

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TIỀN GIANG



THIỆT THỰC-HIỆU QUẢ-HÀI HÒA

**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Công nghệ thông tin**

Tên tiếng Anh: **Information Technology**

Mã ngành : **7480201**

Loại hình đào tạo: **Chính quy**

Hình thức đào tạo: **Tập trung**

*(Ban hành theo Quyết định số 614/QĐ-ĐHTG ngày 04 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang)*

Đồng Tháp, năm 2025

MỤC LỤC

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	3
1. Thông tin về khoa quản lý chương trình đào tạo.....	3
2. Thông tin về chương trình đào tạo.....	4
2.1. Giới thiệu ngành học và chương trình đào tạo	4
2.2. Mục tiêu chung của chương trình đào tạo	4
3. Chuẩn đầu vào.....	4
4. Cấp bằng tốt nghiệp	5
PHẦN II: MỤC TIÊU CỤ THỂ VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	5
1. Mục tiêu cụ thể	5
2. Chuẩn đầu ra	6
2.1. Kiến thức	6
2.2. Kỹ năng.....	6
2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm	6
3. Ma trận đối sánh mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	6
PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	7
1. Cấu trúc chương trình đào tạo	7
2. Khung chương trình đào tạo	8
3. Mô tả học phần	12
4. Sơ đồ đào tạo.....	48
5. Ma trận đối sánh giữa học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	48
6. Hình thức học tập và phương pháp giảng dạy	48
7. Phương pháp và hình thức đánh giá kết quả học tập.....	49
8. Điều kiện thực hiện chương trình đào tạo.....	51
9. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo.....	57
10. Thông tin cập nhật.....	57

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 614/QĐ-ĐHTG ngày 04 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Thông tin về khoa quản lý chương trình đào tạo

Khoa Kỹ thuật Công nghệ được thành lập theo Quyết định số 43/QĐ-ĐHTG ngày 25 tháng 01 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang về việc thành lập Khoa Kỹ thuật Công nghệ thuộc Trường Đại học Tiền Giang. Khoa Kỹ thuật Công nghệ gồm các bộ phận trực thuộc Khoa là: Bộ môn Điện-Điện tử, Bộ môn Kỹ thuật Cơ khí, Bộ môn Công nghệ thông tin, Bộ môn Kỹ thuật Xây dựng và Văn phòng Khoa.

Chức năng, nhiệm vụ của Khoa Kỹ thuật Công nghệ được quy định tại điểm b khoản 1 Điều 11 của Quyết định số 75/QĐ-ĐHTG ngày 01 tháng 02 năm 2021 của Trường Đại học Tiền Giang ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị thuộc Trường Đại học Tiền Giang như sau:

- Tổ chức đào tạo và quản lý các chương trình đào tạo bậc đại học các ngành đào tạo thuộc khối Kỹ thuật, Công nghệ như Công nghệ thông tin, Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Công nghệ kỹ thuật điện - điện tử, Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Công nghệ kỹ thuật xây dựng và các ngành học khác phù hợp chuyên môn của khoa;

- Tổ chức, quản lý giảng dạy các học phần chung thuộc khối kiến thức ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản;

- Tổ chức đào tạo và hợp tác đào tạo sau đại học các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực do Khoa quản lý khi đủ điều kiện;

- Tổ chức thực hiện các hoạt động khoa học và công nghệ, hợp tác quốc tế; Tổ chức các hoạt động phục vụ cộng đồng;

- Tham gia thực hiện công tác đảm bảo chất lượng và xây dựng văn hóa chất lượng trong nhà trường và Xây dựng các điều kiện đảm bảo chất lượng giảng dạy khối kiến thức do Khoa đảm trách.

Bộ môn Công nghệ thông tin được thành lập theo Quyết định số 92/QĐ-ĐHTG ngày 22 tháng 02 năm 2021 về việc thành lập Bộ môn Công nghệ thông tin thuộc Khoa Kỹ thuật Công nghệ. Chức năng của Bộ môn Công nghệ thông tin là thực hiện công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và hoạt động khoa học công nghệ của ngành đào tạo đại học công nghệ thông tin và quản lý các học phần chung thuộc khối kiến thức ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản.

2. Thông tin về chương trình đào tạo

2.1. Giới thiệu ngành học và chương trình đào tạo

- Tên chương trình đào tạo: **Đại học Công nghệ thông tin**
- Tên ngành:
 - + Tiếng Việt: **Công nghệ thông tin**
 - + Tiếng Anh: **Information Technology**
- Mã ngành: 7480201
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Loại hình đào tạo: Chính quy
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: **Cử nhân Công nghệ thông tin**
 - + Tiếng Anh: **Bachelor of Information Technology**
- Tham khảo đối sánh chương trình đào tạo:
 - + Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin Trường Đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin Trường Đại học Tin học Ngoại ngữ Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin Trường Đại học Cần Thơ.
 - + Computing Curricula 2020 - CC2020 - <https://www.acm.org/>

2.2. Mục tiêu chung của chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo đại học Công nghệ thông tin (CNTT) đào tạo cử nhân ngành CNTT có sức khỏe, có phẩm chất chính trị, đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp; có kiến thức vững chắc và kỹ năng thực hành nghề nghiệp thành thực để đảm nhận vị trí việc làm trong lĩnh vực CNTT, làm việc độc lập và làm việc nhóm, sáng tạo trong công việc; có khả năng tự học suốt đời, tham gia nghiên cứu, hội nhập quốc tế và phát huy năng lực của bản thân để phục vụ cộng đồng và xã hội, thăng tiến trong nghề nghiệp.

3. Chuẩn đầu vào

Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh đại học, tuyển sinh cao đẳng ngành Giáo dục mầm non ban hành theo Quyết định số 235/QĐ-ĐHTG ngày 29 tháng 4 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang và các quy định hiện hành.

4. Cấp bằng tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy định đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng ngành Giáo dục Mầm non của Trường Đại học Tiền Giang ban hành kèm theo Quyết định số 559/QĐ-ĐHTG ngày 20 tháng 10 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang và các quy định hiện hành.

PHẦN II: MỤC TIÊU CỤ THỂ VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu cụ thể

1.1. Kiến thức

PO01: Kiến thức cơ bản về chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội, tự nhiên, ngoại ngữ, ... để phục vụ cho học tập, nghiên cứu và làm việc.

PO02: Kiến thức tổng quan và cơ sở ngành CNTT.

PO03: Kiến thức ngành, nâng cao và mở rộng của ngành CNTT.

1.2. Kỹ năng

PO04: Phát huy năng lực của bản thân, sáng tạo trong công việc, giải quyết vấn đề thực tiễn một cách khoa học và hiệu quả.

PO05: Kỹ năng nghề nghiệp, có năng lực số của người làm việc trong lĩnh vực CNTT.

PO06: Kỹ năng mềm để làm việc và phát triển trong các môi trường làm việc khác nhau.

1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

PO07: Có năng lực tự học, tự nghiên cứu, có sức khỏe và nghị lực để thực hiện được các mục tiêu đã đề ra; có khả năng khởi nghiệp.

PO08: Có ý thức trách nhiệm cao, tác phong làm việc chuẩn mực, đức tính trung thực, yêu nghề, học tập và rèn luyện để nâng cao năng lực, phẩm chất cá nhân và đạo đức nghề nghiệp.

1.4. Vị trí nghề nghiệp

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo đại học CNTT, người học có thể làm việc ở các vị trí:

- Lập trình viên chuyên nghiệp ở các công ty phát triển phần mềm, gia công phần mềm, ...

- Chuyên viên phân tích, thiết kế, phát triển và kiểm thử phần mềm.

- Chuyên viên phân tích, thiết kế và phát triển Website, hệ thống thông tin, hệ thống thương mại điện tử, ...

- Chuyên viên phân tích, thiết kế, thi công và quản trị mạng máy tính.

- Cán bộ kỹ thuật tại Phòng Công nghệ thông tin, Ban quản lý dự án Công nghệ thông tin, doanh nghiệp kinh doanh phần cứng và phần mềm máy tính.

- Giáo viên dạy Tin học tại các Trường THCS, THPT, các cơ sở giáo dục và đào tạo khác (sau khi bổ sung chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm theo yêu cầu).

1.5. Phát triển nghề nghiệp, học tập nâng cao trình độ

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo đại học CNTT, người học có kiến thức vững, năng lực tự học, tự nghiên cứu và khả năng học lên chương trình đào tạo sau đại học trong hay ngoài nước.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

K01: Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, chuyển đổi số, khoa học chính trị và pháp luật.

K02: Ứng dụng được kiến thức nền tảng của ngành CNTT.

K03: Vận dụng kiến thức chuyên sâu và mở rộng của ngành CNTT để tạo ra các sản phẩm phần mềm, hệ thống thông tin, ...

2.2. Kỹ năng

S01: Kỹ năng phản biện, phê phán và giải quyết vấn đề; đánh giá chất lượng công việc

S02: Có năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (hoặc tương đương), có kỹ năng số bậc 6/8 theo Khung năng lực số cho người học được quy định bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo.

S03: Thử nghiệm, khảo sát và khám phá tri thức.

S04: Suy nghĩ tầm hệ thống.

S05: Hình thành ý tưởng (Conceiving) về phần mềm, hệ thống CNTT.

S06: Thiết kế (Designing) phần mềm, hệ thống CNTT.

S07: Hiện thực hóa (Implementing) phần mềm, hệ thống CNTT.

S08: Vận hành (Operating) phần mềm, hệ thống CNTT.

2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

A01: Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, chủ động tham gia vào quá trình chuyển đổi số một cách có trách nhiệm.

A02: Ý thức về bối cảnh doanh nghiệp, cơ quan và xã hội.

3. Ma trận đối sánh mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra												
	Kiến thức			Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm	
	K01	K02	K03	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	A01	A02
PO01	x											x	x
PO02		x										x	x
PO03			x									x	x
PO04				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO05	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO06				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO07	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO08	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Ghi chú: dấu (x) thể hiện chuẩn đầu ra đáp ứng mục tiêu.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Cấu trúc chương trình đào tạo

1.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa

- Tổng số tín chỉ (TC) của chương trình: **181**
- Tổng số TC phải tích lũy tối thiểu : **126**

(Không tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh và các học phần điều kiện General English 1, General English 2).

1.2. Cấu trúc chương trình

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ tích lũy tối thiểu			Tỷ lệ (%)
		Bắt buộc	Tự chọn	Toàn bộ	
1	Kiến thức giáo dục đại cương	40	2	42	33
2	Kiến thức cơ sở ngành	41	0	41	33
3	Kiến thức ngành	19	15	34	27
4	Thực tập nghề nghiệp và tham quan thực tế	3	0	3	2
5	Chuyên đề/ Khóa luận	0	6	6	5
Tổng cộng		103	23	126	100%

2. Khung chương trình đào tạo

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương									
1.1. Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh						11	11		
00033	Triết học Mác-Lênin	45					3	3	
01202	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	30					2	2	00033+
02112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	30					2	2	01202+
03212	Tư tưởng Hồ Chí Minh	30					2	2	02112+
03022	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	30					2	2	03212+
1.2. Khoa học xã hội - Nhân văn - Nghệ thuật						8	4		
71012	Pháp luật đại cương	30					2	2	
Chọn tự do 1 (tích lũy tối thiểu 2 TC)									
05052	Kỹ năng mềm	15	30				2		
32312	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin	15	30				2	2	
67422	Khởi nghiệp kinh doanh	15	30				2		71012+
1.3. Ngoại ngữ									
1.3.1. Học phần điều kiện (*)						6	6*		
08004	General English 1	60					4	4*	
08012	General English 2	30					2	2*	08004
1.3.2. Học phần tích lũy						12	12		
08024	English 1	60					4	4	08012
08034	English 2	60					4	4	08024+
08044	English 3	60					4	4	08034+
1.4. Toán - Tổng quan về Công nghệ thông tin						15	15		
08073D	Toán cao cấp A1	30	30				3	3	
08083D	Toán cao cấp A2	30	30				3	3	
08733D	Xác suất thống kê A	30	30				3	3	08073D+
30063	Nhập môn công nghệ thông tin	30		30			3	3	
30103	Công nghệ số và Tin học văn phòng	15		60			3	3	

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
1.5. Giáo dục thể chất - Giáo dục quốc phòng (*)									
1.5.1 Giáo dục thể chất							9	3*	
12371	Thể dục và điền kinh			30			1	1*	
Chọn tự do 2 (tích lũy tối thiểu 1 TC)									
12391	Bóng chuyền 1			30			1	1*	12371+
12401	Cầu lông 1			30			1		12371+
12271	Đá cầu 1			30			1		12371+
12411	Bóng rổ 1			30			1		12371+
Chọn tự do 3 (tích lũy tối thiểu 1 TC)									
12441	Bóng chuyền 2			30			1	1*	12391+
12481	Cầu lông 2			30			1		12401+
12281	Đá cầu 2			30			1		12271+
12461	Bóng rổ 2			30			1		12411+
1.5.2. Giáo dục quốc phòng và an ninh*							8	8*	
12813	Giáo dục quốc phòng I	45					3	3*	
12922	Giáo dục quốc phòng II	30					2	2*	
12931	Giáo dục quốc phòng III			30			1	1*	
12942	Giáo dục quốc phòng IV			60			2	2*	
Tổng cộng khối kiến thức giáo dục đại cương							46	42	
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp									
2.1. Cơ sở ngành							41	41	
31003	Toán rời rạc	30		30			3	3	
31323	Nhập môn lập trình	30		30			3	3	
33303	Mạng máy tính	30		30			3	3	
32463	Cơ sở dữ liệu	30		30			3	3	
31333	Kỹ thuật lập trình	30		30			3	3	31323+
31203	Lý thuyết đồ thị	30		30			3	3	31323+
33023	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	30		30			3	3	31333+
31613	Nguyên lý hệ điều hành	30		30			3	3	33023+

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
31393	Lập trình hướng đối tượng	30		30			3	3	31333+
31423	Lập trình ứng dụng Java	30		30			3	3	31393+
30073	Công nghệ.NET	30		30			3	3	31393+
31533	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	30		30			3	3	31393+
30052	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin	20	20				2	2	08034+
31823	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	30		30			3	3	31533+
2.2. Ngành							58	34	
33402	Quản trị mạng	15		30			2	2	33303+
32723	Nhập môn công nghệ phần mềm	30		30			3	3	32363+
32613	Lập trình thiết bị di động	30		30			3	3	31423+
34741	Đồ án ngành					60	1	1	
34751	Đồ án chuyên ngành					60	1	1	34741+
32153	Lập trình cơ sở dữ liệu	30		30			3	3	32463+
32363	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng	30		30			3	3	31393+
30083	Công nghệ Web và ứng dụng	30		30			3	3	33303+
Chọn tự do 4(tích lũy tối thiểu 15 TC)									
30102	Lắp đặt và bảo trì máy tính	15		30			2	15	
30203	Đồ họa ứng dụng	15		60			3		
33973	Phát triển hệ thống thương mại điện tử	30		30			3		30083+
33913	Phát triển ứng dụng web	30		30			3		30083+
32353	Cơ sở dữ liệu nâng cao	30		30			3		32463+
32632	Phát triển phần mềm nguồn mở	20		20			2		32723+
32843	Phương pháp phát triển phần mềm	30		30			3		32723+
32813	Kiểm chứng phần mềm	30		30			3		32723+
32762	Quản lý dự án phần mềm	20		20			2		32723+

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT ⁺ (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
32383	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	30		30			3		31323+
									32463+
32403	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	30		30			3		32153+
31853	Blockchain và ứng dụng	30		30			3		31333+
31873	Internet vạn vật	30		30			3		33023+
32623	Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động	30		30			3		32613+
2.3. Thực tập, Khóa luận tốt nghiệp							36	9	
2.3.1 Thực tập							3	3	
34513	Thực tập tốt nghiệp				135		3	3	
2.3.2 .Chuyên đề/Khóa luận							33	6	
Chọn định hướng (Chọn 1 trong 2 nhóm)									
Nhóm 1 (tích lũy tối thiểu 6 TC)									
32413	Hệ thống thông tin địa lý	30		30			3		32463+
32473	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định	30		30			3		32463+
31723	Xử lý ảnh số	30		30			3		31323+
31833	Học sâu	30		30			3		31823+
31713	Đồ họa máy tính	30		30			3	6	31393+
32513	Điện toán đám mây	30		30			3		33303+
32653	Lập trình phân tán/song song	30		30			3		31613+
33413	Quản trị mạng nâng cao	30		30			3		33402+
32733	Công nghệ dữ liệu lớn	30		30			3		32463+
Nhóm 2 (tích lũy tối thiểu 6 TC)									
34706	Khóa luận tốt nghiệp					360	6	6	
Tổng cộng khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp							135	84	
Số tín chỉ tổng cộng: 181 TC, số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 126 TC									

Các ký hiệu và viết tắt:

(*) Học phần điều kiện:

- Đối với các học phần điều kiện General English 1, General English 2: người học phải học và đạt để đủ điều kiện tham gia học các học phần của chương trình môn học tiếng Anh không chuyên có trong chương trình đào tạo, điểm của

các học phần điều kiện này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy.

- Đối với các học phần điều kiện thuộc khối kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh: người học phải học và đạt để đủ điều kiện xét tốt nghiệp, điểm của các học phần điều kiện này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy.

(**) Khi cần, mã học phần thêm ký hiệu C ở cao đẳng, D ở đại học trong hệ thống tích hợp thông tin TGUIIS đối với học phần General English 2, phục vụ tổ chức giảng dạy ở 2 trình độ khác nhau.

