

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số: **115** /QĐ-HIU ngày **14** tháng **5** năm 2020*

*của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng)*

Tên chương trình : **Công nghệ thông tin**  
Trình độ đào tạo : **Đại học**  
Ngành đào tạo : **Công nghệ thông tin**  
Mã ngành : **7480201**  
Loại hình đào tạo : **Chính quy**

### **1. MỤC TIÊU**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cử nhân Công Nghệ Thông Tin (CNTT):

- Có trình độ chuyên môn cao về CNTT, phương pháp làm việc khoa học và tư duy sáng tạo, với khả năng nghiên cứu và giải quyết các vấn đề mới trong ngành CNTT; thiết kế, xây dựng và phát triển các sản phẩm phần mềm nói riêng hay sản phẩm CNTT nói chung, tham gia vào các dự án phần mềm hay CNTT đáp ứng yêu cầu của quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.
- Có ý chí học tập và phát triển suốt đời, với khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ và kỹ năng chuyên môn. Sinh viên cũng có khả năng học tập ở trình độ cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) để có năng lực nghiên cứu ở trình độ chuyên gia bậc cao, có khả năng tham gia giảng dạy hay đào tạo ở các trường đại học, làm việc tại các cơ quan hay các Viện nghiên cứu, cũng như doanh nghiệp, cơ sở sản xuất liên quan đến lĩnh vực CNTT.
- Có ý thức trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; khả năng làm việc nhóm và hội nhập quốc tế cao.

## 1.2. Mục tiêu cụ thể

Cử nhân ngành Công nghệ thông tin có khả năng:

### - Về kiến thức

- **PO1:** Có kiến thức đại cương về Lý luận chính trị, Toán học, Khoa học tự nhiên, Khoa học Xã hội và Nhân văn, hiểu biết về Pháp luật Việt Nam, hiểu biết về An ninh Quốc phòng, và có đủ trình độ ngoại ngữ đáp ứng nhu cầu việc làm và học tập nâng cao.
- **PO2:** Có kiến thức cơ bản và chuyên sâu trong các lĩnh vực CNPM và HTTT phù hợp với ngành được đào tạo.

### - Về kỹ năng

- **PO3:** Có kỹ năng phân tích, tổng hợp và vận dụng các kiến thức trong quá trình học vào công việc thực tiễn nhằm xây dựng được ứng dụng CNTT trong thực tế.
- **PO4:** Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, thảo luận, làm việc theo nhóm, có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong công việc cũng như nghiên cứu chuyên sâu.

### - Về thái độ, mức độ tự chủ và trách nhiệm

- **PO5:** Thực hiện tốt trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; khả năng tổ chức làm việc nhóm cũng như làm việc độc lập.

## 2. CHUẨN ĐẦU RA

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có khả năng:

### - Về kiến thức

- PLO1.** Trình bày được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật làm nền tảng để học tập, nghiên cứu các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành CNTT.
- PLO2.** Hệ thống hóa và giải thích được các kiến thức cơ bản về cơ chế hoạt động của hệ thống máy tính, hệ điều hành máy tính, cơ sở lý thuyết về thuật giải, cơ sở dữ liệu, phương pháp lập trình để xử lý các vấn đề trên máy tính; hiểu biết về nhu cầu và ứng dụng thực tế của ngành đào tạo.
- PLO3.** Tổng hợp, diễn giải và trình bày một cách hệ thống các kiến thức chuyên ngành đủ để xác định, đặc tả được yêu cầu của hệ thống, phân tích, thiết kế và xây dựng ứng dụng đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp/đơn vị/người dùng.
- PLO4.** Diễn giải và trình bày một cách hệ thống các kiến thức về công nghệ phần mềm hoặc hệ thống thông tin, để lập kế hoạch và triển khai thực

hiện các dự án về công nghệ thông tin trong lĩnh vực hoạt động cụ thể như quản lý, y tế, giáo dục,...

- **Về kỹ năng:**

**PLO5.** Giải quyết được những vấn đề phức tạp dựa trên việc xây dựng các hệ thống ứng dụng của CNTT trên cơ sở vận dụng kiến thức chuyên môn về lý thuyết và thực tiễn; sử dụng các công cụ và công nghệ hỗ trợ việc xây dựng hệ thống thông tin, ứng dụng.

