

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



THIỆT THỰC-HIỆU QUẢ-HÀI HÒA

**BẢN MÔ TẢ**  
**CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**  
**(Khóa 23 điều chỉnh)**

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 469/QĐ-ĐHTG ngày 22 tháng 8 năm 2024  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang)*

**Tiền Giang, năm 2024**

## MỤC LỤC

<b>PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC .....</b>	<b>3</b>
1. Thông tin về chương trình đào tạo .....	3
2. Mục tiêu chung của chương trình đào tạo.....	3
3. Chuẩn đầu vào.....	4
4. Cấp bằng tốt nghiệp .....	4
<b>PHẦN II: MỤC TIÊU CỤ THỂ VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH.....</b>	<b>4</b>
1. Mục tiêu cụ thể .....	4
2. Chuẩn đầu ra .....	5
3. Ma trận đối sánh mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	6
<b>PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....</b>	<b>6</b>
1. Cấu trúc chương trình đào tạo .....	6
2. Khung chương trình đào tạo.....	7
3. Kế hoạch chuẩn giảng dạy các học phần theo học kỳ của khóa học .....	11
4. Ma trận phân bố chi tiết CDR của CTĐT vào các học phần.....	11
5. Đề cương chi tiết học phần .....	14
6. Hướng dẫn thực hiện chương trình dạy học .....	14
7. Thông tin cập nhật .....	15

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Khóa 23**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 469/QĐ-ĐHTG ngày 22 tháng 8 năm 2024  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tiền Giang)*

**PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Thông tin về 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. 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 19/QĐ-ĐHTG ngày 12/01/2023 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**

### **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: Người học 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 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: Người học 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: 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, 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)

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

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
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%
<b>Tổng cộng</b>		<b>103</b>	<b>23</b>	<b>126</b>	<b>100%</b>

## 2. Khung chương trình đào tạo

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT <sup>+</sup> (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
<b>1. Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>									
<b>1.1. Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh</b>						<b>11</b>	<b>11</b>		
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+
<b>1.2. Khoa học xã hội - Nhân văn - Nghệ thuật</b>						<b>8</b>	<b>4</b>		
71012	Pháp luật đại cương	30					2	2	
<b>Chọn tự do 1 (tích lũy tối thiểu 2 TC)</b>									
05052	Kỹ năng mềm	15	30				<b>2</b>		
32312	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin	20		20			2	2	
67422	Khởi nghiệp kinh doanh	28	4				2		71012+
<b>1.3. Ngoại ngữ</b>									
<b>1.3.1. Học phần điều kiện (*)</b>						<b>6</b>	<b>6*</b>		
08004	General English 1	60					4	4*	
08012	General English 2	30					2	2*	08004
<b>1.3.2. Học phần tích lũy</b>						<b>12</b>	<b>12</b>		
08024	English 1	60					4	4	08012
08034	English 2	60					4	4	08024+
08044	English 3	60					4	4	08034+
<b>1.4. Toán – Tổng quan về Công nghệ thông tin</b>						<b>15</b>	<b>15</b>		
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	
30043	Tin học văn phòng	15		60			3	3	
<b>1.5. Giáo dục thể chất – Giáo dục quốc phòng (*)</b>									

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT <sup>+</sup> (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
<b>1.5.1 Giáo dục thể chất</b>							<b>9</b>	<b>3*</b>	
12371	Thể dục và điền kinh			30			1	1*	
<b>Chọn tự do 2 (tích lũy tối thiểu 1 TC)</b>									
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+
<b>Chọn tự do 3 (tích lũy tối thiểu 1 TC)</b>									
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+
<b>1.5.2. Giáo dục quốc phòng và an ninh</b>							<b>165 tiết*</b>		
<b>Tổng cộng khối kiến thức giáo dục đại cương</b>							<b>46</b>	<b>42</b>	
<b>2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>									
<b>2.1. Cơ sở ngành</b>							<b>41</b>	<b>41</b>	
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+
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	30					2	2	08034+
31823	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	30		30			3	3	31533+