- MHP (Mã học phần): Theo Quyết định số 472/QĐ-ĐHTG ngày 02 tháng 8 năm 2007 của Trường Đại học Tiền Giang ban hành về việc Quy định danh mục mã học phần đang giảng dạy ở Trường Đại học Tiền Giang.

- LT (Lý thuyết): Nghe giảng lý thuyết; nghe giảng phương pháp thực hành, nghe hướng dẫn thực hành, viết tiểu luận, viết khóa luận, làm đồ án ở lớp học (phòng học lý thuyết). Nghe thuyết trình, thảo luận chuyên đề (thay cho nghe GV giảng lý thuyết); tính theo tiết.

- TL (Thảo luận): Thảo luận (sau khi nghe giảng lý thuyết), giải bài tập, thực hành được tổ chức cùng loại hình lý thuyết ở lớp học lý thuyết, có GV hướng dẫn; tính theo tiết.

- TH (Thực hành): Người học thao tác thực hành ở lớp, phòng thực hành, sân bãi; thực hành ở phòng máy, phòng thí nghiệm, xưởng trường, cơ sở thực hành, sân bãi, tập giảng ở lớp có GV hướng dẫn; tính theo tiết.

- TT (Thực tập): Tự thực hành, thí nghiệm (không có GV hướng dẫn); kiến tập, thực tập ở cơ sở bên ngoài hay xưởng trong trường; tính theo giờ.

- ĐA (Đồ án): Thực hiện đồ án, tiểu luận, khóa luận, nghiên cứu tài liệu có viết báo cáo, tính theo giờ. Bao gồm cả tự học, tự nghiên cứu có hướng dẫn.

- TS (Tổng số): Số tín chỉ của học phần, của chương trình.

- TLTT (Tích lũy tối thiểu): Số tín chỉ người học phải tích lũy đủ trong nhóm học phần của từng khối kiến thức, của chương trình.

- HPTQ (Học phần tiên quyết), ký hiệu (MHP)

- HPHT (Học phần học trước), ký hiệu (MHP)⁺

3. Mô tả học phần:

3.1. Triết học Mác-Lênin (00033)

3.1. Triết học Mác-Lênin (00033)

- Số tín chỉ: 3 (45, 0, 0, 0, 0)

- Mô tả :

Sau khi hoàn thành học phần Triết học Mác-Lênin, người học có khả năng giải thích, khái quát hóa được những kiến thức cơ bản của môn khoa học này: chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử; giải thích và minh họa được vai trò của triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội. Thực hiện được một số thao tác cụ thể như: phản biện, xác định và khái quát hóa vấn đề; tái hiện được những

thông tin đã tiếp nhận và xử lý được các tình huống trong thuyết trình và giao tiếp đạt hiệu quả. Nhận biết được sự cần thiết thực hiện công việc một cách độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong những điều kiện thay đổi nhằm tối ưu hóa kết quả hoạt động.

- Tài liệu tham khảo chính:

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

[2] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia, *Giáo trình Triết học Mác-Lênin* (Tái bản có sửa chữa, bổ sung, NXB Chính trị quốc gia, 2010.

[3] Đảng Cộng sản Việt Nam: *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, NXB. Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2021.

3.2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin (02112)

- Số tín chỉ: 2 (30, 0, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Triết học Mác-Lênin (00033)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Kinh tế chính trị Mác-Lênin, người học giải thích và phân tích được những kiến thức cơ bản, cốt lõi về kinh tế chính trị Mác-Lênin; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam. Từ đó, người học hình thành tư duy phản biện, khả năng tiếp cận, chọn lọc và xử lý thông tin và tích cực tham gia các hoạt động kinh tế - văn hóa - xã hội góp phần xây dựng và phát triển đất nước.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin (dành cho bậc đại học hệ không chuyên ngành lý luận chính trị)*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2021.

[2] Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, NXB. Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2021.

[3] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin*, NXB. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2006.

3.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học (02112)

- Số tín chỉ: 2 (30, 0, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Kinh tế chính trị Mác-Lênin (01202)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học, người học có thể trình bày, giải thích và lý giải được những kiến thức cơ bản, cốt lõi về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; những vấn đề chính trị - xã hội trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Qua đó, hình thành ở người học kỹ năng xác định, thực hiện và giải quyết được những vấn đề nảy sinh trong thực tiễn cuộc sống; củng cố niềm tin về chủ nghĩa

xã hội và sự nghiệp xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta; xác định được trách nhiệm của bản thân trong việc góp phần bảo vệ, xây dựng đất nước hiện nay.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học (dành cho bậc đại học hệ không chuyên ngành Lý luận chính trị)*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2021.

[2] Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, NXB. Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2021.

[3] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, *Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học*, NXB. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2006.

3.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh (03212)

- Số tín chỉ: 2 (30, 0, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Chủ nghĩa xã hội khoa học (02112)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh, người học giải thích và phân tích được những kiến thức cơ bản về quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh, nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về con đường cách mạng Việt Nam; có khả năng tư duy, đánh giá vấn đề và vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào thực tiễn đời sống, học tập, công tác và rèn luyện bản thân; hình thành niềm tin khoa học vào mục tiêu độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội mà Chủ tịch Hồ Chí Minh và Đảng ta đã xác định.

- Tài liệu tham khảo chính:

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

[2] Học viện Chính trị - Hành chính quốc gia Hồ Chí Minh (2010), *Hồ Chí Minh tiểu sử*, NXB. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

[3] Hồ Chí Minh (2011), *Toàn tập*, (Bộ 15 tập), NXB. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

[4] Song Thành (2005), *Hồ Chí Minh nhà tư tưởng lỗi lạc*, NXB. Lý luận chính trị.

3.5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (03022)

- Số tín chỉ: 2 (30, 0, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Tư tưởng Hồ Chí Minh (03212)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, người học có khả năng trình bày, giải thích, khái quát hoá và tóm tắt được kiến thức của môn học; có khả năng vận dụng kiến thức để nhận định, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước cũng như đường lối, chính sách của Đảng trong giai đoạn hiện nay; giữ vững lập trường tư tưởng, bản lĩnh chính trị, trung thành với sự

nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

- Tài liệu tham khảo chính:

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

[2] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, *Giáo trình lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, NXB. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2018.

[3] Đảng Cộng sản Việt Nam (1995-2018), *Văn kiện Đảng toàn tập*, tập 1 đến tập 65, NXB. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

3.6. Pháp luật đại cương (71012)

- Số tín chỉ: 2 (30, 0, 0, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Pháp luật đại cương, người học biết được các nội dung cơ bản của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Biết liên hệ thực tiễn và vận dụng kiến thức đã học để xử lý các vấn đề liên quan đến pháp luật tại nơi làm việc và trong cộng đồng dân cư.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Lê Minh Toàn, *Giáo trình Pháp luật đại cương*, NXB Chính trị quốc gia sự thật, 2019.

[2] Nguyễn Văn Động, Đinh Ngọc Thắng, *Giáo trình Lý luận chung về nhà nước và pháp luật*, NXB Chính trị quốc gia sự thật, 2020.

3.7. Kỹ năng mềm (05052)

- Số tín chỉ: 2 TC (15, 30, 0, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Kỹ năng mềm, người học trình bày khái niệm khái niệm kỹ năng mềm, đặc điểm và phân loại kỹ năng mềm. Vai trò của kỹ năng mềm đối với người học đại học. Hướng dẫn người học rèn luyện các kỹ năng cơ bản: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng tự nhận thức, kỹ năng xác định mục tiêu, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng quản lý cảm xúc, kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng tư duy sáng tạo.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Huỳnh Văn Sơn, *Phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên đại học sư phạm*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2019.

[2] Nguyễn Thanh Bình, Lê Thị Thu Hà, Trịnh Thúy Giang, *Giáo trình chuyên đề: Giáo dục kỹ năng sống*, NXB Đại học sư phạm, 2014.

[3] Wiley Blackwell - Acacia C. Parks - Stephen M. Schueller (Cánh Diều và cộng sự dịch) (2021), *Tâm lý học tích cực*, NXB ĐHQG Hà Nội.

3.8 Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin (32312)

- Số tín chỉ: 2 (15, 30, 0, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin, người học có thể: Trình bày các khái niệm về khoa học, nghiên cứu khoa học (NCKH); Các hình thức tổ chức nghiên cứu khoa học; Yêu cầu đối với người làm NCKH và vấn đề đạo đức trong NCKH; Khái niệm về phương pháp NCKH; Một số phương pháp nghiên cứu thông dụng; Cách xác định chủ đề nghiên cứu; Nghiên cứu tình hình nghiên cứu có liên quan đến chủ đề nghiên cứu đã được chọn; Cách xác định được mục tiêu, phương pháp, đối tượng, phạm vi, giả thuyết, nội dung nghiên cứu. Cách thu thập, xử lý dữ liệu và thực nghiệm. Phương pháp đánh giá kết quả nghiên cứu, báo cáo và phát triển các định hướng nghiên cứu tiếp theo. Cách viết được đề cương nghiên cứu, báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu. Các kỹ thuật viết, trình bày một bài báo khoa học, bày báo cáo khoa học.

Người học được rèn luyện kỹ năng tìm kiếm và xử lý thông tin, làm việc theo nhóm, viết thuyết minh đề tài NCKH theo mẫu quy định.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Vũ Cao Đàm, *Giáo trình Phương pháp luận NCKH*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội, 2014.

[2] Nguyễn Văn Tuấn, *Giáo trình phương pháp luận nghiên cứu khoa học giáo dục*, NXB ĐHQG TP. HCM, 2019.

[3] Trường ĐHTG, *Biểu mẫu NCKH*, <https://tgu.edu.vn/dept/topic/?15058>

3.9. Khởi nghiệp kinh doanh (67422)

- Số tín chỉ: 2 TC (15, 30, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Pháp luật đại cương (71012).

- Mô tả:

Sau khi học xong học phần này, người học: Hiểu được tổng quan về khởi nghiệp kinh doanh, phân tích được ý tưởng, cơ hội kinh doanh; Biết cách soạn thảo kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh. Phân tích môi trường và nhận diện được cơ hội kinh doanh; Lập được kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh; Tư duy và biết cách vận dụng, liên kết các kiến thức chuyên ngành thành thạo; Giao tiếp, thuyết trình, đối thoại, làm việc nhóm. Khách quan trong việc đánh giá kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh của doanh nghiệp; Có thể tự nghiên cứu, mở rộng kiến thức.

- Tài liệu tham khảo chính:

Donald F Kuratko, *Khởi nghiệp kinh doanh - Lý thuyết, Quá trình, Thực tiễn*. NXB Hồng Đức, 2019.

3.10. English 1 (08024)

- Số tín chỉ: 4 (60, 0, 0, 0, 0)

- Học phần tiên quyết: General English 2 (08012)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần English 1, người học có kiến thức về từ vựng liên quan đến chủ đề về tính từ miêu tả đặc tính cá nhân, đồ dùng học tập, thức

ăn, động lực; biết cách dùng thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, thì tương lai đơn, trạng từ chỉ thói quen và các đại từ không xác định. Từ đó, sinh viên vận dụng vào làm các bài tập có liên quan để nắm rõ cách dùng. Ngoài ra, sinh viên còn được rèn luyện phát triển các kỹ năng nghe, nói và phân tích các bài đọc hiểu tiếng Anh thông qua các chủ đề liên quan đến miêu tả tính cách, kỷ niệm, bài báo nói về nguồn gốc thức ăn, những người leo núi, nghe một nhà thám hiểm nói về kỷ niệm ở trường học và miêu tả tính cách, bài phỏng vấn chủ nhà hàng, bài nói về động lực và đồng thời rèn luyện kỹ năng viết miêu tả thông tin cá nhân, kể một câu chuyện, miêu tả công thức nấu ăn, viết trên diễn đàn trực tuyến.

- Tài liệu tham khảo chính:

VOICES - A2-B1 - By Emily Bryson & Christien Lee - (National Geographic Learning - 2022).

3.11. English 2 (08034)

- Số tín chỉ: 4 (60, 0, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: English 1 (08024)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần English 2, người học có kiến thức về từ vựng liên quan đến tính từ miêu tả, từ vựng về du lịch, môi trường, nghề nghiệp; hiểu cách dùng câu điều kiện, so sánh hơn, so sánh nhất, mệnh đề quan hệ, thì hiện tại hoàn thành, các động từ theo sau bởi động từ nguyên mẫu hoặc động từ tận cùng thêm -ing, cách dùng “used to” để diễn tả việc đã từng làm trong quá khứ. Từ đó, sinh viên vận dụng vào làm các bài tập có liên quan để nắm rõ cách dùng. Ngoài ra, sinh viên còn được rèn luyện phát triển các kỹ năng nghe và phân tích bài đọc hiểu tiếng Anh thông qua các chủ đề liên quan đến bản tin trên Tivi, phương tiện đi làm, các phát minh quan trọng, công việc; nghe các nhà thám hiểm nói về một số nơi đáng nhớ và nói về công việc của họ, một chuyên gia nói về cuộc hành trình của loài chim, một đoạn hội thoại về môi trường. Sinh viên cũng được rèn luyện kỹ năng viết một thông điệp, một email, một bản tin, một hồ sơ xin việc làm.

- Tài liệu tham khảo chính:

VOICES - A2-B1 - By Emily Bryson & Christien Lee - (National Geographic Learning - 2022).

3.12. English 3 (08044)

- Số tín chỉ: 4 (60, 0, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: English 2 (08034)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần English 3, người học có kiến thức về từ vựng có liên quan đến chủ đề về sức khỏe, căn bệnh, phim và TV, tính từ miêu tả cảm xúc, kỹ thuật; cách dùng câu điều kiện loại hai, phải “must, have to”, nên “should”, hiện tại hoàn thành, câu tường thuật, câu bị động, động từ khiếm khuyết. Từ đó, sinh viên vận dụng vào làm các bài tập có liên quan để nắm rõ cách dùng. Ngoài ra, sinh viên còn được rèn luyện phát triển các kỹ năng nghe và phân tích bài đọc

tiếng Anh thông qua các chủ đề liên quan đến cuộc sống mà không có sự đau đớn, hai câu chuyện kể dân gian, các loại phương tiện truyền thông xã hội và thử thách, nghệ thuật và công nghệ; nghe một nhà thám hiểm nói về sức khỏe, những việc anh ta làm để giải trí, làm việc trong điều kiện khắc nghiệt, công nghệ; nói về cách diễn tả lời từ chối, lời yêu cầu. Sinh viên cũng được rèn luyện kỹ năng viết viết nhật ký, bài bình luận, bài báo cáo.

- Tài liệu tham khảo chính:

VOICES - A2-B1 - By Emily Bryson & Christien Lee - (National Geographic Learning - 2022).

3.13. Toán cao cấp A1 (08073D)

- Số tín chỉ: 3 (30, 30, 0, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Toán cao cấp A1, người học hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về giới hạn và liên tục hàm số một biến số; phép tính vi phân hàm số một biến số; phép tính tích phân hàm số một biến số; lý thuyết chuỗi; phương trình vi phân.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Thừa Hợp (2004), *Giải tích - tập 1*, NXB ĐHQG.

[2] Nguyễn Thừa Hợp (2006), *Giáo trình phương trình đạo hàm riêng*, NXB ĐHQG.

3.14. Toán cao cấp A2 (08083D)

- Số tín chỉ: 3 (30, 30, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Toán cao cấp A1 (08073D)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Toán cao cấp A2, người học hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về ma trận và định thức; không gian véc tơ; hệ phương trình tuyến tính; chéo hóa ma trận; ánh xạ tuyến tính; dạng toàn phương.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Dương Quốc Việt, Nguyễn Cảnh Lương (2015), *Đại số tuyến tính*, NXB Bách Khoa Hà Nội.

[2] Nguyễn Hữu Việt Hưng (2004), *Đại số tuyến tính*, NXB ĐHQG.

3.15. Xác suất - Thống kê A (08733D)

- Số tín chỉ: 3 (30, 30, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: Toán cao cấp A1 (08073D)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Xác suất thống kê A, người học hiểu và vận dụng được các kiến thức về: xác suất và công thức tính xác suất của một sự kiện; phân phối xác suất, hàm phân phối xác suất, các đặc trưng số của đại lượng ngẫu nhiên; lấy mẫu và xử lý mẫu; ước lượng các đặc trưng số của đại lượng ngẫu nhiên; kiểm định giả thuyết thống kê; tương quan và hồi quy.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Tổng Đình Quý (2014), *Giáo trình xác suất thống kê*, NXB Bách Khoa Hà Nội.

[2] Lê Khánh Luận, Nguyễn Thanh Sơn (2007), *Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán*, NXB Thống Kê.

[3] Nguyễn Tiến Dũng, Nguyễn Đình Huy (2020), *Xác suất-Thống kê và phân tích số liệu*, NXB ĐH Quốc Gia TP. HCM.

