		X	X						X	X	X	X	X	X
51.	TT043	Đồ án Hệ thống thông tin 2	2		X	X						X	X	X	X	X	X
52.	TT044	Đồ án Hệ thống thông tin 3	2		X	X						X	X	X	X	X	X
53.	TT124	Phân tích cơ sở dữ liệu lớn	3		X	X						X	X	X	X	X	X
54.	TT168	Blockchain cốt bản	3			X						X	X	X	X	X	X
55.	TT017	Hệ trợ giúp quyết định	2			X						X		X	X	X	X
56.	TT049	Tương tác người – máy	3			X						X	X	X	X	X	X
57.	TT093	Hệ cơ sở dữ liệu NoSQL	2			X						X	X	X	X	X	X
58.	TT035	Hệ chuyên gia	2			X						X	X	X	X	X	X
59.	TT031	Hệ thông tin địa lý	2		X	X						X	X	X	X	X	X
60.	TT034	Quản lý an ninh thông tin	2		X	X						X	X	X	X	X	X
61.	TT029	Xây dựng và triển khai ứng dụng thương mại điện tử	3		X	X						X		X	X	X	X
62.	TT050	Chứng thực và an toàn dữ liệu trong thương mại điện tử	3			X						X	X	X	X	X	X
63.	TT064	An toàn và bảo mật thông tin	3		X	X						X	X	X	X	X	X

TT	Mã học phần	Tên học phần trong chương trình đào tạo	Số tín chỉ	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3
64.	TT187	Nguyên lý kho dữ liệu và OLAP	3		X	X				X	X				X		X
65.	TT036	Xử lý ảnh và thị giác máy tính	3		X	X				X	X				X		X
66.	TT190	Tin học văn phòng nâng cao	3		X										X	X	
67.	TT077	Lập trình mô phỏng	3		X	X									X	X	
68.	TT102	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	3		X	X									X	X	X
69.	CB049	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2	X	X										X	X	
70.	TT185	Các nền tảng hệ thống thông minh	2		X	X									X	X	X
71.	CB012	Kỹ năng giao tiếp	2	X													X
72.	TT192	Khóa luận tốt nghiệp Hệ thống thông tin	10		X	X	X								X	X	X
73.	TT197	Thực tập tốt nghiệp Hệ thống thông tin	10		X	X	X								X	X	X
74.	TT176	Thiết kế giao diện người dùng đồ họa	2		X										X	X	X
75.	TT103	Phân tích và trực quan dữ liệu	3		X	X	X								X	X	X
76.	TT023	Phần mềm mã nguồn mở	2		X	X									X	X	X
77.	TT085	Máy học	3		X	X									X	X	X