**PLO6.** Thực hiện việc phân biện, phê phán, đánh giá, áp dụng, cải thiện các giải pháp đáp ứng cho ứng dụng thực tế.

**PLO7.** Tự định hướng, xây dựng kế hoạch phát triển nghề nghiệp của bản thân, hình thành kỹ năng tự học dựa trên định hướng học tập suốt đời.

**PLO8.** Tổ chức và quản lý đội nhóm hiệu quả trong các dự án CNTT, từ đó thực hiện được việc đánh giá kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm (cá nhân và tập thể), cải thiện hoạt động hiệu quả.

**PLO9.** Có kỹ năng giao tiếp, trình bày vấn đề hiệu quả, thể hiện khả năng làm việc độc lập cũng như làm việc nhóm hiệu quả.

**PLO10.** Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong chuyên môn, đạt chuẩn ngoại ngữ theo quy định của Trường.

- **Về mức tự chủ và trách nhiệm:**

**PLO11.** Thể hiện vai trò và trách nhiệm đối với nhóm, tổ chức, xã hội và giữ gìn đạo đức nghề nghiệp.

### **3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ**

Khối lượng kiến thức toàn khoá là 146 tín chỉ (không tính tín chỉ môn GDQPAN và GDTC).

### **4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH**

CTĐT ngành Công Nghệ Thông Tin chấp nhận các ứng viên đảm bảo một trong những điều kiện sau:

1. Thi đánh giá năng lực kết hợp xét kết quả học bạ Trung Học Phổ Thông (THPT): tiêu chí xét tuyển: thí sinh dự thi 2 môn (trong đó có ít nhất 1 trong 2 môn Toán hoặc Ngữ Văn) và xét tuyển 1 môn (điểm trung bình lớp 12 trong học bạ THPT) theo tổ hợp môn xét tuyển trong ngành dự thi. Các môn thi xét tuyển bao gồm: Toán, Ngữ Văn, Vật Lý, Hóa Học, Sinh Học, Tiếng Anh;

2. Xét kết quả kỳ thi Trung Học Phổ Thông năm 2020. Tiêu chí xét tuyển: xét tổng điểm 3 môn thi trong kỳ thi THPT Quốc Gia năm 2020 theo tổ hợp môn đăng ký xét tuyển. Các tổ hợp xét tuyển bao gồm:
  - A00: Toán, Lý, Hóa
  - A01: Toán, Lý, Anh
  - D01: Toán, Văn, Anh
  - D90: Toán, KHTN, Anh
3. Xét học bạ Trung Học Phổ Thông. Tiêu chí xét tuyển: xét tổng điểm trung bình năm học lớp 12 của 3 môn trong tổ hợp dùng để xét tuyển;
4. Xét tuyển đối với học sinh có quốc tịch nước ngoài hoặc học sinh Việt Nam học chương trình THPT nước ngoài. Tiêu chí xét tuyển: thí sinh tốt nghiệp hoặc hoàn thành chương trình THPT quốc tế.
5. Xét kết quả kỳ thi SAT (Scholastic Assessment Test). Tiêu chí xét tuyển: điểm kỳ thi SAT tối thiểu đạt từ 800

## **5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP:**

*Theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; văn bản số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 về việc xác thực hợp nhất Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT và thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT); Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Quyết định số 435/QĐ-DHB ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng.*

### **5.1. Quá trình đào tạo**

#### **5.1.1. Quá trình đào tạo**

CTĐT được cấu trúc theo hệ thống tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân theo quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường.

#### **5.2. Điều kiện tốt nghiệp**

Theo đúng quy chế đào tạo đại học của Trường Đại Học Quốc Tế Hồng Bàng, cụ thể là Sinh viên muốn tốt nghiệp phải đáp ứng các điều kiện sau:

- 1) Đạt chuẩn đầu ra CTĐT;
- 2) Tích lũy đủ số tín chỉ và số học phần của CTĐT;
- 3) Điểm trung bình chung tích lũy từ 5,0 trở lên (theo thang điểm 10);
- 4) Có chứng chỉ Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng;

## **6. CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ**

Theo quy chế thi, kiểm tra đánh giá của Trường.