3.16. Nhập môn công nghệ thông tin (30063)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần **Nhập môn công nghệ thông tin**, người học **trình bày**: Tổng quan về ngành CNTT, nội dung đào tạo, nhu cầu nguồn nhân lực, nghề công nghệ thông tin; Chuyển đổi số và chính sách chuyển đổi số quốc gia, địa phương (Một số khái niệm về chuyển đổi số, Chương trình chuyển đổi số quốc gia, kế hoạch chuyển đổi số của địa phương); Cơ bản về máy tính (Cấu tạo máy tính, lịch sử hình thành và phát triển, phân loại máy tính, ứng dụng của máy tính); Biểu diễn thông tin trong máy tính (Thông tin và xử lý thông tin, các hệ thống số nhị phân, thập phân, bát phân, thập lục phân và cách chuyển đổi các số từ hệ này sang hệ khác; biểu diễn thông tin trong hệ thống máy tính); Lập trình Python cơ bản (Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Python, cài đặt trình thông dịch và soạn thảo Python, quy tắc lập trình với Python, kiểu dữ liệu chuẩn cơ bản của Python, cấu trúc điều khiển của Python, hàm trong Python); Giải bài toán về máy tính (Từ bài toán đến chương trình, giải thuật và biểu diễn giải thuật, cấu trúc lệnh, một số thuật toán cơ bản); Hệ điều hành máy tính (Khái niệm cơ bản, dịch vụ của hệ điều hành, phân loại hệ điều hành); Internet, www, email; Kỹ năng số và sử dụng ứng dụng văn phòng trực tuyến; Luật công nghệ thông tin, Luật an ninh mạng.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Dương Văn Hiếu, Nguyễn Ngọc Long, Nguyễn Hữu Thanh, *Bài giảng “Nhập môn Công nghệ thông tin”*, Trường Đại học Tiền Giang, cập nhật năm 2022.

[2] Bộ TT&TT, *Tài liệu những điều cần biết về nghề Công nghệ thông tin*, NXB TT&TT, 2018.

[3] Mark Coding, *Python Programming for Beginners*, 2019

[4] Rakesh Nayak and Nishu Gupta, *Python for Engineers and Scientists: Concepts and Applications*, CRC Press, 2023.

3.17. Công nghệ số và Tin học văn phòng (30103)

- Số tín chỉ: 3 (15, 0, 60, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần **Công nghệ số và Tin học văn phòng** người học **trình bày** được những kiến thức và kỹ năng nền tảng về ứng dụng công nghệ số trong công việc văn phòng hiện đại, các xu hướng công nghệ số (cloud computing, trí tuệ nhân tạo, chuyển đổi số, bảo mật thông tin, ...) và vai trò của chúng trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội, cũng như các chuẩn mực và đạo đức số

trong thời đại 4.0, đáp ứng Khung năng lực số cho người học được ban hành tại Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Bộ giáo dục và Đào tạo. Ngoài ra học phần giúp người học **vận dụng** thành thạo các chức năng nâng cao trong của phần mềm văn phòng Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) và Google Workspace (Docs, Sheets, Slides, Drive), các chức năng lập trình tự động hóa như Macro, VBA cơ bản, Google Apps Script phục vụ cho quản lý và xử lý công việc văn phòng hiệu quả.

Tài liệu tham khảo chính:

[1] Bộ môn CNTT - Khoa Kỹ thuật Công nghệ, *Bài giảng Công nghệ số và Tin học văn phòng*, Trường Đại học Tiền Giang, 2025.

[2] Đỗ Văn Hùng, *Năng lực số*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2022.

[3] Nguyễn Văn Hiếu, *Tin học văn phòng nâng cao với Microsoft Office 2019*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2022.

[4] Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, *Giáo trình Công nghệ số cơ bản*, 2023.

[5] Bộ môn Tin học - Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM, *Giáo trình Google Workspace cơ bản*, 2023.

3.18. Thẻ đục và điền kinh (12371)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Thẻ đục Điền kinh, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển môn Thẻ đục và Điền kinh; Ý nghĩa tác dụng của môn Thẻ đục và Điền kinh đối với người tập; 09 động tác của bài tập thẻ đục tay không; Các kỹ thuật nhảy dây ngắn; Nhảy cao kiểu úp bụng: Chạy đà - Giậm nhảy - Trên không qua xà - Tiếp nệm. Ngoài ra người học còn được rèn luyện các bài tập bổ trợ và phát triển thể lực.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Điền kinh, (2018) - Nguyễn Anh Tuấn - NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.

3.19. Bóng chuyền 1 (12391)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Thẻ đục và điền kinh (12371)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Bóng chuyền 1, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển môn bóng chuyền; ý nghĩa tác dụng bóng chuyền đối với người tập; những kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền (đệm bóng, chuyền bóng, phát bóng), người học được rèn luyện các kiến thức cơ bản về luật bóng chuyền.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Bóng chuyền, (2019) - Nguyễn Việt Hòa - NXB TĐTT.

3.20. Cầu lông 1 (12401)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Thẻ đục và điền kinh (12371)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Cầu lông 1, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển học phần Cầu lông 1, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển môn cầu lông; ý nghĩa tác dụng cầu lông đối với người tập; những kỹ thuật cầu lông cơ bản; người học được rèn luyện các kiến thức cơ bản về luật cầu lông.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Cầu lông, (2015) - Nguyễn Văn Đức - NXB TĐTT.

3.21. Đá cầu 1 (12271)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Thể dục và điền kinh (12371)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Đá cầu 1, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển học phần Đá cầu 1, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển môn đá cầu; ý nghĩa tác dụng của môn đá cầu đối với người tập; kỹ thuật phát cầu; kỹ thuật tâng cầu; kỹ thuật đỡ cầu; người học được rèn luyện kỹ thuật chuyên cầu.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Đá cầu, (2021) - Đào Thị Hoa Huỳnh - NXB ĐH Thái Nguyên.

3.22. Bóng rổ 1 (12411)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Thể dục và điền kinh (12371)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Bóng rổ 1, người học hiểu biết khái quát về sự ra đời và phát triển môn bóng rổ 1; ý nghĩa tác dụng bóng rổ đối với người tập; những kỹ thuật bóng rổ 1 cơ bản; người học được rèn luyện các kiến thức cơ bản về luật bóng rổ 1.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Bóng rổ, (2016) - Nguyễn Văn Đức - NXB TĐTT Hà Nội.

3.23. Bóng chuyền 2 (12441)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Bóng chuyền 1 (12391)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Bóng chuyền 2, người học hiểu một số kiến thức cơ bản như: nắm vững luật bóng chuyền, phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài; củng cố các kỹ năng cơ bản; chuyên bóng cao tay, chuyên bóng thấp tay bằng hai tay, phát bóng, đập bóng, phối hợp nhóm. Từ đó rèn luyện cho người học có thể sử dụng môn bóng chuyền làm phương tiện tập luyện nhằm nâng cao sức khỏe lâu dài.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Bóng chuyền, (2019) - Nguyễn Việt Hòa - NXB TĐTT.

3.24. Cầu lông 2 (12481)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cầu lông 1 (12401)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Cầu lông 2, người học hiểu biết khái quát về các nguyên lý kỹ thuật trong cầu lông; một số chiến thuật cơ bản; những kỹ thuật cầu lông cơ bản và nâng cao; các bài tập phát triển thể lực chuyên môn; người học được rèn luyện các kiến thức cơ bản về luật, trọng tài và phương pháp thi đấu.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Cầu lông (2015) - Nguyễn Văn Đức - NXB TĐTT.

3.25. Đá cầu 2 (12281)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Đá cầu 1 (12271)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Đá cầu 2, người học hiểu biết khái quát về các nguyên lý kỹ thuật trong đá cầu; một số chiến thuật cơ bản; những kỹ thuật đá cầu cơ bản và nâng cao; các bài tập phát triển thể lực chuyên môn; người học rèn luyện được các kiến thức cơ bản về luật, trọng tài và phương pháp tổ chức thi đấu.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Đá cầu, (2021) - Đào Thị Hoa Huỳnh - NXB ĐH Thái Nguyên.

3.26. Bóng rổ 2 (12461)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Bóng rổ 1 (12411)

- Mô tả:

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Bóng rổ 2, người học hiểu biết khái niệm môn bóng rổ 2; ý nghĩa tác dụng đối với người tập và luyện tập thi đấu nâng cao; những kỹ thuật bóng rổ 2 cơ bản và nâng cao; người học rèn luyện các kiến thức cơ bản áp dụng về luật bóng rổ vào thi đấu.

- Tài liệu tham khảo chính:

Giáo trình Bóng rổ, (2016) - Nguyễn Văn Đức - NXB TĐTT Hà Nội.

3.27. Giáo dục quốc phòng và an ninh (165 tiết)

a) Giáo dục quốc phòng I (12813)

- Số tín chỉ: 3 TC (45, 0, 0, 0, 0)

- Mô tả học phần:

Sau khi hoàn thành học phần Giáo dục quốc phòng I, người học được trang bị kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam; thực hiện tốt đường lối, chính sách Đảng, pháp luật của Nhà nước về xây

dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

- Tài liệu tham khảo chính:

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014). *Giáo trình Giáo dục Quốc phòng và An ninh*. (Dùng cho người học các trường cao đẳng, đại học), tập 1, NXB. Giáo dục Việt Nam.

b) Giáo dục quốc phòng II (12922)

- Số tín chỉ: 3 TC (30, 0, 0, 0, 0)

- Điều kiện tiên quyết:

- Mô tả học phần

Sau khi hoàn thành học phần Giáo dục quốc phòng II, người học được trang bị những kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh của Đảng và Nhà nước ta hiện nay như Phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; phòng chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; phòng chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; vấn đề an toàn thông tin và phòng chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo chính:

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Giáo trình Giáo dục Quốc phòng và An ninh* (dùng cho người học các trường cao đẳng, đại học), tập 1, NXB. Giáo dục Việt Nam.

c) Giáo dục quốc phòng III (12931)

- Số tín chỉ: 3 TC (0, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả học phần:

Sau khi hoàn thành học phần Giáo dục quốc phòng III, người học thực hiện được chế độ sinh hoạt, học tập công tác ngày, tuần; thực hiện các chế độ nề nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại trong quân đội; thực hiện được Điều lệnh đội ngũ từng người có súng; Đội ngũ đơn vị và sử dụng bản đồ địa hình quân sự; Phòng chống địch tiên công bằng vũ khí công nghệ cao; Ba môn quân sự phối hợp; Hiểu biết chung về các Quân, Binh chủng trong quân đội nhân dân Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo chính:

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Giáo trình Giáo dục Quốc phòng và An ninh* (dùng cho người học các trường cao đẳng, đại học), tập 2, NXB. Giáo dục Việt Nam).

d) Giáo dục quốc phòng IV (12942)

- Số tín chỉ: 3 TC (0, 0, 0, 60, 0)

- Mô tả học phần:

Sau khi hoàn thành học phần Giáo dục quốc phòng IV, người học có được kiến thức chung về kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật, những kỹ năng quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng và 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.

- Tài liệu tham khảo chính:

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), Giáo trình Giáo dục Quốc phòng và An ninh (dùng cho người học các trường cao đẳng, đại học), tập 2, NXB. Giáo dục Việt Nam).

3.28. Toán rời rạc (31003)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Toán rời rạc, người học có khả năng xác định và phân biệt các dạng Mệnh đề, áp dụng đúng quy tắc suy diễn, vị từ, lượng từ. Áp dụng tập hợp, ánh xạ, giải tích tổ hợp. Phân tích và áp dụng các quan hệ tương đương, thứ tự và dàn. Xác định được công thức đa thức tối thiểu bằng phương pháp biểu đồ Karnaugh.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Hữu Anh, *Toán rời rạc*, NXB Lao Động Xã Hội, 2007.

[2] Omar Hijab, *Discrete Math With Python*, Temple Universit, 2020, https://math.temple.edu/~hijab/Omar_Hijab_Discrete_Math_2020.pdf

3.29. Nhập môn lập trình (31323)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Nhập môn lập trình, người học có khả năng: trình bày được những kiến thức về Lập trình cơ bản: Giới thiệu ngôn ngữ lập trình C/C++, kiểu dữ liệu chuẩn, biểu thức, phép toán; biểu diễn giá trị, sử dụng biến, câu lệnh và khối lệnh, các lệnh có cấu trúc, các bước giải bài toán lập trình. Lập trình Module: Hàm và chương trình con, xây dựng hàm, khai báo và truyền giá trị cho biến hình thức của hàm, hàm đệ quy. Lập trình với dữ liệu có cấu trúc: Mảng 1 chiều, mảng nhiều chiều, chuỗi ký tự, con trỏ, quan hệ giữa con trỏ và mảng. Làm việc với tập tin: Giới thiệu tập tin, thao tác trên tập tin, sử dụng tham số của hàm main.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Dương Văn Hiếu, Đoàn Chí Trung, Nguyễn Hữu Thanh, *Bài giảng Nhập môn lập trình*, Trường Đại học Tiền Giang, 2019.

[2] Phạm Văn Át, *Giáo Trình Kỹ Thuật Lập Trình C Căn Bản Và Nâng Cao*, NXB Khoa học Kỹ thuật, tái bản 2023.

[3] Jeff Szuhay, *Learn C Programming: A beginner's guide to learning the most powerful and general-purpose programming language with ease*, Packt Publishing, 2022.

[4] Nell Dale, Chip Weems, Tim Richards, *Programming and Problem Solving with C++*, Jones & Bartlett Learning, 2022.

3.30. Mạng máy tính (33303)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Mạng máy tính người học có khả năng giải thích, trình bày, phân tích về những kiến thức cơ bản về: Mạng máy tính, các dịch vụ mạng. Phân lớp trong mô hình OSI, các kiến trúc công nghệ mạng LAN. Phân loại phương tiện truyền dẫn và thiết bị mạng: Phương tiện truyền dẫn, thiết bị mạng. Bộ giao thức TCP/IP: Mô hình tham chiếu TCP/IP, Địa chỉ IP và các dịch vụ TCP/IP. Thiết kế mạng: Khái niệm, yêu cầu, khảo sát, thiết kế. An ninh mạng: Các nguy cơ an ninh mạng, các giải pháp bảo đảm an ninh mạng.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Văn Thuận, *Bài giảng Mạng máy tính*. Trường Đại học Tiền Giang, 2016.

[2] Peter L Dordal, *An Introduction to Computer Networks*, Loyola University Chicago, 2023, <http://intronetworks.cs.luc.edu/current2/ComputerNetworks.pdf>

[3] Wendell Odom, *CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1, Second Edition*, Cisco Press Hoboken, New Jersey, 2024.

[4] WENDELL ODOM, *CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1*, 2020.

3.31. Cơ sở dữ liệu (32463)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Điều kiện tiên quyết:

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Cơ sở dữ liệu, người học có khả năng: **trình bày** được các mô hình CSDL với ưu điểm và hạn chế của mỗi mô hình. Giải thích các khái niệm, thuật ngữ trên mô hình quan hệ, đồng thời có thể vận dụng để chuyển từ mô hình ERD sang mô hình quan hệ. Vận dụng ngôn ngữ đại số quan hệ: Các phép toán trên tập hợp, các phép toán trên quan hệ để thực hiện các câu hỏi trên CSDL. Xác định và phân loại các yếu tố (bối cảnh, điều kiện, bảng tầm ảnh hưởng) của ràng buộc toàn vẹn. Vận dụng ngôn ngữ T-SQL; Khái niệm, phân loại: DDL, DML, câu lệnh SQL. Áp dụng kiến thức về phụ thuộc hàm để thực hiện các phép biến đổi theo các luật, tìm bao đóng của tập thuộc tính, xác định thuộc tính có khả năng được suy ra, ... Áp dụng thuật toán để xác định 1 khóa và tất cả các khóa có thể của lược đồ CSDL, từ đó xác định dạng chuẩn của lược đồ CSDL.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Đồng Thị Bích Thủy, Phạm Thị Bạch Huệ, Nguyễn Trần Minh Thư, *Giáo trình Cơ sở dữ liệu*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, phiên bản 2020.

[2] Lý Thiên Trang, Huỳnh Kim Quýt, *Tập bài giảng Cơ sở dữ liệu*, Trường Đại Học Tiền Giang, 2023.[cập nhật lại nội dung theo DCCTHP mới].

[3] F. R. McFadden, *Modern Database Management 13th Edition*, Nhà xuất bản Pearson, 2018.

3.32. Kỹ thuật lập trình (31333)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Nhập môn lập trình (31323)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Kỹ thuật lập trình, người học có khả năng lập trình cấu trúc: xác định các thuật toán, lệnh có cấu trúc, cấu trúc lệnh, cấu trúc dữ liệu, nguyên lý tối thiểu, phương pháp Top-down, phương pháp Bottom - up. Khái niệm và kỹ thuật cơ bản trong kỹ thuật lập trình: Các khái niệm cơ bản, quy trình phát triển phần mềm đơn giản, kỹ thuật lập trình với các kiểu dữ liệu, kỹ thuật lập trình với hàm người dùng định nghĩa, kỹ thuật sử dụng lệnh có cấu trúc. Kỹ thuật sử dụng và xử lý mảng: Kỹ thuật xử lý mảng một chiều, kỹ thuật xử lý mảng hai chiều. Kỹ thuật lập trình đệ quy: Khái niệm, phân loại đệ quy, các bước xây dựng hàm đệ quy, khử đệ quy.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Hữu Thanh, Đoàn Chí Trung, Bài giảng “*Kỹ thuật lập trình*”, Trường Đại học Tiền Giang, cập nhật năm 2022.

[2] Trần Đan Thu, Đặng Bình Phương, *Kỹ thuật lập trình*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2014.

[3] Trần Hoàng Thọ. *Kỹ Thuật Lập Trình Nâng Cao*. Trường Đại Học Đà Lạt, 2016.

[4] Nguyễn Duy Phương, *Bài Giảng Kỹ Thuật Lập Trình*, Trung Tâm Đào Tạo Từ Xa Học Viện Bưu Chính Viễn Thông, 2017.