#### 14. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (DỰ KIẾN)

Bảng 12. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Học phần học trước (a), song hành (b)
		<b>Học kỳ 1</b>			<b>16</b>		
1	CB023	Anh văn căn bản 1	1	4	4		
2	CB033	Giải tích 1	1	3	3		
3	CB040	Triết học Mác-Lênin	1	3	3		
4	TT052	Tin học đại cương	1	3	3		
5	TT006	Mạng máy tính	1	3	3		
		<b>Học kỳ 2</b>			<b>17</b>		
6	CB024	Anh văn căn bản 2	2	3	3		CB023(a)
7	CB034	Giải tích 2	2	3	3		CB033(a)
8	CB003	Đại số tuyến tính	2	2	2		
9	CB041	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2	2	2		CB040(a)
10	CB004	Pháp luật đại cương	2	2	2		
11	TT189	Nhập môn Hệ thống thông tin	2	2	2		
12	TT004	Kỹ thuật lập trình	2	3	3		TT052(a)
		<b>Học kỳ phụ năm thứ nhất</b>			<b>11</b>		
13	CB050	GDQP & AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (*)	HK phụ năm 1	2	2		
14	CB051	GDQP & AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh (*)		2	2		
15	CB052	GDQP & AN 3: Quân sự chung (*)		2	2		
16	CB053	GDQP & AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (*)		2	2		
17	CB035	Giáo dục thể chất 1 (*)		1	1		
18	CB036	Giáo dục thể chất 2 (*)		1	1		
19	CB037	Giáo dục thể chất 3 (*)		1	1		
		<b>Học kỳ 3</b>			<b>16</b>		
20	CB025	Anh văn căn bản 3	3	3	3		CB024(a)
21	CB006	Xác suất và thống kê	3	2	2		
22	CB042	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	2		CB041(a)
23	TT001	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	3	3		TT004(a)
24	TT007	Cơ sở dữ liệu	3	3	3		
25	TT008	Lập trình hướng đối tượng	3	3	3		TT004(a)
		<b>Học kỳ 4</b>			<b>18</b>		
26	CB043	Tư tưởng Hồ Chí Minh	4	2	2		CB042(a)
27	TT160	Logic học	4	2	2		
28	TT002	Toán rời rạc	4	3	3		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Học phần học trước (a), song hành (b)
29	TT014	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	4	3	3		TT004(a) TT007(a)
30	TT012	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	3	3		TT007(a)
31	TT005	Hệ điều hành	4	3	3		
32	TT020	Công nghệ .NET	4	2	2		TT008(a)
<b>Học kỳ 5</b>					<b>19</b>		
33	CB044	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	5	2	2		CB043(a)
34	TT202	Phương pháp nghiên cứu trong công nghệ thông tin	5	2	2		
35	TT021	Lập trình Java 1	5	2	2		TT004(a)
36	TT022	Lập trình web	5	3	3		TT004(a)
37	TT009	Trí tuệ nhân tạo	5	3	3		TT001(a)
38	TT028	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	5	2	2		TT007(a)
39	TT011	An toàn các Hệ thống thông tin	5	3	3		TT006(a)
40	TT042	Đồ án Hệ thống thông tin 1	5	2	2		
<b>Học kỳ 6</b>					<b>14</b>	<b>4</b>	
41	TT037	Khai phá dữ liệu	6	3	3		TT007(a)
42	TT024	Lập trình Java 2	6	2	2		TT021(a)
43	TT051	Thương mại điện tử	6	2	2		
44	TT043	Đồ án Hệ thống thông tin 2	6	2	2		
45	TT017	Hệ trợ giúp quyết định	6	2	2		
46	TT049	Tương tác người – máy	6	3	3		
47	TT093	Hệ cơ sở dữ liệu NoSQL	6	2			
48	TT035	Hệ chuyên gia	6	2			TT009(a)
49	TT031	Hệ thống thông tin địa lý	6	2			TT007(a)
50	TT034	Quản lý an ninh thông tin	6	2			
<b>Học kỳ 7</b>					<b>10</b>	<b>9</b>	
51	TT211	Ngôn ngữ hóa dữ liệu	7	3	3		TT004(a)
52	TT040	Nhập môn Công nghệ phần mềm	7	2	2		
53	TT044	Đồ án Hệ thống thông tin 3	7	2	2		
54	TT168	Blockchain căn bản	7	3	3		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Học phần học trước (a), song hành (b)
55	TT029	Xây dựng và triển khai ứng dụng thương mại điện tử	7	3		9	TT004(a)
56	TT050	Chứng thực và an toàn dữ liệu trong thương mại điện tử	7	3			TT051(a)
57	TT064	An toàn và bảo mật thông tin	7	3			TT004(a) TT006(a) TT008(a)
58	TT187	Nguyên lý kho dữ liệu và OLAP	7	3			
59	TT036	Xử lý ảnh và thị giác máy tính	7	3			TT004(a)
60	TT190	Tin học văn phòng nâng cao	7	3			
61	TT077	Lập trình mô phỏng	7	3			
62	TT102	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	7	3			
<b>Học kỳ 8</b>					<b>15</b>	<b>2</b>	
63	TT015	Quản trị dự án CNTT	8	2	2	2	TT014(a)
64	TT048	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	8	3	3		TT007(a)
65	TT188	Phát triển ứng dụng IoT	8	3	3		
66	TT186	Nguyên lý thiết kế và kiến trúc phần mềm	8	2	2		
67	TT094	Điện toán đám mây	8	2	2		
68	TT124	Phân tích cơ sở dữ liệu lớn	8	3	3		TT007(a)
69	CB049	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	8	2			
70	TT185	Các nền tảng hệ thống thông minh	8	2			
71	CB012	Kỹ năng giao tiếp	8	2			
<b>Học kỳ 9</b>					<b>0</b>	<b>10</b>	
72	TT192	Khóa luận tốt nghiệp Hệ thống thông tin	9	10		10	
73	TT197	Thực tập tốt nghiệp Hệ thống thông tin	9	10			
74	TT176	Thiết kế giao diện người dùng đồ họa	9	2			
75	TT103	Phân tích và trực quan dữ liệu	9	3			TT004(a)
76	TT023	Phần mềm mã nguồn mở	9	2			TT004(a)
77	TT085	Máy học	9	3			