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT <sup>+</sup> (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
<b>2.2. Ngành</b>						<b>58</b>	<b>34</b>		
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+
<b>Chọn tự do 4(tích lũy tối thiểu 15 TC)</b>									
30102	Lắp đặt và bảo trì máy tính	15		30			2	<b>15</b>	
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+
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+

MHP	Tên học phần	Số tiết (giờ)					Số TC		HPTQ/ HPHT <sup>+</sup> (MHP)
		LT	TL	TH	TT	ĐA	TS	TLTT	
<b>2.3. Thực tập, Khóa luận tốt nghiệp</b>							<b>36</b>	<b>9</b>	
<b>2.3.1 Thực tập</b>							<b>3</b>	<b>3</b>	
34513	Thực tập tốt nghiệp và tham quan thực tế				135		3	3	
<b>2.3.2 .Chuyên đề/Khóa luận</b>							<b>33</b>	<b>6</b>	
<b>Chọn định hướng (Chọn 1 trong 2 nhóm)</b>									
<b>Nhóm 1 (tích lũy tối thiểu 6 TC)</b>									
32413	Hệ thống thông tin địa lý	30		30			3	6	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		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	<b>30</b>		30			3		32463+
<b>Nhóm 2 (tích lũy tối thiểu 6 TC)</b>									
34706	Khóa luận tốt nghiệp					360	6	6	
<b>Tổng cộng khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>							<b>135</b>	<b>84</b>	
<b>Số tín chỉ tổng cộng: 181 TC, số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 126 TC</b>									

**Các ký hiệu và viết tắt:**

(\*) Học phần điều kiện: học phần sinh viên phải học và đạt để đủ điều kiện tham gia học các học phần có tích lũy điểm vào điểm trung bình chung tích lũy của khoá học (các học phần General English 1, General English 2) hoặc đủ điều kiện xét tốt nghiệp (các học phần thuộc khối kiến thức Giáo dục thể chất - Giáo dục quốc phòng và an ninh). 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 phần mềm hệ thống thông tin tích hợp (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 02/8/2007 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)<sup>+</sup>*

### **3. Kế hoạch chuẩn giảng dạy các học phần theo học kỳ của khóa học**

- Sơ đồ đào tạo của các học phần theo học kỳ

#### **Phụ lục I: Sơ đồ đào tạo**

### **4. Ma trận phân bố chi tiết CĐR của CTĐT vào các học phần**

#### **4.1. Bảng chi tiết CĐR của CTĐT**

Số TT	Ký hiệu CĐR	Nội dung CĐR	Ghi chú
<b>1</b>	<b>KIẾN THỨC</b>		
<b>1.1</b>	<b>K01</b>	<b>Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học chính trị và pháp luật</b>	
1.1.1	K01.1	Hiểu kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật đại cương, quốc phòng – an ninh, kinh tế, văn hóa và môi trường	
1.1.2	K01.2	Vận dụng được kiến thức về giáo dục thể chất nhằm có được sức khỏe để học tập và làm việc	
1.1.3	K01.3	Vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên	
<b>1.2</b>	<b>K02</b>	<b>Ứng dụng được kiến thức nền tảng của ngành CNTT</b>	
1.2.1	K02.1	Áp dụng được các kiến thức về lập trình cấu trúc, lập trình hướng đối tượng	
1.2.2	K02.2	Sử dụng được các kiến thức về cấu trúc dữ liệu- giải	