## 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 7.1. Cấu trúc chương trình

Chương trình giảng dạy được chia thành 2 khối kiến thức, trong đó có các học phần bắt buộc và học phần tự chọn với số tín chỉ trong mỗi khối được cho trong bảng sau:

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
<b>1.</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>45</b>	
1.1	Lý luận Mác-Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh	11	
1.2	Khoa học Xã hội	2	
1.3	Ngoại ngữ	14	
1.4	Toán học – Khoa học tự nhiên – Công nghệ	18	
<b>2.</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>95</b>	<b>6</b>
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	65	
2.2	Kiến thức chuyên ngành	21	
2.3	Thực hành nghề nghiệp (Đồ án, thực tập)	9	
2.4	Khoá luận		6
<b>TỔNG</b>		<b>140</b>	<b>6</b>
		<b>146</b>	

**Lý luận Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh** có 11 tín chỉ bao gồm các học phần về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh. Khối kiến thức này giúp Sinh viên nhận thức được trách nhiệm công dân Việt nam.

**Khoa học Xã hội** có 2 tín chỉ của học phần về pháp luật đại cương nhằm cung cấp cho Sinh viên các kiến thức đại cương về pháp luật Việt Nam.

**Ngoại ngữ** có 14 tín chỉ Tiếng Anh. Khối kiến thức này giúp Sinh viên củng cố và phát triển các kỹ năng nghe, nói đọc, viết Tiếng Anh.

**Toán học – Khoa học tự nhiên – Công nghệ** có 18 tín chỉ bao gồm các học phần về toán, xác suất thống kê, có mục đích cung cấp cho Sinh viên kiến thức, nền tảng đầy đủ về toán, khoa học tự nhiên rất cần thiết cho các học phần khác về CNTT.

**Khối kiến thức cơ sở ngành** có 65 tín chỉ gồm các học phần cơ sở cho chuyên ngành công nghệ phần mềm và chuyên ngành hệ thống thông tin. Các học phần này trang bị cho Sinh viên kiến thức về cơ chế hoạt động của hệ thống máy tính, hệ điều hành máy tính, cơ sở lý thuyết về thuật giải, cơ sở dữ liệu, phương pháp

lập trình để xử lý các vấn đề trên máy tính; hiểu biết về nhu cầu và ứng dụng thực tế của ngành đào tạo.

**Khối kiến thức chuyên ngành** có 21 tín chỉ cho mỗi chuyên ngành. Sinh viên có thể chọn 1 trong hai chuyên ngành là chuyên ngành công nghệ phần mềm hoặc chuyên ngành hệ thống thông tin.

**Thực hành nghề nghiệp (Đồ án, thực tập)** có 9 tín chỉ bao gồm các học phần cung cấp cho Sinh viên khả năng vận dụng kiến thức kỹ thuật và áp dụng vào việc phân tích, thiết kế, đánh giá phần mềm, hệ thống thông tin, giải quyết một vấn đề thực tế cụ thể dưới sự hướng dẫn của Giảng viên.

**Khoá luận** có 6 tín chỉ. Sinh viên có thể chọn khoá luận tốt nghiệp hoặc chọn 2 trong các môn thay thế khoá luận tốt nghiệp (*theo thông tư hướng dẫn của Bộ Giáo dục*). Mục tiêu của khoá luận tốt nghiệp là nhấn mạnh tới hướng nghiên cứu về công nghệ và triển khai thử nghiệm, qua đó cho thấy khả năng tìm hiểu và thực hiện độc lập nhất định của Sinh viên.