## 15. PHƯƠNG PHÁP DẠY

### 15.1. Phương pháp nghiên cứu trường hợp (Case Study)

- Mô tả phương pháp

Là phương pháp sử dụng một sự kiện hoặc chuỗi sự kiện có thật hoặc tình huống giả định được xây dựng trên sự kiện thực tế để minh chứng cho một vấn đề hay một số vấn đề. Đôi khi nghiên cứu trường hợp có thể thực hiện bằng các phương tiện nghe nhìn (âm thanh, video,...) mà không cần trên văn bản viết.

- Cách thức thực hiện
  - Giảng viên lựa chọn một câu chuyện thực tế.
  - Người học sẽ được chia theo nhóm để thảo luận các vấn đề được nêu trong câu chuyện.
  - Các câu chuyện thực tế được lựa chọn cần phải đảm bảo: Thực tế; Phức tạp; Nguồn thông tin để xây dựng bối cảnh tình huống phải phong phú và đa dạng; Liên quan đến một tình huống hoặc một vấn đề có tính chất phức tạp, chứa đựng mâu thuẫn và có nhiều giải pháp khác nhau yêu cầu người học phải thảo luận để đưa ra quyết định cuối cùng.
- Lợi ích
  - Phát triển kỹ năng làm việc nhóm.
  - Phát triển tư duy phản biện.
  - Thu hẹp khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn.
  - Tạo môi trường mô phỏng thực tế giúp người học trao đổi kinh nghiệm, kiến thức để học hỏi lẫn nhau.
- Cách thức đánh giá
  - Thông qua bài thuyết trình hoặc bài tiểu luận.
  - Thông qua các câu hỏi mở hoặc các bài tập yêu cầu kỹ năng làm việc nhóm và chia sẻ nguồn tài liệu.

### 15.2. Phương pháp phát vấn (Socratic Method)

- Mô tả phương pháp

Là quá trình tương tác giữa người dạy và người học, được thể hiện thông qua hệ thống câu hỏi và câu trả lời tương ứng về một chủ đề nhất định được người dạy đặt ra. Có 3 hình thức vấn đáp cơ bản là vấn đáp tái hiện, vấn đáp giải thích minh họa và vấn đáp tìm tòi.

- Cách thức triển khai
  - Xác định vấn đề cần vấn đáp.
  - Dự kiến nội dung các câu hỏi, hình thức hỏi, thời điểm đặt câu hỏi và trình tự câu hỏi.
  - Hướng dẫn người học vấn đáp.
- Lợi ích của phương pháp

- Kích thích tư duy độc lập của người học.
- Tạo môi trường học tập sôi nổi, sinh động và kích thích hứng thú học tập của người học.
- Rèn luyện năng lực biểu đạt của người học.
- Cách thức đánh giá

Thông qua hệ thống câu hỏi đã chuẩn bị trước.

### **15.3. Phương pháp thuyết trình tích cực (Active Lecturing)**

- Mô tả phương pháp
  - Phương pháp này có sự phối hợp giữa hành động của người dạy và người học, bao gồm: quá trình lập kế hoạch, thực hiện và đánh giá giờ học.
  - Người dạy sẽ đưa ra các tình huống và chỉ dẫn những công cụ để có thể giải quyết vấn đề. Người dạy chỉ có vai trò là người tư vấn chứ không giải đáp vấn đề.
  - Người học phải có vai trò nhiều hơn trong quá trình học tập của mình và tự điều khiển kết quả.
- Cách thức triển khai
  - Xác định kiến thức nền của người học liên quan đến nội dung bài giảng bằng cách đặt câu hỏi thu thập thông tin.
  - Chia người học thành các nhóm nhỏ hoặc các đôi.
  - Đặt câu hỏi hoặc đưa ra vấn đề liên quan đến nội dung bài giảng để người học suy nghĩ trong buổi học.
  - Cung cấp dàn ý nội dung bài giảng buổi học.
  - Tiến hành giảng bài. Mỗi 15-20 phút giảng sẽ có 5 phút dành cho người học trao đổi với nhóm hoặc đặt câu hỏi.
  - Cuối buổi giảng có thể yêu cầu người học dành 1-2 phút làm bài tập nhanh, trong đó ghi ra nội dung chính của bài giảng, nội dung chưa hiểu cần được giảng lại. Hoặc người học tham gia vào buổi thảo luận để giải quyết câu hỏi/vấn đề đặt ra ở đầu buổi.
- Lợi ích của phương pháp
  - Giúp người học tiếp cận nhanh chóng với các thông tin và kiến thức mới có tính phức tạp mà người học không thể tự lĩnh hội.
  - Người học có thể tiếp cận với những thông tin chưa được phổ biến.
- Cách thức đánh giá
  - Đánh giá tổng thể.
  - Đánh giá quá trình.