3.33. Lý thuyết đồ thị (31203)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Nhập môn lập trình (31323)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng trình bày định nghĩa đồ thị, phân biệt được các dạng đồ thị, tính bậc của đỉnh, biểu diễn đồ thị, đẳng cấu đồ thị, đồ thị con, đồ thị bộ phận, đồ thị bù, dây chuyền và đường đi, liên thông. Trình bày được định nghĩa, tính chất của cây, xác định cây khung và cây khung có trọng số nhỏ nhất, cây có hướng. Đồ thị phẳng và số màu: Định nghĩa, các phép rút gọn cơ bản, định lý Kuratowski, công thức Euler, bài toán tô màu đồ thị, số màu của đồ thị phẳng. Phân biệt và áp dụng đúng các thuật toán tìm đường đi ngắn nhất: thuật toán Dijkstra, thuật toán Floyd, thuật toán Bellman và áp dụng đúng đường đi Euler, đường đi Hamilton. Xác định luồng cực đại trong mạng.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Trần Thị Ngà. *Tập bài giảng Lý thuyết đồ thị*. Đại học Tiền Giang, 2017.

[2] Trần Đan Thu, Dương Anh Đức. *Giáo trình Lý thuyết đồ thị*. Đại học Quốc gia TP HCM, 2008.

[3] Jonathan L. Gross, Jay Yellen, Mark Anderson. *Graph Theory and Its Applications 3rd Edition*. Chapman and Hall, 2018.

3.34. Kiến trúc máy tính và hợp ngữ (33023)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Điều kiện tiên quyết:

+ Học phần tiên quyết: Không có.

+ Học phần học trước: Kỹ thuật lập trình (31333)

+ Học phần song hành: Không có.

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này, người học trình bày kiến thức: Mạch số: Khái niệm, cổng logic, đại số Boole, bìa Karnaugh. Mạch tổ hợp: Khái niệm, mạch cộng, mạch mã hóa và giải mã, mạch dòn kênh. Mạch tuần tự: Mạch lật, mạch tuần tự. Thanh ghi và bộ nhớ: Thanh ghi, thanh ghi dịch, mạch đếm nhị phân, bộ nhớ RAM, bộ nhớ ROM. Biểu diễn dữ liệu: Hệ thống đếm, số bù, số nguyên, số chấm động, các phép toán. Tổ chức máy tính: Máy Turing, kiến trúc Von Neumann, kiến trúc Harvard, định luật Moore, tập lệnh. Hợp ngữ: Tổ chức máy tính PC, bộ xử lý trung tâm, tổ chức bộ nhớ, tổ chức thanh ghi, kiểu định vị, hợp ngữ và lập trình hợp ngữ. Tập lệnh x86: Lệnh di chuyển dữ liệu, lệnh số học và logic, lệnh nhảy, lệnh lặp, lệnh nâng cao. Hàm và Macro: Ngăn xếp, hàm, truyền tham số cho hàm, macro. Giới thiệu vi điều khiển AVR Atmega328 và Arduino UNO.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Minh Tuấn, *Kiến trúc máy tính*, Trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên TP. HCM, 2008.

[2] Nguyễn Minh Tuấn, *Hợp ngữ*, Trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên TPHCM, 2008.

3.35. Nguyên lý hệ điều hành (31613)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Kiến trúc máy tính và hợp ngữ (33023)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng trình bày tổng quan về hệ điều hành máy tính: Giới thiệu chung, cấu trúc của một hệ thống máy tính, cấu trúc hệ điều hành. Quản lý tiến trình: Tiến trình, lập lịch sử dụng CPU, giao tiếp giữa các tiến trình. Hệ thống quản lý tập tin: Mô hình tổ chức và quản lý tập tin, cài đặt hệ thống quản lý tập tin, truy xuất hệ thống quản lý tập tin, hệ thống quản lý nhập xuất. Quản lý tài nguyên: Tranh chấp tài nguyên, các giải pháp đồng bộ, khóa chết. Quản lý bộ nhớ: Phân vùng, bộ nhớ ảo, quản lý trang.

- Tài liệu tham khảo chính:

Trần Trung Dũng, Phạm Tuấn Sơn, *Hệ Điều hành*, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2019.

3.36. Lập trình hướng đối tượng (31393)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Nhập môn lập trình (31323)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần **Lập trình hướng đối tượng**, người học có khả năng: Xây dựng lớp, đối tượng, thể hiện, so sánh lập trình hướng thủ tục và hướng đối tượng, mục tiêu của lập trình hướng đối tượng, nội dung lập trình hướng đối tượng. Vận dụng được sự kế thừa trong lập trình hướng đối tượng: Lớp trừu tượng, interface, đa thừa kế, đa hình. Lập trình hướng đối tượng với C#, công nghệ .NET.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Minh Khoa, *Tập bài giảng Lập trình hướng đối tượng*, Trường Đại học Tiền Giang, 2016.

[2] Trần Đan Thu, *Phương pháp Lập trình hướng đối tượng*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 2020.

[3] Bruce M. Van Horn II, *Real-World Implementation of C# Design Patterns: Overcome daily programming challenges using elements of reusable object-oriented software*, Packt Publishing, 2022.

[4] Vaskaran Sarcar, *Simple and Efficient Programming with C#: Skills to Build Applications with Visual Studio and .NET*, Apress, 2021.

3.37. Lập trình ứng dụng Java (31423)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình hướng đối tượng (31393)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần **Lập trình ứng dụng Java**, người học có khả năng: Biết được cấu trúc chương trình bằng Java, cách dịch và thực thi chương trình. Kiểu dữ liệu và Lệnh điều khiển: Kiểu dữ liệu, phép toán, biểu thức, hằng số, biến, lệnh, khối lệnh, lệnh có cấu trúc. Hướng đối tượng trong Java: Lớp, gói, giao diện. Giao diện người dùng: Khái niệm cơ bản, thư viện swing, thiết kế GUI, lập trình với CSDL, JDBC, Jtable, ... Luồng và tập tin.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Phương Lan. *Java T1*. NXB Lao động xã hội, 2008.

[2] Huỳnh Ngọc Tín. *Giáo trình Lập trình Java*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2008.

[3] Vergil Silva. *Java Programming for Beginners: Improve your Software Engineering Skills by Learning to Code using an Object-Oriented Program*. Ulrich Duerr, 2022.

3.38. Công nghệ.NET (30073)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Điều kiện tiên quyết:

- Học phần học trước: Lập trình hướng đối tượng (31393)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Công nghệ .Net, người học có thể trình bày được tổng quan về .NET Framework, môi trường làm việc trên C# (cách tạo, quản

lý, kiểm tra, sửa lỗi trên 1 solution/project); thực hiện các bài tập lập trình được thiết kế trên cơ sở **vận dụng** các thuộc tính, phương thức, và sự kiện các control (Textbox, Label, Combobox, Listbox, Checkbox, Radio Button, Button, Group Box, Picture, NumericUpdown, DateTimePicker, ...) **Sử dụng** đối tượng Class Stream thuộc .NET để thao tác với tập tin. **Phân biệt và trình bày** được cách sử dụng các đối tượng ADO.NET: Connection, Command, DataSet, DataReader, DataAdapter, ... Thực hiện kết nối với hệ quản trị CSDL (MS Access, SQL Server) để thực hiện các thao tác thay đổi (thêm, xóa, sửa) trên CSDL.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Lý Thiên Trang, Nguyễn Thị Phương Linh, *Tập bài giảng Công nghệ .NET*, Trường Đại học Tiền Giang, 2021.

[2] Katie Mille, *High Performance Programming C# and .Net Crash Course*, 2024.

3.39. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (31533)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình hướng đối tượng (31393)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, người học có thể trình bày: Kiểu dữ liệu và cấu trúc dữ liệu, giải thuật và phân tích giải thuật, đánh giá thời gian chạy của giải thuật, đánh giá thời gian chạy của giải thuật dùng ký hiệu Ô lớn, vai trò của cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong giải bài toán trên máy tính. Giải thuật tìm kiếm, Giải thuật sắp xếp: Tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân, sắp xếp trong, sử dụng công cụ có sẵn của .NET để cài đặt các thuật toán. Danh sách liên kết: Danh sách liên kết đơn, danh sách liên kết đôi, sử dụng công cụ có sẵn của .NET để cài đặt danh sách. Ngăn xếp và Hàng đợi: Ngăn xếp, hàng đợi, sử dụng công cụ .NET để cài đặt ngăn xếp và hàng đợi. Cây nhị phân và cây tìm kiếm nhị phân: Cây, cây nhị phân, cây tìm kiếm nhị phân, sử dụng công cụ của .NET để cài đặt cây. Bảng băm và Từ điển: Bảng băm, từ điển, cài đặt. Cây AVL.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Trung Trực, *Cấu Trúc Dữ Liệu Và Giải Thuật*. NXB ĐHQG HCM, 2019.

[2] Trần Thế Hiệp, *Tập bài giảng Cấu trúc dữ liệu và giải thuật*, Trường Đại học Tiền Giang, 2017.

3.40. Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin (30052)

- Số tín chỉ: 2 (20, 20, 0, 0, 0)

- Học phần học trước: English 2 (08034)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin, người học có thể sử dụng được từ vựng tiếng Anh chuyên ngành theo các chủ đề liên quan đến công việc trong ngành công nghệ thông tin (Working in IT), hệ thống máy tính và hệ thống công nghệ thông tin (Computer systems and IT systems), cơ sở dữ liệu và quản trị (Databases and Administration), thương mại điện tử (E-Commerce), website và phát triển ứng dụng (Websites and Development), hệ thống mạng

(Network systems), an toàn và bảo mật trong công nghệ thông tin (IT security and safety), truyền thông dữ liệu (Data communication), hỗ trợ công nghệ thông tin và giải pháp công nghệ thông tin (IT support and IT solutions). Thực hành vận dụng kiến thức và từ vựng cơ bản phục vụ cho các học phần tiếp theo trong chương trình đào tạo; sử dụng cấu trúc ngữ pháp để đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh; áp dụng các kỹ thuật viết tài liệu kỹ thuật. Đồng thời, rèn luyện kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với từ vựng chuyên ngành.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Maja Olejniczak, *English for Information Technology 1*, Pearson Longman, 2011.

[2] David Hill, *English for Information Technology 2*, Pearson Longman, 2011.

3.41. Cơ sở trí tuệ nhân tạo (31823)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Toán rời rạc, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (31533)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Cơ sở Trí tuệ nhân tạo, người học có thể nắm được tổng quan về lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo, vai trò của Trí tuệ nhân tạo trong nghiên cứu khoa học và ứng dụng vào đời sống thực tiễn; tiếp cận và vận dụng một số phương pháp giải quyết vấn đề trên máy tính. Thực hiện các bài tập về giải quyết bài toán bằng tìm kiếm, bao gồm: các chiến lược tìm kiếm không có thông tin, các chiến lược tìm kiếm có thông tin (heuristic), tìm kiếm thỏa mãn ràng buộc, tìm kiếm có đối thủ trong trò chơi. Trình bày được các phương pháp biểu diễn tri thức và lập luận. Nhận biết và áp dụng được các khái niệm cơ bản về học máy, học sâu để hiểu tổng quan về phương pháp, ứng dụng hiện có, những hạn chế còn tồn tại và yêu cầu phát triển trong tương lai.

- Tài liệu tham khảo chính:

Stuart Russell, Peter Norvig, “*Artificial Intelligence: A Modern Approach 4th Ed*”, Pearson, 2021.

3.42. Quản trị mạng (33402)

- Số tín chỉ: 2 (15, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Mạng máy tính (33303)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Quản trị mạng, người học có thể cài đặt Windows Server: Giới thiệu Hệ điều hành Windows Server, cài đặt, tự động quá trình cài đặt. Dịch vụ DNS: Giới thiệu DNS, cơ chế phân giải tên, phân loại DNS, Resource Record. Mô hình Workgroup, mô hình Domain, Active Directory. Tài khoản người dùng và nhóm, các tài khoản có sẵn, tài khoản người dùng và nhóm trên Active Directory. Chính sách hệ thống: chính sách tài khoản người dùng, chính sách cục bộ, chính sách nhóm. Tạo và quản lý thư mục dùng chung: cách tạo, cấp quyền chia sẻ, truy cập, backup và restore. Quản lý đĩa, quản lý tập tin, quản lý dữ liệu, nén đĩa, cấp quota, mã hóa. quản lý in ấn. Các dịch vụ khác: dịch vụ DHCP, dịch vụ Web, dịch vụ FTP, dịch vụ truy cập từ xa. An toàn hệ thống và an ninh mạng.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Minh Khánh, *Tập Bài giảng Quản trị mạng*, Trường Đại học Tiền Giang, 2015.

[2] Jordan Krause, *Mastering Windows Server 2016*, Packt Publishing, 2016.

3.43. Nhập môn công nghệ phần mềm (32723)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng (32363)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Nhập môn công nghệ phần mềm, người học có thể trình bày kiến thức về công nghệ phần mềm: Máy tính và phần mềm, giới thiệu về công nghệ phần mềm, sự thay đổi trong lĩnh vực công nghệ phần mềm, vấn đề của ngành công nghệ phần mềm, những suy nghĩ sai lầm trong công nghệ phần mềm. Bài toán về phần mềm, sức mạnh của dự án phần mềm, các khó khăn khi thực hiện dự án phần mềm, đánh giá chất lượng phần mềm, quy mô và sự thay đổi. Quá trình phần mềm và quy trình phát triển phần mềm: Quá trình và dự án, quá trình phần mềm, một số mô hình phát triển phần mềm, quá trình quản lý dự án, tổ chức nhóm làm việc. Phân tích yêu cầu và làm rõ yêu cầu: Giá trị của việc làm rõ yêu cầu, quá trình yêu cầu, lấy yêu cầu và làm rõ yêu cầu, làm rõ yêu cầu bằng usecase. Lập kế hoạch cho một dự án phần mềm: Ước lượng năng lực, lịch làm việc và nhân lực, kế hoạch quản lý chất lượng, kế hoạch quản lý rủi ro, kế hoạch giám sát dự án. Kiến trúc phần mềm: Vai trò của kiến trúc phần mềm, khung nhìn. Thiết kế: Các quan niệm thiết kế, thiết kế hướng đối tượng, sử dụng ngôn ngữ UML. Viết mã lệnh và kiểm thử: Các nguyên tắc lập trình, phát triển mã lệnh, quản lý mã lệnh, kiểm thử.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Dương Văn Hiếu, *Bài giảng Nhập môn Công nghệ phần mềm*, Trường Đại học Tiền Giang.

[2] Pankaj Jalote, *A Concise Introduction to Software Engineering*, Springer, 2008.

[3] Ronald J. Leach, *Introduction to Software Engineering*, 2nd Ed, CRC Press, 2016.

[4]. Ian Sommerville, *Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering*, Pearson Education, 2021.

3.44. Lập trình thiết bị di động (32613)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình ứng dụng Java (31423)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Lập trình thiết bị di động, người học có khả năng: trình bày được những kiến thức về lập trình thiết bị di động: Mục tiêu, xu hướng, công nghệ. Giới thiệu hệ điều hành Android: Lịch sử phát triển, kiến trúc Android, Android SDK và công nghệ phát triển, cấu trúc Project, giả lập thiết bị, biên dịch ứng dụng, vòng đời của ứng dụng, đưa ứng dụng lên Store. Các thành

phần ứng dụng của Android: Activity, View, Intent, Service, Broadcast Receiver, Content provider, Widget, Notification, Fragment. Giao diện người dùng: Layout, UI control, Event handler, Style and Theme. Cơ sở dữ liệu trên điện thoại di động: Bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, SQLite. API: API đa phương tiện, vị trí, bản đồ, SMS, cuộc gọi, danh bạ. Giới thiệu lập trình đa nền tảng: Giới thiệu React Native, ưu điểm và hạn chế của React Native, phát triển ứng dụng đa nền tảng bằng React Native.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Lê Hoàng Sử, Trần Duy Thanh, Hồ Trung Thành. Giáo trình *Phát triển ứng dụng di động cơ bản*, NXB ĐHQG-TPHCM, 2017.

[2] Lê Hoàng Sử, Trần Duy Thanh, Hồ Trung Thành. Giáo trình *Phát triển ứng dụng di động nâng cao*, NXB ĐHQG-TPHCM, 2017.

[3] Bill Phillips, Chris Stewart, Kristin Marsican. *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (4th Edition)*, Big Nerd Ranch Guides, 2021.

[4] Pierre-Olivier Laurence, Amanda Hinchman-Dominguez, Mike Dunn, G. Blake Meike. *Programming Android with Kotlin: Achieving Structured Concurrency with Coroutines*, O'Reilly Media, 2022.

[5] David Griffiths and Dawn Griffiths. *Head First Android Development: A Learner's Guide to Building Android Apps with Kotlin*, O'Reilly Media, Inc., 2021.

3.45. Đồ án ngành (34741)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 0, 0, 50)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng: Giải quyết một vấn đề thực tế liên quan đến lập trình: Phát biểu bài toán, phân tích, thiết kế, cài đặt, viết báo cáo, trình bày báo cáo.

- Tài liệu tham khảo chính:

Sách, tài liệu theo yêu cầu của người hướng dẫn hoặc có liên quan đến nội dung đồ án.

3.46. Đồ án chuyên ngành (34751)

- Số tín chỉ: 1 (0, 0, 0, 0, 50)

- Học phần học trước: Đồ án ngành (34741)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này, người học có khả năng giải quyết một vấn đề thực tế liên quan đến chuyên ngành CNTT: Phát biểu bài toán, phân tích, thiết kế, cài đặt. Viết báo cáo. Trình bày báo cáo.