		thuật, cơ sở dữ liệu	
1.2.3	K02.3	Ứng dụng được các kiến thức về hệ thống máy tính và mạng máy tính	
1.2.4	K02.4	Vận dụng được các kiến thức về công nghệ phần mềm	
<b>1.3</b>	<b>K03</b>	<b>Vận dụng kiến thức chuyên sâu và mở rộng của ngành CNTT để tạo ra các sản phẩm phần mềm, hệ thống thông tin,...</b>	
1.3.1	K03.1	Phân tích, thiết kế và xây dựng phần mềm	
1.3.2	K03.2	Phân tích, thiết kế, thi công và quản trị mạng máy tính	
1.3.3	K03.3	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	
1.3.4	K03.4	Phát triển ứng dụng web và thương mại điện tử	
1.3.5	K03.5	Vận dụng được các ứng dụng của chuyển đổi số	
<b>2</b>	<b>KỸ NĂNG</b>		
<b>2.1</b>	<b>S01</b>	<b>Kỹ năng phản biện, phê phán và giải quyết vấn đề; đánh giá chất lượng công việc</b>	
2.1.1	S01.1	Phản biện, phê phán	
2.1.2	S01.2	Xác định và khái quát hóa vấn đề	
2.1.3	S01.3	Tổng hợp, phân tích được các thông tin có liên quan đến lĩnh vực CNTT	
2.1.4	S01.4	Đề xuất, đánh giá giải pháp và khuyến nghị	
2.1.5	S01.5	Xác định vai trò và trách nhiệm của các thành viên trong nhóm, tổ chức hoạt động và phát triển nhóm	
2.1.6	S01.6	Xác định mục tiêu, các tiêu chí đánh giá và đánh giá chất lượng công việc của mỗi thành viên trong nhóm	
2.1.7	S01.7	Xác định các tiêu chí đánh giá thành viên và thực hiện đánh giá kết quả làm việc của mỗi thành viên	
<b>2.2</b>	<b>S02</b>	<b>Có năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (hoặc tương đương)</b>	
2.2.1	S02.1	Sử dụng được ngoại ngữ giao tiếp trong sinh hoạt hằng ngày	
2.2.2	S02.2	Đọc và hiểu được tài liệu chuyên ngành CNTT bằng ngoại ngữ	
<b>2.3</b>	<b>S03</b>	<b>Thử nghiệm, khảo sát và khám phá tri thức</b>	
2.3.1	S03.1	Hình thành giả thuyết	
2.3.2	S03.2	Tìm kiếm, chọn lọc thông tin qua tài liệu giấy và tài liệu điện tử	
2.3.3	S03.3	Thực hiện các thử nghiệm hay khảo sát thực tế	
2.3.4	S03.4	Kiểm chứng giả thuyết và bảo vệ luận điểm	

2.3.5	S03.5	Khả năng tự học, tự nghiên cứu và học tập suốt đời	
<b>2.4</b>	<b>S04</b>	<b>Suy nghĩ tầm hệ thống</b>	
2.4.1	S04.1	Nhìn tổng thể về hệ thống	
2.4.2	S04.2	Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hệ thống, hiểu sự tương tác giữa các thành phần trong hệ thống	
2.4.3	S04.3	Xác định mức ưu tiên của mỗi thành phần trong hệ thống và phân bổ nguồn lực phù hợp	
2.4.4	S04.4	Đánh giá hệ thống một cách toàn diện	
<b>2.5</b>	<b>S05</b>	<b>Hình thành ý tưởng (Conceiving) về phần mềm, hệ thống CNTT</b>	
2.5.1	S05.1	Thu thập yêu cầu của người dùng và thiết lập mục tiêu của hệ thống	
2.5.2	S05.2	Xác định các chức năng, thành phần, kiến trúc của hệ thống	
2.5.3	S05.3	Mô hình hóa hệ thống	
2.5.4	S05.4	Lập kế hoạch triển khai dự án	
<b>2.6</b>	<b>S06</b>	<b>Thiết kế (Designing) phần mềm, hệ thống CNTT</b>	
2.6.1	S06.1	Phân tích các phương án trong thiết kế và lựa chọn thiết kế phù hợp nhất với mục tiêu, yêu cầu của hệ thống	
2.6.2	S06.2	Phân đoạn quy trình thiết kế hệ thống (thiết kế khái niệm, sơ bộ, chi tiết) và sử dụng mô hình xử lý phù hợp cho phát triển hệ thống.	
2.6.3	S06.3	Lựa chọn và sử dụng các công nghệ và công cụ chuyên ngành phù hợp trong thiết kế	
<b>2.7</b>	<b>S07</b>	<b>Hiện thực hóa (Implementing) phần mềm, hệ thống CNTT</b>	
2.7.1	S07.1	Thiết kế tiến trình hiện thực hóa hệ thống	
2.7.2	S07.2	Hiện thực hóa hệ thống dựa trên thiết kế	
2.7.3	S07.3	Tích hợp các thành phần trong hệ thống	
2.7.4	S07.4	Kiểm thử hệ thống	
<b>2.8</b>	<b>S08</b>	<b>Vận hành (Operating) phần mềm, hệ thống CNTT</b>	
2.8.1	S08.1	Giao tiếp, trình bày và huấn luyện việc vận hành hệ thống	
2.8.2	S08.2	Quản lý việc vận hành hệ thống	
2.8.3	S08.3	Bảo trì và cải tiến hệ thống	
<b>3</b>	<b>MỨC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM</b>		
<b>3.1</b>	<b>A01</b>	<b>Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện</b>	