## 7.2. Nội dung chương trình dạy học

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ				
			LT	TH	Đồ án	Thực tập	Tổng
<b>1. Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>							<b>45</b>
<b>1.1. Lý luận Mác – Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh</b>			<b>11</b>	<b>0</b>			<b>11</b>
1	05068	Triết học Marx – Lenin	3	0			3
2	05069	Kinh tế chính trị Marx – Lenin	2	0			2
3	05070	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0			2
4	05071	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	0			2
5	00007	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0			2
<b>1.2. Khoa học xã hội</b>			<b>2</b>	<b>0</b>			<b>2</b>
1	00042	Pháp luật đại cương	2	0			2
<b>1.3. Ngoại ngữ</b>			<b>14</b>	<b>0</b>			<b>14</b>
1	02764	Intensive English-A1a	3	0			3
2	02765	Intensive English-A1b	4	0			4
3	02766	Intensive English-A2a	3	0			3
4	02767	Intensive English-A2b	4	0			4
<b>1.4. Toán học – Khoa học tự nhiên – Công nghệ</b>			<b>13</b>	<b>5</b>			<b>18</b>

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ				
			LT	TH	Đồ án	Thực tập	Tổng
<b>- Môi trường</b>							
1	00021	Xác suất thống kê	1	1			2
2	02785	Toán A1	3	0			3
3	02786	Toán A2	2	0			2
4	03343	Giới thiệu ngành	1	1			2
5	04808	Tư duy biện luận	3	0			3
6	00008	Tin học đại cương	1	1			2
7	05886	Nhập môn lập trình	2	2			4
<b>1.5. Giáo dục thể chất</b>			<b>0</b>	<b>3</b>			<b>3</b>
1	00044	Giáo dục thể chất 1 (*)	0	1			1
2	00045	Giáo dục thể chất 2 (*)	0	1			1
3	03066	Giáo dục thể chất 3 (*)	0	1			1
<b>1.6. Giáo dục quốc phòng – an ninh</b>			<b>5</b>	<b>3</b>			<b>8</b>
1	02309	LT – Giáo dục quốc phòng – An ninh (*)	5	0			5
2	02310	TH – Giáo dục quốc phòng – An ninh (*)	0	3			3
<b>2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>							
<b>2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>			<b>44</b>	<b>21</b>			<b>65</b>
1	03345	Kiến trúc máy tính	2	1			3
2	00127	Toán rời rạc	3	0			3
3	04977	Lý thuyết đồ thị	2	1			3
4	00112	Mạng máy tính	2	1			3
5	04980	Kỹ thuật lập trình	2	2			4
6	02846	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2	2			4
7	00106	Lập trình hướng đối tượng	3	1			4
8	00083	Cơ sở dữ liệu	3	1			4
9	03349	Phát triển ứng dụng web	2	1			3
10	03380	Lập trình Java	2	1			3

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ				
			LT	TH	Đồ án	Thực tập	Tổng
11	00117	Nhập môn Hệ điều hành	2	1			3
12	00118	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo	2	1			3
13	03350	Công nghệ .NET	2	1			3
14	00093	Hệ quản trị CSDL	2	1			3
15	03369	Quản trị hệ thống Mạng	2	1			3
16	02167	Phân tích thiết kế hướng đối tượng	3	1			4
17	03356	Phát triển ứng dụng đa phương tiện trên thiết bị di động	2	1			3
18	03351	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	2	1			3
19	02181	Quản lý dự án công nghệ thông tin	2	1			3
20	03352	Phát triển, vận hành, bảo trì phần mềm	2	1			3
<b>2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>			<b>14</b>	<b>7</b>			<b>21</b>
<b>2.2.1. Chuyên ngành Công nghệ phần mềm</b>			<b>14</b>	<b>7</b>			<b>21</b>
1	03381	Kiểm thử phần mềm	2	1			3
2	03353	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	2	1			3
3	00118	Nhập môn Công Nghệ Phần Mềm	2	1			3
4	03354	Ngôn ngữ lập trình Java 2	2	1			3
5	03355	Lập trình Game trên thiết bị di động	2	1			3
6	03357	Công nghệ J2EE	2	1			3
7	03358	Lập trình nhúng	2	1			3
<b>2.2.2. Chuyên ngành Hệ thống thông tin</b>			<b>14</b>	<b>7</b>			<b>21</b>
1	02854	Hoạch định tài nguyên doanh nghiệp	2	1			3
2	03359	Lập trình cơ sở dữ liệu	2	1			3
3	00085	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	1			3
4	03360	Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu	2	1			3