- Tài liệu tham khảo chính:

Sách, tài liệu theo yêu cầu của người hướng dẫn hoặc có liên quan đến nội dung đồ án.

3.47. Lập trình cơ sở dữ liệu (32153)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Lập trình cơ sở dữ liệu, người học có khả năng: trình bày những kiến thức cơ bản về xây dựng phần mềm dựa trên mô hình nhiều lớp kết nối với hệ quản trị cơ sở dữ liệu Sql Server và Visual Studio. Vận dụng và thực hiện được các kỹ thuật cơ bản lập trình trên các đối tượng ADO.NET. Vận dụng phối hợp các kỹ thuật lập trình (kết hợp sử dụng DataBinding) và các điều khiển trong C# để thiết kế biểu mẫu (từ đơn giản đến phức tạp, từ biểu mẫu nhập liệu trên 1 bảng, nhiều bảng, thống kê, đồng bộ khi truy vấn nhiều bảng) truy xuất thông tin từ cơ sở dữ liệu. Sử dụng Linq để truy vấn dữ liệu từ các đối tượng. Xác định được cách lưu trữ, truy xuất, cập nhật dữ liệu dưới dạng XML. Phân tích và thiết kế các báo cáo (Crystal Report) từ cơ bản đến nâng cao sử dụng các kỹ thuật trong báo cáo như: phân nhóm, có truyền tham số, tính toán, thống kê theo từng nhóm. Thực hiện đóng gói được một phần mềm ứng dụng và cài đặt sản phẩm sau khi đóng gói. Xây dựng niềm đam mê yêu thích lập trình, phát huy khả năng sáng tạo, tự nghiên cứu tìm hiểu, vận dụng các kiến thức của học phần để hiện thực thiết kế và vận hành được chương trình ứng dụng hoàn chỉnh.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Lý Thiên Trang, Nguyễn Thị Phương Linh. *Lập trình cơ sở dữ liệu*. Trường Đại học Tiền Giang, 2017.

[2] Andrew Troelsen, Phil Japikse, *Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming*, Apress, 2022.

[3] Mark J. Price. *C# 11 and .NET 7 - Modern Cross - Platform Development Fundamentals*. Packt Publishing Ltd, 2022.

3.48. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng (32363)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình hướng đối tượng (31393), Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này người học có khả năng: Hiểu được tổng quan về hệ thống thông tin, phương pháp luận phát triển hệ thống thông tin. Lựa chọn phương pháp, công cụ phát triển hệ thống thông tin. Mô hình hóa nghiệp vụ (EPC, BPMN, UML, ...). Lịch sử, ký hiệu, thành phần, mối quan hệ, biểu đồ của ngôn ngữ mô hình hóa UML (Unified Modeling Language). Các phần tử của UML, Sử dụng UML trong phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng. Sử dụng được các sơ đồ Use Case Diagram, Sequence Diagram, Communication Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, State Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram để thiết kế tài liệu cho hệ thống thông tin hướng đối tượng.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] TS. Lê Văn Phùng, *các mô hình cơ bản trong phân tích và thiết kế hướng đối tượng*, NXB Thông Tin Và truyền Thông, 2018.

[2] Phạm Nguyễn Cương, Nguyễn Trần Minh Thư, Hồ Bảo Quốc, *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng* - Khoa CNTT Trường ĐHKHTN TP. HCM, 2016.

[3] Open Networking Foundation, *UML Modeling Guidelines*, 2018.

[4] Marco Aurelio Martins Consiglio Regis, *UML DIAGRAMS - A SIMPLE GUIDE FOR BEGINNERS*, 2024.

3.49. Công nghệ Web và ứng dụng (30083)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Mạng máy tính (33303)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần này người học có khả năng trình bày được lịch sử ra đời và khái quát về công nghệ web; các thành phần của một website. Vận dụng thiết kế website với HTML: Giới thiệu HTML, các thành phần của HTML, các loại thẻ HTML, các bước xây dựng website. Vận dụng được CSS: Các loại Style, sử dụng CSS trong tập tin HTML, ứng dụng CSS; dùng Adobe Dreamweaver để quản lý website và thiết kế các trang web. JavaScript: Giới thiệu ngôn ngữ JavaScript, đặc điểm ngôn ngữ JavaScript, sử dụng Javascript trong tập tin HTML. Hiểu được cách cài đặt là thiết lập hosting.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Trần Thị Diễm Trang, Trần Huy Long, *Tập bài giảng môn Lập trình Web*. Trường Đại Học Tiền Giang, 2014.

[2] Michael Macaulay, *Introduction to Web Interaction Design With HTML and CSS*, CRC Press, 2018.

3.50. Lắp đặt và bảo trì máy tính (30102)

- Số tín chỉ: 2 (15, 0, 30, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Lắp đặt và bảo trì máy tính, người học trình bày được: Tổng quan về máy tính: Lịch sử của máy tính cá nhân, các thành phần trong máy vi tính, nhiệm vụ của các thiết bị trong hệ thống máy tính, phần mềm, tín hiệu số và tín hiệu tương tự, tiến trình khởi động máy tính. Case và nguồn: Case, lựa chọn Case khi lắp Máy vi tính, bộ nguồn máy tính. Bo mạch chính: Chức năng của Mainboard, các thành phần trên Mainboard, các thế hệ Mainboard, cổng giao tiếp, các biểu hiện hư hỏng. CPU: Khái niệm CPU, các yếu tố tác động đến hiệu suất CPU, sơ đồ cấu tạo CPU, nguyên lý hoạt động, các thế hệ CPU. Bộ nhớ RAM: Khái niệm về bộ nhớ, ý nghĩa của bộ nhớ RAM, dung lượng và tốc độ của bộ nhớ RAM, các loại bộ nhớ RAM, chọn RAM cho máy tính, khái niệm về ROM BIOS, dấu hiệu hư RAM. Đĩa cứng: Giới thiệu về ổ cứng, cấu tạo và cấu trúc về mặt của đĩa cứng, nguyên tắc lưu trữ dữ liệu trên đĩa cứng, định dạng đĩa cứng. CD ROM và DVD ROM: Ổ đĩa CD, cấu tạo và nguyên lý ghi dữ liệu, sơ đồ khối của CD ROM. Thiết bị nhập, xuất: Bàn phím, con chuột, màn hình. Card mở rộng: Video Card, sound Card, NIC Card. Lắp ráp máy tính: Chọn thiết bị, các bước tiến hành, thiết lập cấu hình CMOS cho máy. Quản lý đĩa cứng và cài đặt hệ điều

hành: Phân hoạch ổ cứng, cài đặt máy tính, sử dụng tiện ích Ghost, sửa chữa và bảo trì máy tính.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Trần Thành Trí, Cao Hoàng Anh Tuấn. *Giáo trình lắp ráp & cài đặt máy vi tính*. Trường Đại học quốc gia TP HCM, 2012.

[2] Travis Everett, Andrew Hutz CompTIA. *A+ Certification All-in-One Exam Guide, 11 ed.* McGraw Hill, 2023.

[3] Robert Bruce Thompson and Barbara Fritchman Thompson, *Building the Perfect PC, Third Edition*, O'Reilly Media, 2011.

3.51. Đồ họa ứng dụng (30203)

- Số tín chỉ: 3 (15, 0, 60, 0, 0)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Đồ họa ứng dụng, người học có thể: Phân tích yêu cầu thiết kế để lựa chọn phần mềm và công cụ phù hợp trong CorelDRAW và Adobe Photoshop. Vận dụng các công cụ thiết kế đồ họa vector (CorelDRAW) và bitmap (Photoshop) để tạo ra các sản phẩm thiết kế 2D như logo, banner, poster, brochure, ... Thiết kế các sản phẩm đồ họa ứng dụng theo yêu cầu thực tế về kỹ thuật, bố cục và thẩm mỹ. Đánh giá chất lượng sản phẩm thiết kế dựa trên tiêu chí mỹ thuật và yêu cầu kỹ thuật in ấn. Chỉnh sửa và tối ưu hóa hình ảnh, đối tượng đồ họa phục vụ cho các mục đích truyền thông, in ấn và quảng bá thương hiệu. Tổ chức và trình bày file thiết kế đúng quy chuẩn kỹ thuật phục vụ in ấn hoặc xuất bản số.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Phạm Quang Hiển, Phạm Quang Huy, *Giáo Trình Coreldraw X7, X8, X9*, NXB Thanh Niên, 2018

[2] Phạm Quang Huy, Phạm Quang Huân, *Giáo Trình Xử Lý Ảnh Photoshop CC*, NXB Thanh Niên, 2018

[3] Conrad Chavez, *Adobe Photoshop Classroom in a Book*, Adobe Press, 2023.

[4] Gary David Bouton, *CorelDRAW X8: The Official Guide 12 ed*, McGraw-Hill Education, 2017.

3.52. Phát triển hệ thống thương mại điện tử (33973)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Công nghệ Web và ứng dụng (30083)

- Mô tả:

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng trình bày: Tổng quan về thương mại điện tử (TMĐT): Khái niệm về Thương mại điện tử, ưu-nhược điểm của TMĐT, các hình thức kinh doanh TMĐT, xu hướng phát triển TMĐT. Cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội và pháp lý của hệ thống TMĐT. Cơ sở hạ tầng công nghệ của TMĐT. An toàn thông tin trong giao dịch TMĐT: Các khía cạnh của an toàn TMĐT, những nguy cơ đe dọa an toàn TMĐT. Các mô hình trong hệ thống TMĐT: Các mô hình kinh doanh trong TMĐT, khái quát các mô hình TMĐT.

Thanh toán trong TMĐT: thanh toán điện tử giữa doanh nghiệp với người tiêu dùng, thanh toán điện tử giữa doanh nghiệp với doanh nghiệp, thực trạng của vấn đề thanh toán điện tử. Marketing trực tuyến: các hình thức marketing trực tuyến, marketing bằng truyền thông xã hội, ứng dụng - giải pháp và xu hướng marketing trực tuyến.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Văn Hùng (chủ biên), TS. Phan Quan Việt, *Giáo trình Thương mại điện tử*, NXB Tài Chính, 2019.

[2] Trương Quốc Định, Nguyễn Thái Nghe, Nguyễn Thanh Hải, Trần Thanh Điện, Sừ Kim Anh, *Giáo trình Thương mại điện tử*, NXB ĐH Cần Thơ, 2020.

[3] Nguyễn Hoài Anh, Ao Thu Hoài, *Thương mại điện tử*, NXB thông tin và truyền thông, 2016.

[4]. Kenneth C. Laudon; Carol Guercio Traver. *E-commerce : business, technology and society 17 ed.* Pearson, 2022 .

3.53. Phát triển ứng dụng web (33913)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Công nghệ Web và ứng dụng (30083)

- Mô tả:

Sau khi học xong học phần này người học có khả năng: Biết được giới thiệu tổng quan: Khái niệm ứng dụng web, giới thiệu PHP, Web Server. Hiểu được cú pháp và các quy ước cơ bản trong PHP: Quy ước về cú pháp và biến trong PHP, kiểu dữ liệu, tầm vực của biến. Toán tử và các lệnh có cấu trúc trong PHP: Toán tử, các lệnh có cấu trúc, hàm, các lớp đối tượng. Biết cách truyền nhận dữ liệu: Thẻ form, truyền nhận dữ liệu dùng phương thức GET và http address, truyền nhận dữ liệu dùng phương thức POST, nhận dữ liệu từ Client khi không biết phương thức của Form truyền. Kết nối cơ sở dữ liệu: MySQL - Thao tác kết nối đến MySQL, cập nhật dữ liệu trong MySQL bằng PHP, truy xuất dữ liệu, các bài toán liên quan đến thao tác với CSDL. Biết được các vấn đề mở rộng của PHP: AJAX, Session, Cookie, File và Mail, bảo mật và hướng giải pháp.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Trần Thị Diễm Trang, Trần Huy Long, *Tập bài giảng Phát triển ứng dụng Web*, Trường Đại Học Tiền Giang, 2015.

[2] G. Engebret, S. Sahu. *PHP Basics. For Programming and Web Development.* Apress, 2023.

3.54. Cơ sở dữ liệu nâng cao (32353)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Cơ sở dữ liệu nâng cao người học có khả năng trình bày được các xu hướng phát triển trong kỹ thuật CSDL: Sự xu hướng phát triển trong kỹ thuật CSDL, giai đoạn CSDL mới, các xu hướng nghiên cứu và tiếp

thị. CSDL đối tượng quan hệ: Những khác biệt cơ bản giữa mô hình quan hệ và mô hình hướng đối tượng, những nhược điểm của mô hình quan hệ và mô hình hướng đối tượng, tích hợp hướng đối tượng trong mô hình quan hệ, CSDL hướng đối tượng quan hệ. CSDL hướng đối tượng: Các khái niệm cơ bản của mô hình dữ liệu hướng đối tượng, thiết kế CSDL hướng đối tượng. CSDL đa phương tiện: Tính chất của CSDL đa phương tiện, thiết kế mô hình CSDL đa phương tiện, những thành tựu của mô hình đa phương tiện. CSDL phân tán: Kỹ thuật phân tán CSDL, thiết kế CSDL phân tán, truy vấn với dữ liệu phân tán. phục hồi với dữ liệu phân tán, các xu hướng và thách thức ở hiện tại.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Nguyễn Gia Tuấn Anh, Mai Văn Cường, Bùi Danh Hùng, *Cơ sở dữ liệu nâng cao*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP. HCM, 2019.

[2] Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Việt Hưng, *Bài giảng Công nghệ Oracle*, Trường Đại học Giao thông vận tải, 2017.

[3] Nguyễn Quảng Ninh, Nguyễn Quang Thuận, *Giáo trình hướng dẫn lý thuyết và kèm theo bài tập thực hành Oracle 11g*, Nhà xuất bản Hồng Đức, 2009.

3.55. Phát triển phần mềm nguồn mở (32632)

- Số tín chỉ: 2 (20, 0, 20, 0, 0)

- Học phần học trước: Nhập môn công nghệ phần mềm (32723)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Phát triển phần mềm mã nguồn mở, người học có khả năng: trình bày được những kiến thức về Giấy phép phần mềm: Giấy phép công cộng GNU, giấy phép công cộng hạn chế. Cộng đồng mã nguồn mở: Cộng đồng nguồn mở Java, cộng đồng nguồn mở CSharp/CMS. Quy trình phát triển một sản phẩm mở: Các giai đoạn phát triển, loại phần mềm mã nguồn mở, công cụ phát triển, phương thức phát triển cộng đồng, xuất bản sản phẩm mở. So sánh sản phẩm mã nguồn mở và sản phẩm mã nguồn đóng: Ưu điểm, hạn chế, cloud (đám mây) và mã mở, chi phí giữa mã nguồn mở và giải pháp Cloud. Sản phẩm mã nguồn mở hữu ích: Linux, OpenOffice, Eclipse, thư viện mở. Một số phương pháp cài đặt mã nguồn mở: Mã nguồn Java, mã nguồn PHP, mã nguồn C#, mã nguồn C, nguồn khác. Lập trình mã nguồn mở và thiết bị di động: Lập trình shell, sử dụng mã mở để lập trình game trên thiết bị di động.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Trần Quang Yên, Phùng Tiến Hải, *Giáo trình Phát triển phần mềm Mã nguồn mở và Các ứng dụng*, Nxb Đại học Kinh tế quốc dân, 2023.

[2] Karl Fogel , *Producing Open Source Software How to Run a Successful Free Software Project*, Attribution - ShareAlike, 2025.

[3] Gordon Haff. *How Open Source Ate Software: Understand The Open Source Movement And So Much More 2nd Edition*. Apress, 2021.

[4] Dr. Andy Williams, *WordPress for Beginners 2021: A Visual Step-by-Step Guide to Mastering WordPress*, 2020.

3.56. Phương pháp phát triển phần mềm (32843)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)
- Học phần học trước: Nhập môn công nghệ phần mềm (32723)
- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Phương pháp phát triển phần mềm, người học có khả năng trình bày, nhận biết các vấn đề cơ bản của phát triển phần mềm bao gồm các khái niệm cơ bản về phát triển phần mềm, các dạng phần mềm, tính quan trọng của quá trình phát triển phần mềm, các bước của vòng đời phần mềm bao gồm, các mô hình vòng đời phần mềm; Tiếp cận phát triển phần mềm đối với các công ty phần mềm bao gồm các thách thức trong phát triển phần mềm, chiến lược sử dụng công nghệ trong phát triển phần mềm, tính quan trọng của con người trong phát triển phần mềm, nhu cầu cho quá trình trưởng thành trong phát triển phần mềm, mô hình phát triển phần mềm đơn giản hóa; Mô hình phát triển phần mềm Agile bao gồm xu hướng và thách thức, cách áp dụng mô hình phát triển phần mềm Agile, quản lý yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng của mô hình Agile, tối ưu hóa giá thành và năng lực, công cụ và công nghệ dùng trong mô hình phát triển phần mềm Agile.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] IntroBooks Team, *Software Development Fundamentals*, IntroBooks, 2020.

[2] Delroy A. Chevers, *A Software Development Approach for Driving Competitiveness in Small Firms*, CRC Press, 2023.

[3] Susheela Hooda, Vandana Mohindru Sood, Yashwant Singh, Sandeep Dalal and Manu Sood, *Agile Software Development: Trends, Challenges and Applications*, Wilay, 2023.