		<b>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</b>
3.1.1	A01.1	Thực hiện công việc độc lập và làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi
3.1.2	A01.2	Thể hiện tinh thần trách nhiệm đối với cá nhân, tập thể trong thực hiện công việc
3.1.3	A01.3	Hướng dẫn cho người khác thực hiện nhiệm vụ thuộc lĩnh vực chuyên môn
3.1.4	A01.4	Giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ thuộc lĩnh vực chuyên môn
<b>3.2</b>	<b>A02</b>	<b>Ý thức về bối cảnh doanh nghiệp, cơ quan và xã hội</b>
3.2.1	A02.1	Nhận thức được đạo đức nghề nghiệp, trung thực và trách nhiệm trong công việc, tuân thủ các quy định và văn hóa của doanh nghiệp
3.2.2	A02.2	Hiểu được mục tiêu và chiến lược của doanh nghiệp, ý thức được vai trò và trách nhiệm của người làm CNTT, hiểu biết các quy định của pháp luật đối với ngành CNTT
3.2.3	A02.3	Hiểu tầm quan trọng của cơ hội kinh doanh thông qua kỹ thuật, nhận thức được vai trò của khởi nghiệp và khởi nghiệp sáng tạo trong lĩnh vực CNTT
3.2.4	A02.4	Nắm bắt được xu hướng phát triển của ngành CNTT và nhận thức được tác động của ngành CNTT đối với xã hội

## **4.2. Ma trận phân bố chi tiết CDR của CTĐT vào các học phần**

### **Phụ lục II: Ma trận phân bố chi tiết CDR của CTĐT vào các học phần**

## **5. Đề cương chi tiết học phần**

### **Phụ lục III: Bộ đề cương chi tiết học phần của chương trình**

## **6. Hướng dẫn thực hiện chương trình dạy học**

### **6.1. Thời gian đào tạo của các học phần**

- Mỗi học phần được bố trí giảng dạy trọn vẹn và phân bố đều trong một học kỳ. Kiến thức trong mỗi học phần phải gắn với một mức trình độ theo năm học thiết kế và được kết cấu riêng như một phần (hay toàn phần) của môn học hoặc được kết cấu dưới dạng tổ hợp từ nhiều môn học. Mỗi học phần có một mã học phần riêng do Trường quy định.

- Có hai loại học phần: học phần bắt buộc và học phần tự chọn.

### **6.2. Thời gian đào tạo của Chương trình**

a) Trường tổ chức đào tạo theo khoá học, năm học và học kỳ.

- Khóa học là khoản thời gian thiết kế để sinh viên hoàn thành một chương trình cụ thể.

- Một năm học có 2 học kỳ chính. Trường có thể tổ chức thêm 1 học kỳ phụ để sinh viên có điều kiện được học lại, học cải thiện điểm, hoặc học tập chương trình môn học Giáo dục Quốc phòng -An ninh (mỗi học kỳ phụ có ít nhất 5 tuần thực học, 2 tuần thi và chấm thi).

- Đầu học kỳ, Nhà trường công bố kế hoạch mở lớp học phần (trực tiếp hoặc trực tuyến) trên cơ sở kế hoạch giảng dạy của khóa ngành học, trong đó công khai đầy đủ các thông tin cần thiết, bảo đảm thuận tiện cho sinh viên xây dựng kế hoạch học tập và đăng ký học tập.

b) Căn cứ vào Khung kế hoạch giảng dạy trong chương trình đã được phê duyệt, Khoa Kỹ thuật công nghệ phối hợp với Phòng Quản lý đào tạo xác định khối lượng giảng dạy từng học kỳ, năm học; xây dựng thời khóa biểu học kỳ và thông báo tới các đơn vị, giảng viên, sinh viên ít nhất 02 tuần trước học kỳ.