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ				
			LT	TH	Đồ án	Thực tập	Tổng
5	02190	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu ORACLE	2	1			3
6	00096	Hệ thống thông tin quản lý	2	1			3
7	03361	Hệ hỗ trợ quyết định	2	1			3
<b>2.3. Thực hành nghề nghiệp</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
1	05887	Đồ án chuyên ngành	0	0	4	0	4
2	05888	Thực tập doanh nghiệp	0	0	0	5	5
<b>2.4. Khóa luận</b>			<b>4</b>	<b>2</b>			<b>6</b>
1	02941	Khóa luận tốt nghiệp	4	2			6
<b>Môn thay thế khóa luận (Chọn 2 môn học trong danh sách)</b>			<b>4</b>	<b>2</b>			<b>6</b>
1	03376	Khoa học dữ liệu	2	1			3
2	00087	Điện toán đám mây	2	1			3
3	03377	Hệ suy diễn mờ	2	1			3
4	03378	Dữ liệu lớn	2	1			3
5	03379	Internet of Things	2	1			3
<b>TỔNG CỘNG TOÀN KHÓA</b> (không tính tín chỉ môn GDTC và GDQP-AN)			<b>102</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>146</b>

## 8. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH

### 8.1. Kế hoạch đào tạo

S T T	Mã HP	Tên học phần	Lý thuy ết	Thực hành	Đồ án	Thực tập	ĐIỀU KIỆN		
							Tiền quyết	Học trước	Song hành
<b>HỌC KỲ 1</b>			<b>15</b>	<b>3</b>					
1	02764	Intensive English-A1a	3						
2	02765	Intensive English-A1b	4						
3	04808	Tư duy biện luận	3						
4	05886	Nhập môn lập trình	2	2					
5	00008	Tin học đại cương	1	1					
6	03343	Giới thiệu ngành	2						
<b>HỌC KỲ 2</b>			<b>17</b>	<b>4</b>					
1	02766	Intensive English-A2a	3						
2	02767	Intensive English-A2b	4						
3	02785	Toán A1	3						
4	04980	Kỹ thuật lập trình	2	2				05886 - Nhập môn lập trình	
5	02846	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2	2				05886 - Nhập môn lập trình	
6	00127	Toán rời rạc	3						
<b>HỌC KỲ HÈ 1</b>									
<i>Dành cho sinh viên đăng ký học phần GDTC, ANQP, học lại, học vượt, ...</i>									
<b>HỌC KỲ 3</b>			<b>13</b>	<b>5</b>					
1	02786	Toán A2	2						
2	00021	Xác suất thống kê	1	1					
3	03348	Lập trình hướng đối tượng	3	1					02846- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
4	00083	Cơ sở dữ liệu	3	1					
5	03345	Kiến trúc máy tính	2	1					
6	04977	Lý thuyết đồ thị	2	1					
<b>HỌC KỲ 4</b>			<b>14</b>	<b>6</b>					
1	00042	Pháp luật đại cương	2						
2	00093	Hệ quản trị CSDL	2	1				00083- Cơ sở dữ liệu	

S T T	Mã HP	Tên học phần	Lý thuy ết	Thực hành	Đồ án	Thực tập	ĐIỀU KIỆN		
							Tiền quyết	Học trước	Song hành
3	03350	Công nghệ .NET	2	1					
4	03380	Lập trình Java	2	1					
5	03349	Phát triển ứng dụng web	2	1					
6	00112	Mạng máy tính	2	1				03345 - Kiến trúc máy tính	
7	00118	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo	2	1					
<b>HỌC KỲ HÈ 2</b>									
<i>Dành cho sinh viên đăng ký học phần GDTC, ANQP, học lại, học vượt, ...</i>									
<b>HỌC KỲ 5</b>			<b>14</b>	<b>5</b>					
1	05068	Triết học Marx - Lenin	3						
2	02167	Phân tích thiết kế hướng đối tượng	3	1					
3	03356	Phát triển ứng dụng đa phương tiện trên thiết bị di động	2	1				03380- Lập trình Java	
4	03369	Quản trị hệ thống Mạng	2	1				00112- Mạng máy tính	
<b>CN Công Nghệ Phần Mềm</b>									
5	03354	Ngôn ngữ lập trình Java 2	2	1					
6	00118	Nhập môn Công Nghệ Phần Mềm	2	1					
<b>CN Hệ thống thông tin</b>									
5	03359	Lập trình cơ sở dữ liệu	2	1					
6	02190	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu ORACLE	2	1					
<b>HỌC KỲ 6</b>			<b>14</b>	<b>5</b>					
1	05069	Kinh tế chính trị Marx - Lenin	2						
2	05070	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2						
3	03351	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	2	1					
4	00117	Nhập môn Hệ điều hành	2	1					
<b>CN Công Nghệ Phần Mềm</b>									
3	03358	Lập trình nhúng	2	1					
4	03355	Lập trình Game trên thiết bị di động	2	1					
5	03353	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	2	1					