3.57. Kiểm chứng phần mềm (32813)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)
- Học phần học trước: Nhập môn công nghệ phần mềm (32723)
- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Kiểm chứng phần mềm, người học có thể: Mô tả các quy trình phát triển phần mềm và vị trí, vai trò của kiểm chứng phần mềm trong từng quy trình. Phân tích các giai đoạn và cột mốc quan trọng của hoạt động kiểm chứng trong quy trình phát triển phần mềm. Phân biệt các khái niệm cơ bản về đảm bảo chất lượng (QA), kiểm soát chất lượng (QC), và kiểm chứng phần mềm. Thực hiện các nhiệm vụ của nhóm kiểm chứng phần mềm bao gồm: xác định yêu cầu kiểm thử (Test Requirement), lập kế hoạch kiểm thử (Test Planning), thiết kế ca kiểm thử (Test Case), thiết lập môi trường kiểm thử (Environment Setup), thực thi kiểm thử (Test Execution), kết thúc chu trình kiểm thử (Test Cycle Closure), và báo cáo tiến độ kiểm thử (Test Progress Report). Áp dụng các kỹ thuật kiểm thử phần mềm như kiểm thử hộp đen và kiểm thử hộp trắng trong các tình huống cụ thể. Xác định, báo cáo và theo dõi lỗi phần mềm (bug) trong quá trình kiểm thử. Sử dụng được một số công cụ kiểm thử tự động để kiểm thử các ứng dụng desktop, web và di động.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Huỳnh Thị Nhật Hằng, *Tập bài giảng Kiểm chứng phần mềm*, Trường Đại học Tiền Giang, 2016.

[2] Nguyễn Thị Kiên Ái, *Kiểm thử phần mềm - từng bước trở thành tester chuyên nghiệp*, NXB Thanh Niên, 2020.

[3] Phạm Quang Huy - Phạm Quang Hiền, *Giáo trình thực hành kiểm thử phần mềm*, NXB Thanh Niên, 2020.

[4] *Foundations of Software Testing: ISTQB Certification (4th Edition)*, 2022.

3.58. Quản lý dự án phần mềm (32762)

- Số tín chỉ: 2 (20, 0, 20, 0, 0)

- Học phần học trước: Nhập môn công nghệ phần mềm (32723)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Quản lý dự án phần mềm, người học có khả năng biết được kiến thức cơ bản về quản lý dự án phần mềm: Dự án phần mềm và quản lý dự án phần mềm, chu trình phát triển phần mềm, công cụ quản lý dự án phần mềm. Lập kế hoạch và quản lý phạm vi dự án: Lập kế hoạch cho dự án phần mềm, quản lý phạm vi dự án, quy trình quản lý phạm vi dự án. Quản lý chi phí và lập lịch biểu dự án phần mềm: Quản lý chi phí dự án phần mềm, lập lịch biểu dự án phần mềm. Các kỹ năng quản lý dự án phần mềm: Đảm bảo chất lượng phần mềm, quản lý rủi ro, quản lý sự thay đổi, quản lý nhân sự.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Ngô Trung Việt, *Quản lý dự án Công nghệ thông tin*, Trường Đại học Quốc Gia TP HCM, 2008.

[2] Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 7 ed*, Project Management Institute, 2021.

3.59 An toàn và bảo mật hệ thống thông tin (32383)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần An toàn và bảo mật hệ thống thông tin, người học có khả năng: trình bày sự cần thiết của đảm bảo an ninh, an toàn cho thông tin và hệ thống thông tin (HTTT) và liệt kê các yêu cầu để đảm bảo an toàn HTTT, trình bày các thành phần trong HTTT. Xác định mô hình tổng quát an toàn HTTT. Mô tả về các mối đe dọa, lỗ hổng và tấn công thường gặp. Liệt kê một số công cụ hỗ trợ tấn công, các phần mềm độc hại thường gặp. Trình bày một số kỹ thuật và công cụ đảm bảo an toàn HTTT như: tường lửa; các công cụ rà quét và diệt phần mềm độc hại; các công cụ rà quét lỗ hổng, điểm yếu an ninh, ... Trình bày khái niệm điều khiển truy cập, điều khiển truy cập toàn quyền, điều khiển truy cập tùy quyền. Xác định mô hình điều khiển truy cập toàn quyền, điều khiển truy cập tùy quyền và vận dụng điều khiển dữ liệu với CSDL SQL Server. Trình bày một số phương pháp mã hóa, giải thuật mã hóa và giải mã. Xác định được tại sao phải kiểm toán và giải trình trong quá trình định quyền và điều khiển truy cập và vận

dụng các phương pháp kiểm toán vào CSDL cụ thể. Trình bày vai trò quan trọng các chính sách và pháp luật về an toàn thông tin. Liệt kê một số quy định của luật Việt Nam và luật Quốc tế về an toàn thông tin và đạo đức trong an toàn thông tin.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Đàm Gia Mạnh, Nguyễn Thị Hội. *Giáo trình An và bảo mật thông tin*. Nhà xuất bản Thống kê. 2021.

[2] Jaydip Sen, Joceli Mayer. *Information Security and Privacy in the Digital World - Some Selected Topics*. London, United Kingdom. 2023.

3.60 Hệ thống thông tin doanh nghiệp (32403)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình cơ sở dữ liệu (32153)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Hệ thống thông tin doanh nghiệp, người học có khả năng trình bày về Hệ thống thông tin (HTTT) quản lý: Hệ thống thông tin quản lý, hệ thống thông tin quản lý doanh nghiệp, vai trò và tác động của HTTT, xu hướng phát triển của CNTT và Truyền thông, cơ sở hạ tầng của HTTT. Quản lý dữ liệu trong doanh nghiệp: Dữ liệu và thông tin, nguồn thông tin trong doanh nghiệp, mô hình dữ liệu, thiết kế và quản trị CSDL. Xây dựng và phát triển HTTT quản lý doanh nghiệp: Các hệ thống thông tin quản lý nội bộ trong doanh nghiệp, quy trình phát triển HTTT, các phương pháp xây dựng và phát triển HTTT, các phương pháp quản lý xây dựng và phát triển HTTT, nguyên nhân thành công và thất bại trong xây dựng và phát triển HTTT. Các hệ thống thông tin nội bộ của doanh nghiệp: Phân loại theo mục đích phục vụ của thông tin đầu ra phân loại HTTT theo chức năng nghiệp vụ, hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định. Các hệ thống thông tin tích hợp: Khái niệm về tích hợp các chức năng và quy trình nghiệp vụ, hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP), hệ thống quản lý chuỗi cung ứng (SCM), hệ thống quản lý quan hệ khách hàng (CRM), hệ thống thông tin cung cấp tri thức, thương mại điện tử. Quản lý ứng dụng CNTT trong doanh nghiệp: Thách thức đối với doanh nghiệp, kế hoạch ứng dụng CNTT, cơ sở hạ tầng CNTT trong thời đại thông tin, quản lý HTTT trong hoạt động kinh doanh toàn cầu, xây dựng và phát triển hệ thống thông tin quản lý.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Phạm Thị Thanh Hồng, *Giáo trình Hệ thống thông tin quản lý*, NXB Bách khoa Hà Nội, 2012.

[2] Boris Shishkov, *The Enterprise Engineering Series Designing Enterprise Information Systems: Merging Enterprise Modeling And Software Specification*, Springer, 2020.

[3] Svyatoslav Kotusev, *The Practice of Enterprise Architecture: A Modern Approach to Business and IT Alignment 2 ed*, SK Publishing, 2021.

3.61. Blockchain và ứng dụng (31853)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Kỹ thuật lập trình (31333)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Blockchain và ứng dụng, người học trình bày được các vấn đề cơ bản của công nghệ blockchain, xác định nguyên lý hoạt động và khả năng ứng dụng của công nghệ này, hiểu được nguyên tắc xây dựng và phát triển một ứng dụng blockchain trong lĩnh vực kinh tế - xã hội nói chung, lĩnh vực kinh doanh và thương mại điện tử nói riêng. Sinh viên làm quen và có kỹ năng cơ bản trong việc sử dụng công nghệ blockchain, biết cách sử dụng một số ứng dụng blockchain cụ thể trong lĩnh vực kinh tế xã hội nói chung, đặc biệt là lĩnh vực kinh doanh và thương mại điện tử.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Gates, Mark. *Blockchain: Bản chất của Blockchain, bitcoin, tiền điện tử, hợp đồng thông minh và tương lai của tiền tệ.*, Công ty Văn hóa và truyền thông 1980 Books, 2017.

[2] Ahmed Banafa, *Blockchain Technology and applications*, Rivers Publisher, 2020

3.62. Internet vạn vật (31873)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Kiến trúc máy tính và hợp ngữ (33023)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học Internet vạn vật, người học sẽ trình bày kiến thức cơ bản về Internet vạn vật (Internet of Things), những tiềm năng và thách thức của việc ứng dụng IoT vào thực tế; sinh viên sẽ có cơ hội thực hành trên một thiết bị được thiết kế hướng đến các ứng dụng về IoT với một trong các loại board SMT32F103 hoặc ESP32 hoặc Arduino, ... ; sinh viên sẽ được hướng dẫn cách ứng dụng các loại cảm biến thông dụng để thực hiện các chức năng điều khiển, giám sát thiết bị thông minh trong dân dụng, công nghiệp và nông nghiệp, sử dụng các loại Server Thingspeak, Blynk, ...

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Lê Trung Quân, *Công nghệ Internet of Things và ứng dụng*, NXB Đại Học Quốc Gia, 2019.

[2] Ahmed Banafa, *Introduction to Internet of Things (IoT)*, River Publishers, 2023.

3.63. Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động (32623)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình thiết bị di động (32613)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động, người học có khả năng: trình bày được những nguyên lý cơ bản của các Framework về lập trình di động đa nền tảng (React Native, PhoneGap, Xamarin,...) và đặc biệt là Xamarin Framework và các vấn đề nâng cao của Xamarin như Camera, Notification, Google Map APIs, Grial, RESTful API, Syncfusion, ... ; Requirement của khách hàng về ứng dụng di động; Phân tích và

thiết kế các ứng dụng di động; Xây dựng một ứng dụng di động đa nền tảng cơ bản chạy trên iOS, Android.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Daniel Hindrikes, Johan Karlsson, Xamarin, *Forms Projects: Build multiplatform mobile apps and a game from scratch using C# and Visual Studio 2019*, 2nd Ed, Packt Publishing, 2020.

[2] Packt Publishing 2020 A. Sole, *Xamarin with Visual Studio. Launch your mobile development career by creating Android and iOS applications using .NET and C#*, BPB Publications, 2022.

3.64. Thực tập tốt nghiệp (34513)

- Số tín chỉ: 3 (0, 0, 0, 135, 0)

- Học phần học trước: Sinh viên đã học trước ít nhất **93** tín chỉ trong chương trình đào tạo.

- Mô tả:

Sau khi hoàn tất học phần Thực tập tốt nghiệp, người học có khả năng làm việc hợp tác tại các doanh nghiệp có sử dụng công nghệ thông tin. Thực hiện nghiên cứu, phân tích yêu cầu và đề xuất giải pháp liên quan đến công việc của doanh nghiệp đã phân công thực tập để nâng cao các kỹ năng (phân tích, thiết kế, lập trình, sử dụng công cụ, ...) theo hướng chuyên môn.

- Tài liệu tham khảo chính:

Sách, tài liệu theo yêu cầu của người hướng dẫn hoặc có liên quan đến nội dung thực tập.

3.65. Khóa luận tốt nghiệp (34706)

- Số tín chỉ: 6 (0, 0, 0, 0, 360)

- Học phần học trước: Không có. Tuy nhiên, sinh viên cần tuân thủ điều kiện để sinh viên được xét làm Khóa luận tốt nghiệp theo Quy định hiện hành về đào tạo trình độ đại học, cao đẳng (ngành sư phạm) theo phương thức tích lũy tín chỉ của Trường Đại học Tiền Giang.

- Mô tả:

Sau khi hoàn tất học phần Khóa luận tốt nghiệp, người học có điều kiện cho nâng cao kiến thức và kỹ năng đã được trang bị tại trường và phát huy sở trường của mình trong công việc tương lai. Khi thực hiện khóa luận tốt nghiệp, người học có thể: hệ thống hóa các kiến thức, kỹ năng và vận dụng chúng vào đề tài khóa luận tốt nghiệp một cách khoa học và sáng tạo; nâng cao khả năng tư duy, đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập; rèn luyện tính tự vận động, độc lập trong nghiên cứu và phát huy năng lực bản thân. Trong học phần này, sinh viên nhận đề tài liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin từ giảng viên hoặc từ doanh nghiệp. Từ nội dung đề tài, sinh viên sẽ tiến hành khảo sát, nghiên cứu và đưa ra một kế hoạch chi tiết để giải quyết các vấn đề kỹ thuật bao gồm các bước: phân tích, đặc tả, hiện thực, đánh giá, triển khai, ... Kết quả đạt được của khóa luận gồm một sản phẩm công nghệ thông tin hoàn chỉnh và một quyển báo cáo. Người học phải báo cáo kết quả trước hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Sách và tài liệu cho khóa luận tốt nghiệp do giảng viên hướng dẫn khóa luận cung cấp.

[2] Robert P. Ormrod, *How to Structure a Thesis, Report or Paper: A Guide for Students*, Routledge, 2022.

3.66. Hệ thống thông tin địa lý (32413)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Hệ thống thông tin địa lý, người học có khả năng: trình bày các kiến thức cơ bản về các thành phần cơ bản của hệ thống thông tin địa lý (GIS) và các nguyên lý của hệ thống thông tin địa lý. Mô tả các bước cơ bản và kỹ năng phát triển hệ thống GIS gồm cơ sở dữ liệu không gian, thu thập và truy vấn dữ liệu không gian, ... Xác định các phương pháp phân tích xử lý dữ liệu bản đồ số và thông tin địa lý trên máy tính. Ứng dụng cách phân tích thống kê dữ liệu GIS và các kỹ năng cơ bản sử dụng phần mềm GIS thông dụng để phục vụ cho các ứng dụng hệ thống thông tin địa lý.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Trần Trọng Đức. *GIS căn bản*. Nhà XB Đại học Quốc Gia TPHCM, 2011.

[2] D.N.Pant, Manish Kumar, Sharad Goyal. *Fundamentals Of Gis*. Uttarakhand Open University, Haldwani, Nainital-263139, 2021.

3.67. Hệ thống hỗ trợ ra quyết định (32473)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Hệ thống hỗ trợ ra quyết định, người học có thể: trình bày các hệ hỗ trợ ra quyết định. Vấn đề ra quyết định và môi trường. Các thành phần cơ bản của hệ hỗ trợ ra quyết định. Mô hình hoá và quản trị mô hình của bài toán ra quyết định. Giao diện hệ trợ giúp ra quyết định. Xây dựng hệ trợ giúp ra quyết định. Thực trạng và xu hướng phát triển.

- Tài liệu tham khảo chính:

Efraim Turban, Jay E.Aronson, Ting Peng Liang. *Decision Support Systems and Intelligent System*. International Edition, 2018.

3.68. Xử lý ảnh số (31723)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Nhập môn lập trình (31323)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Xử lý ảnh số, người học trình bày các kiến thức về xử lý ảnh số và ứng dụng của xử lý ảnh số trong các lĩnh vực của cuộc sống. Nội dung kiến thức bao gồm: Giới thiệu về xử lý ảnh số và ứng dụng của xử lý ảnh số gồm các nội dung cách học xử lý ảnh số, công cụ và ngôn ngữ lập trình,

các khái niệm cơ bản trong xử lý ảnh số, không gian màu và biến đổi không gian màu, phân loại ảnh, ứng dụng của xử lý ảnh số; Xử lý điểm ảnh bao gồm các thao tác trên điểm ảnh, chuyển đổi ảnh màu, xây dựng tổ chức đồ và thao tác trên tổ chức đồ của ảnh; Xử lý lân cận bao gồm chập mặt nạ, xử lý đường biên, lọc tần số, biến đổi Fourier và ứng dụng; Phục hồi ảnh nhiễu và phân đoạn ảnh bao gồm các phương pháp phục hồi các dạng ảnh nhiễu, các loại ngưỡng và phân đoạn ảnh theo giá trị ngưỡng, phát hiện đường biên, xử lý và mã hóa đường biên trong ảnh; Xử lý hình thái học, mã hóa và nén ảnh bao gồm tịnh tiến và phản chiếu ảnh, co ảnh, giãn ảnh, đóng, mở ảnh, nén ảnh và mã hóa ảnh. Bên cạnh học lý thuyết, người học được hướng dẫn thực hành tất cả nội dung đã học trên phần mềm Matlab thông qua việc sử dụng lệnh, hàm, thư viện xử lý ảnh trên Matlab và lập trình trên Matlab.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Dương Văn Hiếu, *Bài giảng Xử lý ảnh số*, Trường Đại học Tiền Giang, 2019.

[2] A Baskar, Muthaiah Rajappa, Shriram K Vasudevan, and T S Muruges, *Digital Image Processing*, CRC Press, 2023.

[3] Rafael Gonzalez, Richard Woods, Stevens Eddins, *Digital Image Processing Using MATLAB*, 3rd Ed, Gatesmark Publishing, 2020.