### **15.4. Phương pháp giải quyết vấn đề (Problem Solving)**

- Mô tả phương pháp

Là phương pháp trong đó người dạy tạo ra những tình huống chưa đựng vấn đề, hướng dẫn người học phát hiện vấn đề, hoạt động tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo để giải quyết vấn đề và thông qua đó lĩnh hội tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được

những mục đích học tập khác.

- Cách thức thực hiện
  - Đưa ra tình huống có chứa vấn đề cần giải quyết.
  - Phân tích vấn đề để đề xuất hướng giải quyết.
  - Trình bày và phân tích các giải pháp.
  - Lựa chọn giải pháp phù hợp và đúng đắn nhất.
- Lợi ích của phương pháp
  - Rèn luyện tư duy phản biện và sáng tạo của người học.
  - Phát triển khả năng tìm tòi và xem xét vấn đề từ nhiều góc độ khác nhau.
- Cách thức đánh giá
  - Kỹ năng làm việc nhóm.

## 16. PHƯƠNG PHÁP HỌC

### 16.1. Tự học (Self-Study)

- Mô tả phương pháp

Tự học là phương pháp người học tự lĩnh hội kiến thức thông qua nhiều cách khác nhau mà không có sự giám sát, hỗ trợ trực tiếp của người dạy hoặc không tham dự lớp học.

- Cách thức thực hiện
  - Đặt mục tiêu thực tế, phù hợp với năng lực và điều kiện của người học.
  - Tìm ra phương pháp học tập phù hợp với bản thân người học.
  - Ôn lại nội dung đã học trong cùng ngày.
  - Chia nhỏ thời gian các buổi tự học và tiến hành đều đặn.
  - Xây dựng và duy trì môi trường tự học.
- Lợi ích của phương pháp
  - Phát triển khả năng vận dụng tư duy độc lập của người học.
  - Giúp người học khám phá được lĩnh vực kiến thức mà họ hứng thú và đam mê.

### 16.2. Thuyết trình (Presentation)

- Mô tả phương pháp

Thuyết trình là hình thức người học được yêu cầu trình bày và phân tích về một đề tài cụ thể nào đó. Người học có thể thuyết trình theo hình thức cá nhân hoặc nhóm. Bài thuyết trình có thể có hoặc không sử dụng trình chiếu hình ảnh.

- Cách thức thực hiện
  - Cung cấp cho người học danh sách các đề tài/vấn đề để người học lựa chọn với các yêu cầu cụ thể về bài thuyết trình, bao gồm thời gian, hình thức cá nhân hay nhóm, độ dài, câu hỏi thảo luận.
  - Hướng dẫn, cung cấp thông tin liên quan đến đề tài cho người học, ví dụ: nguồn thông tin tài liệu tham khảo, nội dung và cách thức thuyết trình, quy định về slides trình bày.

- Yêu cầu người nghe chuẩn bị câu hỏi thảo luận liên quan đến tài thuyết trình.
- Sinh viên trình bày và điều phối buổi thảo luận.
- Nhận xét, đánh giá về bài thuyết trình và phần thảo luận.
- Lợi ích của phương pháp
  - Truyền tải những thông tin phức tạp bằng cách đơn giản và thú vị để thu hút sự chú ý của người nghe.
  - Phát triển sự tự tin của người học.
  - Phát triển những kỹ năng có tính thực tiễn cao. Ví dụ: khả năng trình bày những thành tựu và kỹ năng cá nhân trong phỏng vấn xin việc.
- Cách thức đánh giá
- Bài thuyết trình.