## **7. Thông tin cập nhật**

### **7.1. Cơ sở phát triển chương trình**

- Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 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 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 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 22/6/2021 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 31/12/2021 của Trường Đại học Tiền Giang về việc ban hành Quy định chương trình đào tạo của Trường Đại học Tiền Giang

- Sứ mạng, tầm nhìn, giá trị cốt lõi và mục tiêu chất lượng của Trường Đại học Tiền Giang 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 của Thủ tướng Chính phủ ngày 14 tháng 01 năm 2020 về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số tại Việt Nam.

- Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030 trong Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII Đảng Cộng sản Việt Nam: “...*Tạo chuyển biến căn bản, mạnh mẽ về chất lượng, hiệu quả giáo dục, đào tạo...Chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học;...Đào tạo con người theo*

*hướng có đạo đức, kỷ luật, kỷ cương, ý thức trách nhiệm công dân, xã hội; có kỹ năng sống, kỹ năng làm việc, ngoại ngữ, công nghệ thông tin, công nghệ số, tư duy sáng tạo và hội nhập quốc tế”.*

- 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 08-NQ/TU ngày 06 tháng 10 năm 2021 về chuyển đổi số tỉnh Tiền Giang đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030.

- Kế hoạch 117/KH-UBND phát triển doanh nghiệp công nghệ số hoạt động trên địa bàn tỉnh Tiền Giang 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 Tiền Giang tháng 01/2022.