3.69 Học sâu (31833)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở trí tuệ nhân tạo (31823)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Học sâu (Deep learning), người học có thể nắm được kiến thức và kỹ năng về mạng neuron (Neural Network), các phương pháp huấn luyện mô hình học sâu, cũng như quy trình xây dựng một hệ thống Deep learning hoàn chỉnh. Trình bày và áp dụng được các kiến trúc mạng neuron phổ biến như Convolutional Neural Networks (CNNs), Recurrent Neural Networks (RNNs), Long Short Term Memory (LSTM) và một số biến thể liên quan. Sử dụng được các thư viện MXNet, TensorFlow, Keras để minh họa và triển khai các mô hình học sâu. Thực hiện được các thao tác xây dựng, tinh chỉnh, thực nghiệm và đánh giá hệ thống Deep learning; vận dụng vào các bài toán nhận dạng hình ảnh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và các ứng dụng khác của học sâu.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] François Chollet, *Deep Learning with Python 2nd Ed*, Manning Publications, 2021.

[2] Magnus Ekman, *Learning Deep Learning: Theory and Practice of Neural Networks, Computer Vision, NLP, and Transformers using TensorFlow*, Addison-Wesley Professional, 2021.

3.70. Đồ họa máy tính (31713)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Lập trình hướng đối tượng (31393)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Đồ họa máy tính, người học có thể: Trình bày các khái niệm cơ bản về đồ họa máy tính và ứng dụng trong thực tiễn. Áp dụng các thuật toán cơ bản để vẽ đường thẳng, đường cong và tô màu trong môi trường đồ họa. Thực hiện các phép biến đổi hình học hai chiều như tịnh tiến, quay, tỉ lệ, đối xứng trong không gian tọa độ. Biểu diễn và xử lý các đối tượng đồ họa hai chiều bằng các mô hình dữ liệu phù hợp. Phân tích các kỹ thuật đồ họa ba chiều và thực hiện các phép biến đổi hình học ba chiều. Lập trình các ứng dụng đồ họa 3D sử dụng Java 3D API. Thiết kế hoạt cảnh (animation) và phát triển các chức năng tương tác trong ứng dụng đồ họa.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Dương Anh Đức, Lê Đình Duy, *Giáo trình Cơ sở Đồ họa máy tính*, NXB Giáo Dục, 2000.

[2] Steve Marschner, Peter Shirley, *Fundamentals of Computer Graphics 5th ed.* CRC Press, 2022.

3.71. Điện toán đám mây (32513)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Mạng máy tính (33303)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Điện toán đám mây, người học có kiến thức về những lợi ích và thách thức mà điện toán đám mây mang lại. Từ lịch sử phát triển, cùng những kỹ thuật, cơ chế nền tảng giúp cho công nghệ này trở thành thực tế, phổ biến. Ngoài ra, người học được cung cấp đầy đủ về các khái niệm, mô hình và các kiến trúc để xây dựng nên các tính năng của một hệ thống điện toán đám mây, cũng như cách thức khai thác các nền tảng đám mây phổ biến hiện nay.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Bai, Haishi - Zen of Cloud, *Learning Cloud Computing by Examples*, CRC Press LLC (2019).

[2] Mark Grechanik, *Cloud Computing Theory and Practice* (2019).

[3] DOUGLAS E. COMER, *The Cloud Computing Book*, Taylor & Francis Group, 2021.

3.72. Lập trình phân tán/song song (32653)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Nguyên lý hệ điều hành (31613)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Lập trình phân tán/song song người học có kiến thức: Cơ bản về lập trình song song/phân tán: Khái niệm cơ bản về lập trình song song/phân tán và lợi ích của việc sử dụng nó, Kiến trúc hệ thống đa tiểu trình và đa tiến trình. Sử dụng các thư viện, API và công cụ lập trình đa tiểu trình/phân tán. Lập trình đa tiểu trình: Nguyên lý hoạt động của lập trình đa tiểu trình, quản lý tiểu trình, xử lý tranh chấp. Lập trình phân tán: Kiến trúc hệ thống phân tán và mô hình Client-Server, Giao thức và cơ chế truyền thông giữa các thành phần phân tán, Xử lý bất đồng bộ và gửi nhận thông điệp giữa các nút mạng. Thực hành

lập trình phân tán sử dụng các công nghệ như Socket, RMI, gRPC hoặc RESTful API. Công cụ và nền tảng lập trình song song/phân tán: Các công cụ và thư viện hỗ trợ lập trình phân tán như Apache Kafka, RabbitMQ và Apache Spark; Công cụ và nền tảng lập trình song song như MPI, Pthreads và OpenMP; Hệ thống quản lý cụm như Apache Mesos, Kubernetes và Docker Swarm; Hiệu suất và tối ưu hóa: Đánh giá hiệu suất và vấn đề liên quan đến độ trễ và khả năng mở rộng trong lập trình song song và phân tán. Kỹ thuật tối ưu hóa, bao gồm tối ưu hóa cấu trúc dữ liệu, tối ưu hóa thuật toán và tối ưu hóa mạng. Đo lường và phân tích hiệu suất hệ thống song song /phân tán.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Saeed K.Rahimi, Frank S.Haug, *Distributed Database Management Systems*, IEEE Computer Society Arcler Press, 2023.

[2] Lê Hoài Bắc, Phạm Hoài Vũ, *Nhập môn CUDA - Lập trình song song trên GPU*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. HCM, 2012.

3.73. Quản trị mạng nâng cao (33413)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Quản trị mạng (33402)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần **Quản trị mạng nâng cao**, người học có thể trình bày Dịch vụ Nat và Routing and Remote Access, dịch vụ truy cập từ xa và VPN Server, dịch vụ mail và bảo mật. Tường lửa và các tính năng của tường lửa, cài đặt, cấu hình, quy tắc truy cập, VPN từ Client đến Gateway, VPN từ Gateway đến Gateway, phát hiện tấn công mạng, lọc ứng dụng, quan sát. Xây dựng hệ thống Mail Server, cài đặt, cấu hình, quản lý lưu trữ, danh sách địa chỉ, chính sách địa chỉ thư điện tử, chính sách gửi thông điệp, giao thức mạng, SMTP, chống spam, sao lưu và phục hồi.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Andrew James Warren. *70-741 Networking with Windows Server 2016*, 2016.

[2] Clifton Leonard, *Mastering Microsoft Exchange Server 2016*, 2016.

3.74. Công nghệ dữ liệu lớn (32733)

- Số tín chỉ: 3 (30, 0, 30, 0, 0)

- Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu (32463)

- Mô tả:

Sau khi hoàn thành học phần Công nghệ dữ liệu lớn, người học hiểu được các nội dung: Tổng quan về dữ liệu lớn (khái niệm, cuộc cách mạng về dữ liệu lớn, biết đặc điểm của dữ liệu lớn, nguồn phát sinh dữ liệu lớn, các dạng dữ liệu lớn, công nghệ và ứng dụng của dữ liệu lớn); Xác định lưu trữ dữ liệu (tính toán phân tán, mô hình phân tán, hệ thống phân tán, cơ sở dữ liệu phi quan hệ); Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu NoSQL; Phân tích dữ liệu lớn; Dữ liệu lớn và máy học.

Bên cạnh việc học lý thuyết, người học được rèn luyện thực hành quản lý, xử lý, phân tích dữ liệu lớn bằng công nghệ và công cụ Hadoop.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Sanjay Ranka, *Big Data Analytics: Tools and Technology for Effective Planning*, Chapman & Hall/CRC, 2018.

[2] Balamurugan Balusamy, Nandhini Abirami. R, Seifedine Kadry, and Amir H. Gandomi, *Big Data: Concepts, Technology, and Architecture*, Wiley, 2021.

[3] Rohit Sharma, Dilip Kumar Sharma, Dhowmya Bhatt, and Binh Thai Pham, *Green Engineering and Technology: Concepts and Applications*, CRC, 2022.

3.75. Các học phần điều kiện ngoại ngữ

a) General English 1 (08004)

- Số tín chỉ: 4 TC (60, 0, 0, 0, 0)

- Mô tả:

Học phần General English 1 là học phần điều kiện;

Sau khi hoàn thành học phần General English 1, người học hiểu được kiến thức về giới từ chỉ sự chuyển động và vị trí, danh từ ghép và tính từ miêu tả, kiến thức về cách dùng “some, any, much, many, a lot of, a little, a few”, mạo từ “a, an, the”, cách sử dụng so sánh hơn, so sánh nhất, và so sánh bằng, cách dùng “too, enough” và thì hiện tại hoàn thành. Ngoài ra, sinh viên còn được rèn luyện phát triển kỹ năng nghe, nói và đọc tiếng Anh qua chủ đề liên quan đến miêu tả cảnh quan ở thành thị và nông thôn, các loại phim ảnh và chương trình Ti Vi và mua sắm, và phát triển kỹ năng viết một blog miêu tả về kỳ nghỉ, viết lời phê bình về một bộ phim và viết một lá thư trang trọng.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Tim Falla, Paula Davies. (2012). *Solutions Pre-Intermediate Student’s Book*. 2nd Edition. Oxford University Press.

[2] Tim Falla, Paula Davies. (2012). *Solutions Pre-Intermediate Workbook*. 2nd Edition. Oxford University Press.

b) General English 2 (08012)

- Số tín chỉ: 2 TC (30, 0, 0, 0, 0)

- Học phần tiên quyết: General English 1 (08004)

- Mô tả:

Học phần General English 2 là học phần điều kiện ở các CTĐT trình độ đại học (Hệ thống TGUIIS có bổ sung ký hiệu D (08012D))

Sau khi hoàn thành học phần General English 2, người học hiểu được các kiến thức về chủ đề công nghệ và văn hoá vòng quanh thế giới bằng từ vựng được cung cấp trong hệ thống bài học, kiến thức về cấu trúc ngữ pháp liên quan diễn đạt sự phỏng đoán, lời hứa, đề nghị, hoặc quyết định, cách dùng của động từ khiếm khuyết. Ngoài ra, sinh viên còn được rèn luyện phát triển kỹ năng nghe, nói và đọc tiếng Anh qua các chủ đề liên quan các thiết bị kỹ thuật và đọc hiểu bài báo về lĩnh vực văn hoá truyền thống quốc tế, và phát triển kỹ năng viết một tin nhắn hướng dẫn thao tác một thiết bị công nghệ hoặc trả lời thư mời.

- Tài liệu tham khảo chính:

[1] Tim Falla, Paula Davies. (2012). *Solutions Pre-Intermediate Student's Book*. 2nd Edition. Oxford University Press.

[2] Tim Falla, Paula Davies. (2012). *Solutions Pre-Intermediate Workbook*. 2nd Edition. Oxford University Press.

4. Sơ đồ đào tạo

Phụ lục I - Sơ đồ đào tạo

5. Ma trận đối sánh giữa học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Phụ lục II - Ma trận đối sánh giữa học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

6. Hình thức học tập và phương pháp giảng dạy

Loại tín chỉ	Hình thức học tập	Phương pháp giảng dạy
Giảng lý thuyết (LT)	Nghe giảng lý thuyết; nghe giảng phương pháp thực hành, nghe hướng dẫn thực hành, viết tiểu luận, viết khóa luận, làm đề án ở lớp học (phòng học lý thuyết). Nghe thuyết trình, thảo luận chuyên đề (thay cho nghe GV giảng lý thuyết)	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình - Giảng bài - Câu hỏi gợi ý - Trình bày mẫu - Hỏi – đáp - Thảo luận - Bài tập - Động não - Chia sẻ theo cặp/nhóm - Dạy học dựa trên vấn đề - Đóng vai - Nghiên cứu tình huống - Mô phỏng
Thảo luận (TL)	Thảo luận (sau khi nghe giảng lý thuyết), giải bài tập, thực hành được tổ chức cùng loại hình lý thuyết ở lớp học lý thuyết, có GV hướng dẫn	<ul style="list-style-type: none"> - Tranh luận - Thảo luận - Giải quyết vấn đề - Học tập nhóm - Tương tác, phản hồi
Thực hành (TH)	Người học thao tác thực hành ở lớp, phòng thực hành, sân bãi; thực hành ở phòng máy, phòng thí nghiệm, xưởng trường, cơ sở thực hành, sân bãi, tập giảng ở lớp có GV hướng dẫn	<ul style="list-style-type: none"> - Luyện tập kỹ năng - Thực hành, thí nghiệm - Làm việc nhóm - Mô phỏng - Mô hình

TT	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra												
		Kiến thức			Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm	
		K01	K02	K03	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	A01	A02
2	Đánh giá qua kết quả thực hiện nhiệm vụ độc lập (tự học, kiểm tra với các hình thức)	x	x	x	x	x		x	x	x				
3	Đánh giá qua kết quả thực hiện nhiệm vụ với nhóm				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Đánh giá qua thuyết trình trên lớp				x	x							x	x
II	Đánh giá cuối kỳ													
1	Đánh giá qua kỳ thi kết thúc học phần	x	x	x	x		x	x	x	x	x			
2	Đánh giá qua thực hành, thực tập							x	x	x	x	x	x	x
3	Đánh giá qua thực hiện đồ án		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
4	Đánh giá qua việc thực hiện khóa luận	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
II	Đánh giá I khác													
1	Đánh giá qua việc tham gia các đề tài NCKH, khởi nghiệp	x			x	x							x	x
2	Đánh giá qua hoạt động rèn luyện												x	x

Ghi chú: dấu (x) thể hiện mối liên hệ giữa phương pháp đánh giá và CDR của CTĐT.

8. Điều kiện thực hiện chương trình đào tạo

8.1. Các cơ sở thực hành thực tập ngoài cơ sở đào tạo

STT	Tên các cơ sở thực hành thực tập	Địa chỉ
1	VNPT-IT 5	Công viên phần mềm Mekong-Mekong ITP
2	ShareWork CORPORATION	Công viên phần mềm Mekong-Mekong ITP
3	Phong Vũ TG	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
4	Trung tâm CNTT và TT thuộc Sở TT&TT	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
5	Viettel Đồng Tháp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
6	Trung tâm CNTT thuộc VNPT-TG	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
7	Trung tâm CNTT - Sở Tài Nguyên Môi Trường	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
8	Sở Thông Tin & Truyền Thông Tỉnh Bến Tre	Tp. Bến Tre, Tỉnh Vĩnh Long
9	Báo Ấp Bắc	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
10	Trung tâm Tin học và Công báo Văn phòng UBND tỉnh Đồng Tháp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
11	Điện lực Mỏ Cày Tỉnh Vĩnh Long	Mỏ Cày, Tỉnh Vĩnh Long
12	Trung tâm Y tế huyện Tân Phước	Tân Phước, tỉnh Đồng Tháp
13	Phòng Văn hoá Thông tin huyện Tân Phước	Tân Phước, tỉnh Đồng Tháp
14	Silicon Stack	TP. Hồ Chí Minh
15	R2S	TP. Hồ Chí Minh
16	Công ty Nhà đất An Tâm	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
17	Cty TNHH DV Vận tải Trường Phát	Tân Phước, tỉnh Đồng Tháp
18	FPT chi nhánh Đồng Tháp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
19	Công ty Sao Nam Đồng Tháp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
20	Công ty TNHH Công nghệ - Tin học Nghĩa Hiệp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
21	Trung tâm giải pháp Y tế điện tử, Công ty VNPT IT	Công viên phần mềm Mekong - Mekong ITP
22	Công ty TNHH quà tặng Ngân Thành	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
23	Công ty TNHH Phú Trọng	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
24	Công ty TNHH Lê Duy	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
25	Công ty TNHH Thành Danh Đồng Tháp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
26	Công ty TNHH TM DV Hùng Hiếu	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
27	Công ty TNHH TM DV Nhật Lâm	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp

28	Trường Trung cấp Kinh tế Kỹ thuật Đồng Tháp	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
29	Công ty TNHH Trần Nguyễn P&F	Cai Lậy, tỉnh Đồng Tháp
30	Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Tân Đại Phú	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp
31	Công ty TNHH Thương mại và Hỗ trợ Doanh nghiệp Thành Phát	Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp

8.2. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

a) Số lượng, diện tích đất, diện tích sàn xây dựng của Trường:

- Tổng diện tích đất của trường: 226.882,5 m²

- Diện tích sàn xây dựng trực tiếp phục vụ đào tạo thuộc sở hữu của trường tính trên một sinh viên chính quy: 12,34 m²/sinh viên (hiện nay tổng diện tích sàn XD: 76.592,515 m²/6201 sinh viên)

STT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)
1	Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên của cơ sở đào tạo	113	11.744
1.1	Hội trường, phòng học lớn trên 200 chỗ	6	1.731
1.2	Phòng học từ 100 - 200 chỗ	6	954
1.3	Phòng học từ 50 - 100 chỗ	31	3.715
1.4	Số phòng học dưới 50 chỗ	49	3.971
1.5	Số phòng học đa phương tiện	2	288
1.6	Phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên của cơ sở đào tạo	19	1.085
2	Thư viện, trung tâm học liệu	1	4.241
3	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	51	6.873
Tổng:		165	22.858

b) Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thiết bị thực hành đối với ngành Công nghệ thông tin:

Ba phòng máy tính chuyên dụng cho khoa ở tầng 5 Khu B gồm các phòng B501, B503, B505. Tổng cộng số máy tính thực tế hơn 150 máy tính được nối mạng Internet và cài đặt đầy đủ các phần mềm cần thiết cho việc học tập, nghiên cứu của sinh viên.

Các phòng máy tính dùng chung do Phòng Quản lý Cơ sở vật chất quản lý gồm 08 phòng để phục vụ cho dạy Tin học văn phòng và Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản.