### **16.3. Làm việc nhóm (Teamwork)**

- Mô tả phương pháp

Làm việc nhóm là hình thức dạy học yêu cầu người học tham gia vào các hoạt động học tập bằng cách làm việc cùng nhau trong một nhóm với khoảng thời gian xác định về một vấn đề nào đó để có được kết quả chung.

- Cách thức thực hiện
  - Xác định mục tiêu kiến thức và kỹ năng người dạy muốn người học lĩnh hội
  - Đưa ra câu hỏi/nhiệm vụ/bài tập có tính thử thách.
  - Chia người học thành các nhóm nhỏ và giao nhiệm vụ cụ thể cho từng nhóm. Giải thích rõ yêu cầu của nhiệm vụ cũng như nêu rõ quy định phương thức làm việc nhóm.
  - Dành thời gian cho các nhóm làm việc.
  - Để các nhóm trình bày kết quả làm việc.
  - Yêu cầu người học phản hồi về quá trình làm việc nhóm.
- Lợi ích của phương pháp
  - Tạo môi trường học tập thú vị nhằm kích thích người học chủ động tham gia học tập và nghiên cứu.
  - Phát triển tư duy phản biện, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng ra quyết định và tăng cường sự chia sẻ, trao đổi kiến thức và quan điểm giữa người học với nhau.
  - Giúp người học tiếp cận với những quan điểm khác nhau về cùng một vấn đề.
  - Cách thức đánh giá
  - Đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm và/hoặc giữa các thành viên trong cùng nhóm.
  - Đánh giá của người dạy dựa trên kết quả trình bày của nhóm và quy trình làm việc nhóm.

### **16.4. Trải nghiệm thực tế (Field Trip)**

- Mô tả phương pháp

Trải nghiệm thực tế là hình thức học bằng các hoạt động tham quan, học hỏi trong

thực tế mà người học có những trải nghiệm mang tính cá nhân về những nội dung kiến thức đã được học cũng như áp dụng những kiến thức đó trong các tình huống cụ thể.

- Cách thức thực hiện
  - Bố trí chuyến trải nghiệm thực tế như một dự án nghiên cứu có bao gồm việc thu thập dữ liệu.
  - Tiến hành một bài kiểm tra lý thuyết cho người học trước khi thực hiện chuyến trải nghiệm thực tế để người học nắm được nội dung chuyến đi.
  - Cung cấp cho người học những nội dung cơ bản của chuyến trải nghiệm thực tế.
  - Hướng dẫn người học trong suốt chuyến trải nghiệm thực tế.
  - Yêu cầu người học làm báo cáo thu hoạch sau chuyến đi và trình bày báo cáo.
- Lợi ích của phương pháp
  - Giúp người học củng cố kiến thức lý thuyết đã học cũng như tạo môi trường học tập kích thích.
  - Cung cấp cho người học những kinh nghiệm thực tiễn.
  - Giúp người học tìm hiểu và khám phá đam mê, sở thích của bản thân.
- Cách thức đánh giá
  - Bài luận.
  - Bài thuyết trình.

#### **16.5. Thực tập (Internship)**

- Mô tả phương pháp

Thực tập là chiến lược học tập kết hợp giữa kiến thức lý thuyết được giảng dạy chính quy tại trường và kinh nghiệm thực tiễn được giám sát, hướng dẫn tại nơi làm việc giúp người học củng cố kiến thức và phát triển các kỹ năng cần thiết trong môi trường thực tế.

- Cách thức thực hiện
  - Cung cấp cho người học hướng dẫn và quy định cụ thể về kỳ thực tập.
  - Hỗ trợ và giúp đỡ người học trong việc tìm địa điểm thực tập.
  - Phân công giảng viên và cán bộ hướng dẫn thực tập cho người học, đảm bảo người học được giám sát và hỗ trợ tối đa trong suốt kỳ thực tập.
  - Yêu cầu người học nộp báo cáo quá trình và kết quả vào cuối kỳ thực tập.
- Lợi ích của phương pháp
  - Tạo cơ hội cho người học vận dụng những kiến thức đã học vào công việc thực tế.
  - Cung cấp cho người học những trải nghiệm thực sự liên quan đến các vấn đề cơ bản của môi trường làm việc như đạo đức công việc, tính đa dạng trong công việc, khả năng lãnh đạo dựa trên giá trị, quản trị xung đột, quản trị thay đổi và khả năng lãnh đạo.
  - Phát triển kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp liên nhân của người học.
- Cách thức đánh giá

- Bài luận.
- Bài báo cáo.