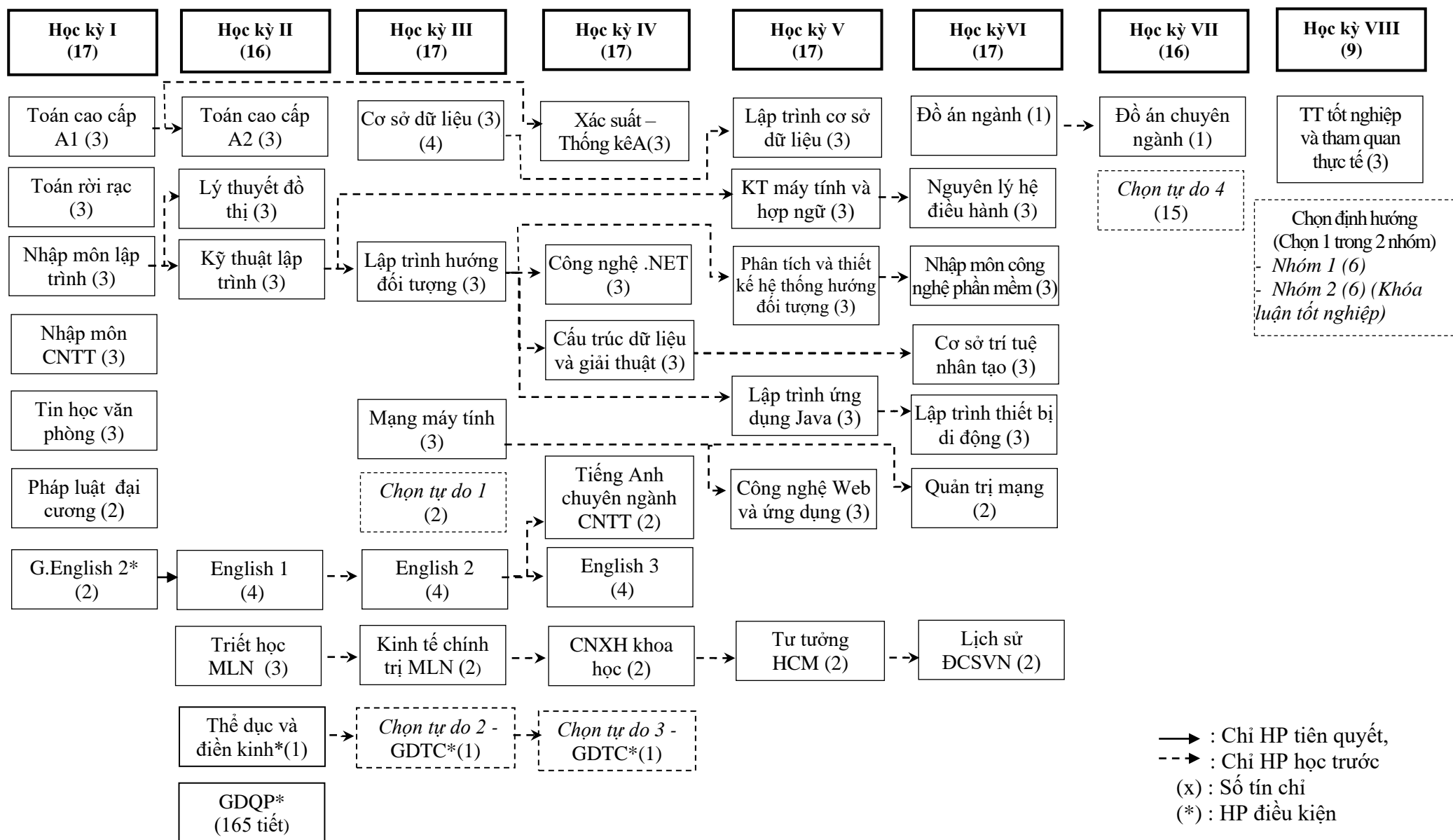
## **7.2. Thông tin kiểm định**

Theo Nghị quyết số 33/NQ-HĐKĐCLGD của Trung Tâm Kiểm Định Chất Lượng Giáo Dục Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh ngày 12 tháng 04 năm 2022, 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 của Trung Tâm Kiểm Định Chất Lượng Giáo Dục Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh ngày 28 tháng 05 năm 2022. Giấy chứng nhận này có giá trị đến ngày 28 tháng 05 năm 2027./.

**PHỤ LỤC I:**

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

## Phụ lục I: Sơ đồ đào tạo toàn khóa học CTĐT Đại học Công nghệ thông tin - Khóa 23



**PHỤ LỤC II:**

**MA TRẬN PHÂN BỐ CHI TIẾT  
CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT VÀO  
CÁC HỌC PHẦN**





HK	Mã HP	Học phần	CDR về Kiến thức và TĐNL được phân bổ cho học phần												
			K01			K02				K03					
			K01.1	K01.2	K01.3	K02.1	K02.2	K02.3	K02.4	K03.1	K03.2	K03.3	K03.4	K03.5	
VII	34751	Đồ án chuyên ngành				4	1			4					
	30102	Lắp đặt và bảo trì máy tính													
VII	30203	Đồ họa ứng dụng						3							
	33973	Phát triển hệ thống thương mại điện tử	1			1	1	4	1		1		4		
	33913	Phát triển ứng dụng web	1			3	1	4			1		4		
	32353	Cơ sở dữ liệu nâng cao					3							3	
	32632	Phát triển phần mềm nguồn mở							4	4			1		
	32843	Phương pháp phát triển phần mềm							3	3		3		3	
	32813	Kiểm chứng phần mềm				1	3	1	3	3					
	32762	Quản lý dự án phần mềm							3						
	32383	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin					3	3				3			
	32403	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	1			1	1		3		4	4			
	31853	Blockchain và ứng dụng			1				2	1			1	1	2
	31873	Internet vạn vật				1	1	1			1				2
	32623	Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động				1	1		3	3		2			
VIII	34513	Thực tập tốt nghiệp và tham quan thực tế							3	4					
	34706	Khóa luận tốt nghiệp			1					1	1	1	1	1	
	32413	Hệ thống thông tin địa lý				3	3	3	3						
	32473	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định					3							2	
	31723	Xử lý ảnh số				4	4			4				4	
	31833	Học sâu			1	3	3	1		3			1	1	
	31713	Đồ họa máy tính				1	1	3	1	3					
	32513	Điện toán đám mây							3						
	32653	Lập trình phân tán/song song						1	3					3	
33413	Quản trị mạng nâng cao							2		2					