STT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng máy tính - B501	01	120 m ²	Máy tính	54	Các học phần chuyên ngành CNTT
				Hub/Switch	3	
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	54	
2	Phòng máy tính - B503	01	120 m ²	Máy tính	54	
				Hub/Switch	3	
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	54	
3	Phòng máy tính - B505	01	80 m ²	Máy tính	42	
				Hub/Switch	3	
				Máy chiếu	1	
				Máy chủ	1	
				Bàn ghế	42	

Các phòng máy tính do Phòng Quản lý Cơ sở vật chất quản lý phục vụ các học phần chung

STT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng máy tính - B502	1	120 m ²	Máy tính	40	Các học phần chung cho toàn trường
				Hub/Switch	2	
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	40	
2	Phòng máy tính - B504	1	120 m ²	Máy tính	40	Các học phần chung cho toàn trường
				Hub/Switch	2	
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	40	
3	Phòng máy tính - B506	1	80 m ²	Máy tính	40	Các học phần chung cho toàn trường
				Hub/Switch	2	
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	40	
				Hub/Switch	2	

STT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	40	
				Hub/Switch	1	
				Máy chiếu	1	
				Bàn ghế	47	

8.3. Danh sách giảng viên và nhân viên hỗ trợ

a) Danh sách giảng viên toàn thời gian tham gia giảng dạy chương trình ngành Công nghệ thông tin

TT	Họ và tên	Chức danh	Trình độ	Chuyên ngành
1	Dương Văn Hiếu	Trưởng khoa	Tiến sĩ	Công nghệ thông tin
2	Lê Thị Sơn	Trưởng khoa LLCT-GDTC&QP	Tiến sĩ	Triết học
3	Bùi Quang Thịnh	Trưởng phòng	Tiến sĩ	Khoa học dữ liệu
4	Lê Thị Thanh Thảo	Giảng viên chính	Tiến sĩ	Văn hóa học
5	Nguyễn Hoàng Vũ	Giảng viên chính	Tiến sĩ	Kỹ thuật kiểm trắc và thiết bị tự động hóa
6	Nguyễn Văn Thuận	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
7	Nguyễn Thanh Xuân	Giảng viên	Thạc sĩ	Ngôn ngữ ứng dụng
8	Nguyễn Thị Như Thoa	Giảng viên	Thạc sĩ	Tâm lý học
9	Nguyễn Phan Hạ Anh	Giảng viên	Thạc sĩ	Nghiên cứu PP GD Tiếng Anh (Australia)
10	Nguyễn Thị Phương Linh	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
11	Nguyễn Thị Thu Nguyệt	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
12	Huỳnh Kim Quýt	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Hệ thống thông tin
13	Ngô Thị Loan	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
14	Đoàn Chí Trung	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
15	Huỳnh Thị Nhật Hằng	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Khoa học máy tính

16	Nguyễn Hữu Thanh	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
17	Nguyễn Minh Khoa	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
18	Ngô Vũ Hoàng Trung	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
19	Lê Phương Vũ Phong	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
20	Võ Huỳnh Minh Thi	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
21	Tổng Lê Thanh Hải	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
22	Từ Thị Trừ	Giảng viên	Thạc sĩ	Hệ thống thông tin
23	Trần Thị Diễm Trang	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
24	Nguyễn Mộng Thu	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
25	Lê Anh Khoa	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
26	Nguyễn Hoàng Tú	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
27	Lương Huệ Viên	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
28	Phạm Ngọc Giàu	Giảng viên	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
29	Nguyễn Minh Khánh	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Truyền dữ liệu và Mạng máy tính
30	Trần Thị Ngà	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Đảm bảo toán cho máy tính và hệ thống tính toán
31	Lý Thiên Trang	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Khoa học máy tính
32	Trần Huy Long	Giảng viên	Thạc sĩ	Rà soát số liệu và quản lí tri thức
33	Nguyễn Văn Nói	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
34	Võ Thị Trúc Giang	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Toán học (XS&TK)
35	Trần Thị Tuyết Lan	Giảng viên	Thạc sĩ	Đại số & LT số
36	Nguyễn Thanh Nhã	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Toán giải tích
37	Võ Thị Minh Huệ	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn tiếng Anh
38	Hồ Công Xuân Vũ Ý	Giảng viên	Thạc sĩ	Toán học

39	Nguyễn Võ Hữu Trí	Giảng viên	Thạc sĩ	Giáo dục thể chất
40	Nguyễn Duy Tân	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Quản trị kinh doanh
41	Tăng Phú Đức	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Giáo dục thể chất
42	Cao Thị Tuyết Loan	Giảng viên chính	Thạc sĩ	Triết học

b) Danh sách giảng viên thỉnh giảng tham gia giảng dạy

TT	Họ và tên	Chức danh	Trình độ	Chuyên ngành
1	Phạm Thanh Sang		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
2	Lê Đặng Đăng Khoa		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
3	Phạm Đỗ Huân		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
4	Đặng Nguyễn Thiện Kha		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
5	Nguyễn Thái Duy		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
6	Nguyễn Chí Thiện		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
7	Võ Văn Ráo		Thạc sĩ	Công nghệ thông tin

c) Danh sách đội ngũ kỹ thuật viên, nhân viên

TT	Họ và tên	Chức danh	Trình độ	Chuyên ngành
1	Nguyễn Tấn Linh	Chuyên viên	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
2	Nguyễn Thanh Sang	Chuyên viên	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
3	Đào Văn Phong	Chuyên viên	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
4	Nguyễn Khắc Chinh	Chuyên viên	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin
5	Nhan Hồng Hà	Giáo viên	Đại học	Công nghệ thông tin
6	Đào Phương Trang	Chuyên viên	Cử nhân	Anh văn
7	Trương Thị Ngọc Phương	Chuyên viên	Thạc sĩ	Quản lý giáo dục
8	Châu Anh Tuấn	Chuyên viên	Đại học	Kỹ thuật Điện - Điện tử
9	Võ Văn Sáu	Chuyên viên	Đại học	Hệ thống điện
10	Trần Thanh Lộc	Chuyên viên	Đại học	Cơ - Điện tử

9. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo

9.1. Tổ chức thực hiện chương trình

- Đảm bảo tính hệ thống và kết hợp mềm dẻo giữa các học phần. Sơ đồ đào tạo là kế hoạch học tập tham khảo để sinh viên thực hiện, tùy vào sức học và kế hoạch cá nhân mà sinh viên có thể tự lập kế hoạch học tập khác phù hợp với kế hoạch và năng lực học tập của sinh viên và quy định đào tạo của Trường. Nhằm định hướng ứng dụng nghề nghiệp, khi xây dựng từng học phần chú trọng đến rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp và khả năng tự học của sinh viên. Khi lập kế hoạch đào tạo cần xây dựng sao cho khi thực hiện lý thuyết đi đôi với thực hành.

- Chương trình Giáo dục quốc phòng: Tổ chức giảng dạy và cấp chứng chỉ theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình Giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng và cơ sở giáo dục đại học.

- Chương trình môn học tiếng Anh: Sinh viên phải đáp ứng chuẩn đầu ra ngoại ngữ theo quy định về chuẩn đầu ra ngoại ngữ và công nhận đạt chuẩn đầu ra ngoại ngữ không chuyên ngữ đối với các chương trình đào tạo trình độ đại học, cao đẳng ngành Giáo dục mầm non của Trường Đại học Tiền Giang ban hành tại Quyết định số 529/QĐ-ĐHTG ngày 29 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang.

9.2. Phương pháp giảng dạy

Áp dụng phương pháp giảng dạy tích cực, kết hợp thực hành tại lớp, tổ chức tốt hoạt động học nhóm, tự thiết kế môi trường thực tập ngôn ngữ, thực tập giảng dạy ngôn ngữ, chú trọng rèn luyện khả năng tự học, tự nghiên cứu của học sinh, sinh viên.

10. Thông tin cập nhật

10.1. Cơ sở phát triển chương trình

- Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ giáo dục đại học;

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

- Quyết định số 670/QĐ-ĐHTG ngày 31 tháng 12 năm 2021 của Trường Đại học Đồng Tháp về việc ban hành Quy định chương trình đào tạo của Trường Đại học Đồng Tháp;

- Sứ mạng, tầm nhìn, giá trị cốt lõi và mục tiêu chất lượng của Trường Đại học Đồng Tháp cập nhật theo Nghị quyết số 73/NQ-HĐT và Quyết định 22/QĐ-ĐHTG năm 2022;

- Quyết định số 2289/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 31 tháng 12 năm 2020 về chiến lược quốc gia về Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư đến năm 2030;
- Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 14 tháng 01 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số tại Việt Nam;
- Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Tiền Giang lần thứ XI, nhiệm kỳ 2020-2025 về “... *Phát triển nguồn nhân lực, đẩy mạnh cải cách hành chính; nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực gắn với nhu cầu thị trường; tạo bước chuyển biến cơ bản về chất lượng giáo dục, đào tạo đáp ứng yêu cầu phát triển trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư ...*”;
- Nghị quyết số 08-NQ/TU ngày 06 tháng 10 năm 2021 của Tỉnh ủy Tiền Giang về chuyển đổi số tỉnh Đồng Tháp đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030;
- Kế hoạch số 117/KH-UBND ngày 11 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang phát triển doanh nghiệp công nghệ số hoạt động trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2021-2025 và định hướng đến năm 2030;
- Báo cáo khảo sát nhu cầu thị trường lao động ngành Công nghệ thông tin của Khoa Kỹ thuật Công nghệ Trường Đại học Đồng Tháp tháng 01/2022.
- Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định Khung năng lực số cho người học;
- Thông tư số 04/2025/TT-BGDĐT ngày 17 tháng 02 năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Quyết định số 1504/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học.

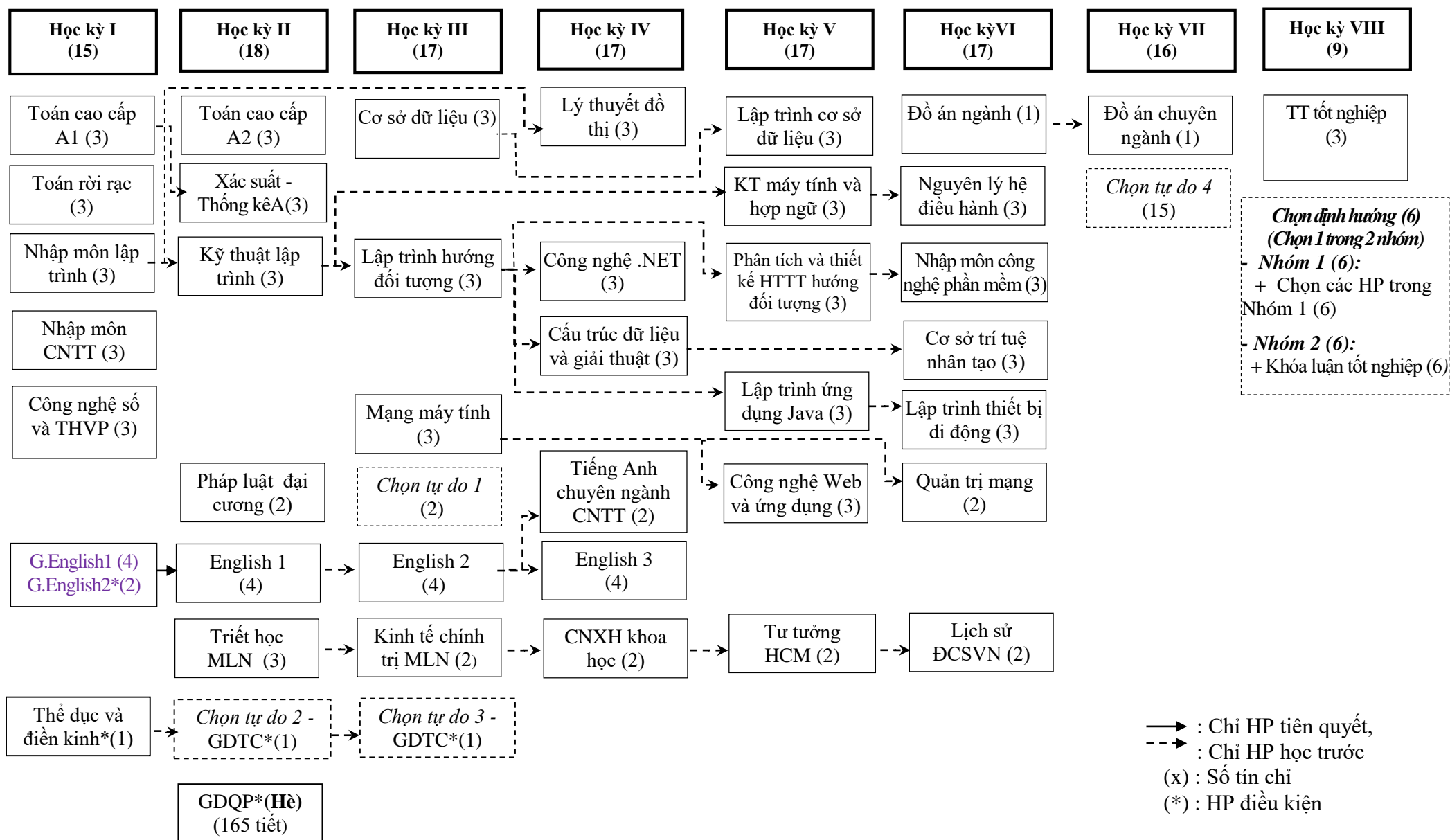
10.2. Thông tin kiểm định

Theo Nghị quyết số 33/NQ-HĐKĐCLGD ngày 12 tháng 4 năm 2022 của Trung Tâm Kiểm Định Chất Lượng Giáo Dục Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin trình độ đại học Trường Đại học Tiền Giang đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và được cấp Giấy chứng nhận Kiểm định chất lượng giáo dục theo Quyết định số 68/QĐ-TTKĐ ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Trung Tâm Kiểm Định Chất Lượng Giáo Dục Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh. Giấy chứng nhận này có giá trị đến ngày 28 tháng 5 năm 2027./.

PHỤ LỤC I:

**SƠ ĐỒ ĐÀO TẠO TOÀN KHÓA HỌC
CTĐT ĐH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Phụ lục I: Sơ đồ đào tạo toàn khóa học CTĐT Đại học Công nghệ thông tin



PHỤ LỤC II:
MA TRẬN ĐỐI SÁNH GIỮA
HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA
CỦA CTĐT

HK	TT	Mã học phần	Tên học phần	Kiến thức			Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm	
				K01	K02	K03	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	A01	A02
	16	12411	Bóng rổ 1*	x			x								x	x
	17		Giáo dục quốc phòng và an ninh*	x												
III	18	32463	Cơ sở dữ liệu		x	x			x	x	x				x	x
	19	31393	Lập trình hướng đối tượng		x	x										
	20	33303	Mạng máy tính		x	x						x			x	
	21	05052	Kỹ năng mềm	x			x			x					x	x
	22	32312	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin		x	x	x	x	x						x	x
	23	67422	Khởi sự doanh nghiệp	x			x								x	x
	24	8034	English 2	x				x							x	x
	25	01202	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	x			x								x	x
	26	12441	Bóng chuyền 2*	x			x								x	x
	27	12481	Cầu lông 2*	x			x								x	x
	28	12281	Đá cầu 2*	x			x								x	x
	29	12461	Bóng rổ 2*	x			x							x	x	
IV	30	31203	Lý thuyết đồ thị		x	x	x				x			x		

HK	TT	Mã học phần	Tên học phần	Kiến thức			Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm	
				K01	K02	K03	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	A01	A02
HK	31	30073	Công nghệ .NET		x	x			x	x	x				x	x
	32	31533	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật		x		x		x	x		x				x
	33	30052	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT	x	x			x							x	x
	34	08044	English 3	x				x							x	x
	35	02112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x			x								x	x
V	36	32153	Lập trình cơ sở dữ liệu		x	x					x		x		x	x
	37	33023	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ		x					x						x
	38	32363	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng	x		x	x				x	x			x	
	39	31423	Lập trình ứng dụng Java		x											
	40	30083	Công nghệ Web và ứng dụng		x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
	41	03212	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x			x								x	x
VI	42	34741	Đồ án ngành		x	x						x			x	
	43	31613	Nguyên lý hệ điều hành		x					x	x					x
	44	32723	Nhập môn công nghệ phần mềm		x	x	x			x	x	x	x		x	x
	45	31823	Cơ sở trí tuệ nhân tạo		x	x						x	x		x	x

HK	TT	Mã học phần	Tên học phần	Kiến thức			Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm		
				K01	K02	K03	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	A01	A02	
	61	31853	Blockchain và ứng dụng		x	x			x						x		
	62	31873	Internet vạn vật			x	x		x						x	x	
	63	32623	Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động		x	x						x	x	x		x	
VIII	64	34513	Thực tập tốt nghiệp		x	x						x			x		
	65	32413	Hệ thống thông tin địa lý		x		x			x	x				x	x	
	66	32473	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định		x	x	x								x		
	67	31723	Xử lý ảnh số		x	x			x		x	x	x			x	
	68	31833	Học sâu		x	x	x		x			x	x		x	x	
	69	31713	Đồ họa máy tính		x	x			x			x	x		x	x	
	70	32513	Điện toán đám mây		x					x		x					x
	71	32653	Lập trình phân tán/song song		x	x			x						x		
	72	33413	Quản trị mạng nâng cao		x	x					x	x		x	x		
	73	32733	Công nghệ dữ liệu lớn		x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	
	74	34706	Khóa luận tốt nghiệp				x				x				x		

Ghi chú: dấu (x) thể hiện học phần có hỗ trợ đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.