#### **16.6. Bài luận (Written Assignments)**

- Mô tả phương pháp

Bài luận là một bài tóm lược ngắn có tính thực tế cao, nhằm diễn tả, sàng lọc, chứng minh hay phân tích một đề tài nào đó. Viết luận là một hình thức học dựa trên việc đọc và nghiên cứu tài liệu. Viết luận có khả năng thể hiện được quá trình học và tư duy của người học, từ đó kích thích nhu cầu học hỏi của người học.

- Cách thức thực hiện
  - Cung cấp cho người học danh sách các đề tài/vấn đề để người học lựa chọn với các yêu cầu cụ thể về bài luận.
  - Hướng dẫn, cung cấp thông tin liên quan đến đề tài cho người học, ví dụ: nguồn thông tin tài liệu tham khảo, cách triển khai vấn đề, quy trình viết luận.
  - Tạo cơ hội cho người học luyện tập những kỹ năng cần thiết cũng như bổ sung kiến thức để viết luận.
  - Đánh giá, phản biện, nhận xét về bài luận.
- Lợi ích của phương pháp
  - Giúp người dạy biết được mức độ người học hiểu các nội dung lý thuyết giảng dạy trên lớp.
  - Giúp người học phát triển một số kỹ năng bao gồm kỹ năng tóm tắt, so sánh, mô tả, thu thập dữ liệu, phân tích và đọc dữ liệu.
- Cách thức đánh giá
- Bài luận.

#### **17. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ**

Quy định về kiểm tra đánh giá được thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ Đại học của trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ.

**Bảng 13. Tổng hợp các phương pháp kiểm tra - đánh giá**

TT	Mã PP	Hình thức đánh giá	Tiếng Anh	Mô tả phương pháp đánh giá
1	A1	Đánh giá chuyên cần	Attendance Check	Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên vào các hoạt động trên lớp trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học.
2	A2	Đánh giá bài tập trên lớp	In-class participation	Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến hoạt động trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm.
3	A3	Bài tập trên	Elearning platform	Người học được yêu cầu thực hiện một số bài tập hỗ trợ trên nền tảng elearning với các mốc

<b>TT</b>	<b>Mã PP</b>	<b>Hình thức đánh giá</b>	<b>Tiếng Anh</b>	<b>Mô tả phương pháp đánh giá</b>
		Đánh giá bài tiểu luận	Assignment	thời gian cụ thể theo tuần.
4	A4	Đánh giá bài tiểu luận	Written essay/assignment	Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/hình ảnh trong báo cáo.
5	A5	Đánh giá thuyết trình	Oral Presentaion	Sinh viên được yêu cầu yêu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.
6	A6	Kiểm tra trắc nghiệm	Multiple choice exam	Sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.
7	A7	Kiểm tra tự luận	Essay	Sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.
8	A8	Báo cáo thực tập	Internship report	Sinh viên viết báo cáo tiến độ và nội dung công việc trong suốt khoảng thời gian thực tập để phản ánh công việc thực hiện và rút kinh nghiệm trong trải nghiệm học tập.
9	A9	Thi vấn đáp	Oral Exam	Sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.
10	A10	Đánh giá làm việc nhóm	Teamwork Assessment	Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên.

TT	Mã PP	Hình thức đánh giá	Tiếng Anh	Mô tả phương pháp đánh giá
11	All	Báo cáo thực tế	Field trip Report	Sinh viên được yêu cầu viết bài thu hoạch về chuyến đi trải nghiệm thực tế dựa trên lộ trình cho trước, cụ thể là về nội dung, công việc trong quá trình chuẩn bị, hành trình chuyến đi, bài học kinh nghiệm, và đề xuất đối với khoá học.
12	A12	Đánh giá khóa luận tốt nghiệp	Graduation thesis	Khóa luận tốt nghiệp của sinh viên được đánh giá theo các tiêu chí cụ thể.

Cần Thơ, ngày 27. tháng 6. năm 2022.



Trương Minh Nhật Quang

PHÒNG ĐÀO TẠO

KHOA CNTT

Nguyễn Minh Tuấn

Ha Le Ngọc Dung