HK	Tên học phần	Mã HP	CDR về Kỹ năng và TDNL được phân bổ cho học phần													
			S01							S02		S03				
			S01.1	S01.2	S01.3	S01.4	S01.5	S01.6	S01.7	S02.1	S02.2	S03.1	S03.2	S03.3	S03.4	S03.5
	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin	32312	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	
	Khởi nghiệp kinh doanh	67392														
	English 2	08034								2	2					
	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	01202	1					1								
	Bóng chuyền 1	12391														
	Cầu lông 1	12401														
	Đá cầu 1	12271														
	Bóng rổ 1	12411														
IV	Xác suất - Thống kê A	08733D														
	Công nghệ .NET	30073													2	
	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	31533	2	1	1	2					1	1	1		2	
	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT	30052								3	3					
	Chủ nghĩa xã hội khoa học	02112	1					1								
	English 3	08044								3	3					
	Bóng chuyền 2	12441														
	Cầu lông 2	12481														
	Đá cầu 2	12281														
	Bóng rổ 2	12461														
V	Lập trình cơ sở dữ liệu	32153														
	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	33023									1					
	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng	32363														
	Công nghệ Web và ứng dụng	30083			1	1	3				1		1	1	1	
	Lập trình ứng dụng Java	31423														
	Tư tưởng Hồ Chí Minh	03212	1					1								







HK	Tên học phần	Mã HP	CDR về Kỹ năng và TDNL được phân bổ cho học phần																	
			S04				S05				S06			S07				S08		
			S04.1	S04.2	S04.3	S04.4	S05.1	S05.2	S05.3	S05.4	S06.1	S06.2	S06.3	S07.1	S07.2	S07.3	S07.4	S08.1	S08.2	S08.3
	English 3	08044																		
	Bóng chuyền 2	12441																		
	Cầu lông 2	12481																		
	Đá cầu 2	12281																		
	Bóng rổ 2	12461																		
V	Lập trình cơ sở dữ liệu	32153						3						3						
	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	33023	2	1	1	2			1			1								
	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng	32363					4				4									
	Công nghệ Web và ứng dụng	30083					1				1		1	4	4					
	Lập trình ứng dụng Java	31423											1				1			
	Tư tưởng Hồ Chí Minh	03212																		
VI	Đồ án ngành	34741			3					4		4								
	Nguyên lý hệ điều hành	31613	2	1	1				2								1	1	1	
	Nhập môn công nghệ phần mềm	32723	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1		
	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	31823									3	3			3					
	Lập trình thiết bị di động	32613					1				1		3		3				1	
	Quản trị mạng	33402																	3	3
	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	03022																		
VII	Đồ án chuyên ngành	34751			4						5		5							
	Lắp đặt và bảo trì máy tính	30102		3	3	1		3							3				3	
	Đồ họa ứng dụng	30203					1				3		3		3					

HK	Tên học phần	Mã HP	CDR về Kỹ năng và TDNL được phân bổ cho học phần																	
			S04				S05				S06			S07				S08		
			S04.1	S04.2	S04.3	S04.4	S05.1	S05.2	S05.3	S05.4	S06.1	S06.2	S06.3	S07.1	S07.2	S07.3	S07.4	S08.1	S08.2	S08.3
	Phát triển hệ thống thương mại điện tử	33973	1	1	1	1	1	1			4	1	1					1	1	1
	Phát triển ứng dụng web	33913		1			1	1			4		4							
	Cơ sở dữ liệu nâng cao	32353																		
	Phát triển phần mềm nguồn mở	32632					1				1		3	1	3	1			3	
	Phương pháp phát triển phần mềm	32843					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
	Kiểm chứng phần mềm	32813	1	1	1		1	1			3	1	1		1		4			
	Quản lý dự án phần mềm	32762		1	1	1				4										
	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	32383						3												
	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	32403	1	1	1		1	1			3	1	1	1	1			1	1	1
	Blockchain và ứng dụng	31853																		
	Internet vạn vật	31873	1	1	1	1			1											
	Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động	32623					1				3	1	3		3					
VIII	Thực tập tốt nghiệp và tham quan thực tế	34513									4		4							
	Khóa luận tốt nghiệp	34706	1	1	1	1	3	3	3	3		1		1	1	1	1	1	1	1
	Hệ thống thông tin địa lý	32413			3				3											
	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định	32473																		
	Xử lý ảnh số	31723					4	1	1		4		1	4	1	1	1			
	Học sâu	31833				1	1	1		1	3			1	4	1				
	Đồ họa máy tính	31713					1				4		1		3	1	1			
	Điện toán đám mây	32513		4			1	1					3							