S T T	Mã HP	Tên học phần	Lý thuy ết	Thực hành	Đồ án	Thực tập	ĐIỀU KIỆN		
							Tiền quyết	Học trước	Song hành
<b>CN Hệ thống thông tin</b>			<b>6</b>	<b>3</b>					
3	03361	Hệ hỗ trợ quyết định	2	1					
4	02854	Hoạch định tài nguyên doanh nghiệp	2	1					
5	00085	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	1				00093 - Hệ quản trị CSDL	
<b>HỌC KỲ HÈ 3</b>									
<i>Dành cho sinh viên đăng ký học phần GDTC, ANQP, học lại, học vượt, ...</i>									
<b>HỌC KỲ 7</b>			<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				
1	05071	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2						
2	00007	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2						
3	05887	Đồ án chuyên ngành	0	0	4				
4	03352	Phát triển, vận hành, bảo trì phần mềm	2	1					
5	02181	Quản lý dự án công nghệ thông tin	2	1					
<b>CN Công Nghệ Phần Mềm</b>			<b>4</b>	<b>2</b>					
4	03357	Công nghệ J2EE	2	1					
5	03381	Kiểm thử phần mềm	2	1					
<b>CN Hệ thống thông tin</b>			<b>4</b>	<b>2</b>					
4	00096	Hệ thống thông tin quản lý	2	1					
5	03360	Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu	2	1					
<b>HỌC KỲ 8</b>			<b>4</b>	<b>2</b>		<b>5</b>			
1	03375	Thực tập doanh nghiệp	0			5			
2	02941	Khóa luận tốt nghiệp	4	2					
<b>Môn thay thế khóa luận tốt nghiệp (Chọn 2 trong 5 môn)</b>			<b>4</b>	<b>2</b>					
1	03376	Khoa học dữ liệu	2	1				00093 - Hệ quản trị CSDL	
2	00087	Điện toán đám mây	2	1				03369 - Quản trị hệ thống Mạng	
3	03377	Hệ suy diễn mờ	2	1				00118 - Nhập môn Tri tuệ nhân tạo	

101 20 1 20 40 1 1



S T T	Mã HP	Tên học phần	Lý thuy ết	Thực hành	Đồ án	Thực tập	ĐIỀU KIỆN		
							Tiền quyết	Học trước	Song hành
4	03379	Internet of Things	2	1				00118 - Nhập môn Trí tuệ nhân tạo hoặc 03358- Lập trình nhúng	
5	03378	Dữ liệu lớn	2	1				00093 - Hệ quản trị CSDL	
<b>TỔNG SỐ TÍN CHỈ</b> (không tính tín chỉ môn GDTC và GDQP-AN)			<b>102</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
			<b>146</b>						

**Ghi chú:**

- Các học phần GDTC-ANQP sinh viên tự đăng ký học trong 3 năm đầu của khóa học.
- Các học kỳ hè: các Khoa chủ động cho sinh viên đăng ký trả nợ hoặc học vượt...