HK	Tên học phần	Mã HP	CDR về Mức tự chủ và trách nhiệm và TĐNL được phân bổ cho học phần								
			A01				A02				
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A02.3	A02.4	
III	Mạng máy tính	33303		1							
	Kỹ năng mềm	05052			2						
	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin	32312	1	2			2		1		
	Khởi nghiệp kinh doanh	67392	3								
	English 2	08034									
	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	01202	1				1				
	Bóng chuyền 1	12391	1								
	Cầu lông 1	12401	1								
	Đá cầu 1	12271	1								
	Bóng rổ 1	12411	1								
IV	Xác suất - Thống kê A	08733D	1								
	Công nghệ .NET	30073		2			2				
	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	31533	1	1			1				
	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT	30052		2							2
	Chủ nghĩa xã hội khoa học	02112	1				1				
	English 3	08044									
	Bóng chuyền 2	12441	1								
	Cầu lông 2	12481	1								
	Đá cầu 2	12281	1								
	Bóng rổ 2	12461	1								
V	Lập trình cơ sở dữ liệu	32153	2	1			1				
	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	33023					2				1
	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng	32363		3							
	Công nghệ Web và ứng dụng	30083	1	3			1	1			

HK	Tên học phần	Mã HP	CDR về Mức tự chủ và trách nhiệm và TĐNL được phân bổ cho học phần									
			A01				A02					
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A02.3	A02.4		
	Lập trình ứng dụng Java	31423										
	Tư tưởng Hồ Chí Minh	03212										
VI	Đồ án ngành	34741		4								
	Nguyên lý hệ điều hành	31613										2
	Nhập môn công nghệ phần mềm	32723	3	3	3	3	3					
	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	31823					3					1
	Lập trình thiết bị di động	32613	3									
	Quản trị mạng	33402	3									
	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	03022	1					1				
VII	Đồ án chuyên ngành	34751		4				4				
	Lắp đặt và bảo trì máy tính	30102		3								1
	Đồ họa ứng dụng	30203	3	1				1	1	1	1	
	Phát triển hệ thống thương mại điện tử	33973	1	3	1			1	1			1
VII	Phát triển ứng dụng web	33913	1	3				1				1
	Cơ sở dữ liệu nâng cao	32353		3								
	Phát triển phần mềm nguồn mở	32632	3					1				
	Phương pháp phát triển phần mềm	32843	3	3	1	1	1					3
	Kiểm chứng phần mềm	32813	1	3		1						
	Quản lý dự án phần mềm	32762		3	1	1						
	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	32383		2				1				
	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	32403	1	3				1	1			1
	Blockchain và ứng dụng	31853		2					1			1
	Internet vạn vật	31873	2						1			2
Lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động	32623						1	1			3	

HK	Tên học phần	Mã HP	CDR về Mức tự chủ và trách nhiệm và TĐNL được phân bổ cho học phần									
			A01				A02					
			A01.1	A01.2	A01.3	A01.4	A02.1	A02.2	A02.3	A02.4		
VIII	Thực tập tốt nghiệp và tham quan thực tế	34513		3								
	Khóa luận tốt nghiệp	34706	3	3	3	3	1				1	
	Hệ thống thông tin địa lý	32413	1	1	1	3	2					
	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định	32473		1								
	Xử lý ảnh số	31723	1				3	3				3
	Học sâu	31833		3				1				1
	Đồ họa máy tính	31713	3	1			1					
	Điện toán đám mây	32513						2				
	Lập trình phân tán/song song	32653		3								
	Quản trị mạng nâng cao	33413	3									
Công nghệ dữ liệu lớn	32733			2							2	

**Chú thích:** 1. Tiếp nhận, 2. Đáp ứng, 3. Đánh giá thừa nhận, 4. Tổ chức thực hiện, 5. Đặc trưng hóa

## **PHỤ LỤC III:**

**BỘ ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
CTĐT ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