**8.2. Hướng dẫn thực hiện chương trình**

- **Chương trình giáo dục đại học này được thiết kế dựa trên văn bản sau:**
  - Theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; văn bản số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 về việc xác thực hợp nhất Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT và thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT;
  - Thông tư số 08/2011/TT-BGDĐT Ngày 17 tháng 2 năm 2011 Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, hồ sơ, quy trình mở ngành đào tạo, định chỉ, tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng;
  - Quyết định của Thủ tướng chính phủ số 518./QĐ-TTg ngày 11 tháng 7 năm 1997 thành lập trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng;
  - Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Quyết định số 435/QĐ-DHB ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng.
- **Yêu cầu đối với sinh viên Bộ môn CNTT và giảng viên**
  - Ban chủ nhiệm Khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng có trách nhiệm theo dõi việc thực hiện đầy đủ các danh mục các học phần theo đúng quy định của khung chương trình đào tạo.

- Đề cương chi tiết học phần kèm theo chương trình này là cơ sở để theo dõi, kiểm tra việc thực hiện nề nếp; thực hiện nội dung giảng dạy và nội dung của các đề thi kết thúc học phần.
- Giảng viên giảng dạy mỗi học phần có trách nhiệm thực hiện đầy đủ và có chất lượng cao các nội dung dạy và học trong đề cương chi tiết môn học; đảm bảo chính xác phân phối tỷ lệ giờ: Lý thuyết, thảo luận, bài tập thực hành, tự học.
- Lớp học mở theo đăng ký của sinh viên. Mỗi lớp học có ít nhất 20 sinh viên đăng ký trở lên.
- Thời gian cho sinh viên tích lũy đủ số tín theo quy chế đào tạo của Trường. Khi tích lũy đủ số tín chỉ quy định trong khung chương trình đào tạo thì sinh viên mới được xét cấp bằng tốt nghiệp.

## **9. MÔ TẢ VẤN TẮT NỘI DUNG VÀ ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN**

### **9.1. An toàn - Bảo mật Hệ thống thông tin**

Các nội dung chính bao gồm:

- Hiểu biết về mã hoá và các giao thức bảo mật.
- Hiểu rõ các kiến thức bảo mật cơ sở dữ liệu theo mô hình DAC (discretionary access control) và MAC (mandatory access control), và chữ ký điện tử.
- Có thể triển khai được các mô hình DAC và MAC trong bảo mật Hệ thống Thông tin.

### **9.2. Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật**

Môn CTDL&GT là học phần cơ sở của nhóm ngành công nghệ thông tin. Đây là môn học tiên quyết cho các môn học tiếp theo trong chương trình đào tạo. Nội dung của học phần gồm khái niệm về giải thuật, thiết kế, phân tích và đánh giá các giải thuật đơn giản. Khái niệm về kiểu dữ liệu và các cấu trúc dữ liệu từ đơn giản, có sẵn đến trừu tượng, các giải thuật đệ quy, các giải pháp cài đặt danh sách liên kết (đơn, đôi), các kiểu dữ liệu trừu tượng (Danh sách, cây). Cài đặt các giải thuật tìm kiếm và sắp xếp danh sách.

### **9.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học**

Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về quá trình hình chủ nghĩa xã hội, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, những vấn đề về chính trị - xã hội thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Từ những kiến thức cơ bản đó, sinh viên có khả năng vận dụng tri thức đã học vào việc đánh giá, nhận định những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội (CNXH) và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam. Hình thành thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, niềm tin về con đường XHCN mà Đảng Cộng sản Việt Nam đã lựa chọn

#### 9.4. Cơ sở dữ liệu

Học phần cơ sở dữ liệu gồm các nội dung chính sau:

- Các khái niệm cơ bản của một hệ cơ sở dữ liệu.
- Một số mô hình dữ liệu: Mô hình thực thể-liên kết; mô hình quan hệ.
- Ngôn ngữ cơ sở dữ liệu: Đại số quan hệ, phép tính vị từ, và SQL.
- Quá trình xây dựng một cơ sở dữ liệu.
- Ngôn ngữ tân từ,
- Các ràng buộc toàn vẹn trên một cơ sở dữ liệu;
- Các dạng chuẩn của một sơ đồ quan hệ.
- Kỹ thuật chuẩn hóa sơ đồ quan hệ.
- An toàn và toàn vẹn cơ sở dữ liệu.

#### 9.5. Cơ sở dữ liệu phân tán

Nội dung học phần gồm: hệ thống lại quá trình xây dựng một cơ sở dữ liệu quan hệ và các vấn đề liên quan; nền tảng lý thuyết các hệ cơ sở dữ liệu phân tán dựa trên mô hình quan hệ, gồm: kiến trúc, thiết kế phân đoạn và sắp chỗ dữ liệu, tối ưu hoá câu hỏi phân tán, quản trị giao dịch phân tán và điều khiển tương tranh; các vấn đề lý thuyết của các hệ cơ sở dữ liệu hướng đối tượng, gồm: mô hình, ngôn ngữ định nghĩa và truy vấn, xử lý và tối ưu hoá câu hỏi; giới thiệu một xu hướng phát triển trong lĩnh vực cơ sở dữ liệu và cơ sở tri thức là kho dữ liệu và OLAP.

#### 9.6. Công nghệ .NET

Tóm tắt nội dung: Học phần này trình bày các kiến trúc, nền tảng về công nghệ .NET, các kỹ năng và phương pháp lập trình hướng đối tượng trong .NET. Ứng dụng tích hợp việc sử dụng công nghệ (C#) và hệ quản trị CSDL trong việc xây dựng một hệ thống quản lý. Ngoài ra học phần còn cung cấp cho sinh viên các hướng tiếp cận chuyên sâu trong xây dựng các ứng dụng bằng công nghệ .NET.

#### 9.7. Công nghệ J2EE

Môn học giới thiệu các kiến thức cơ bản thành phần của J2EE, lập trình web với servlet và JSP, Kiến trúc MVC với Struts, Spring. Sinh viên có thể dùng các kiến thức đã học để có thể phân tích, thiết kế một hệ thống J2EE hoàn chỉnh.

#### 9.8. Dữ liệu lớn

Môn học giới thiệu tổng quan thế nào là dữ liệu lớn và những thách thức của dữ liệu lớn (khả năng phân tích, xử lý). Giới thiệu những kỹ thuật R statistics, Hadoop và Map reduce để trực quan hóa và phân tích dữ liệu lớn và tạo ra các mô hình thống kê.

#### 9.9. Điện toán đám mây

Nội dung học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức thực tiễn và kỹ năng thực hành về các chủ đề căn bản liên quan đến điện toán đám mây, đồng thời giúp

Sinh viên hiểu và vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau là: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS) và Business Process as a Service (BPaaS).

### **9.10. Đồ án chuyên ngành 1, 2, 3**

Đồ án chuyên ngành yêu cầu sinh viên áp dụng tất cả những kiến thức và kỹ năng đã học để giải quyết một vấn đề thực tế của chuyên ngành mà sinh viên lựa chọn dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

Kết quả thực hiện đồ án: Sinh viên phải trình bày trước giáo viên hoặc bộ môn.

### **9.11. Giới thiệu ngành**

Môn học cung cấp các kiến thức giới thiệu về ngành CNTT nói chung và các chuyên ngành sâu nói riêng gồm: Khoa học máy tính, Kỹ thuật máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Mạng máy tính & truyền thông và Hệ thống thông tin. Trong đó cung cấp cho sinh viên biết trong mỗi ngành sẽ học những gì và ra trường sẽ làm được gì, làm ở đâu.

### **9.12. Hệ hỗ trợ ra quyết định**

Môn học nhằm cung cấp những khái niệm, kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật để xây dựng và thi công hệ hỗ trợ ra quyết định. Môn học này cũng cung cấp các công cụ quản lý tri thức áp dụng để hỗ trợ ra quyết định cũng như các kỹ thuật khai phá dữ liệu

### **9.13. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu ORACLE**

Học phần nhằm giới thiệu:

- Kết nối, quản lý cơ sở dữ liệu (tạo/xóa/khởi động/tắt CSDL).
- Thực hiện các thao tác cơ bản trên CSDL (tạo bảng, cài đặt ràng buộc trên bảng; thêm, sửa, xóa dữ liệu).
- Quản lý và cấp quyền cho người dùng.
- Sao lưu và phục hồi CSDL.
- Thực hiện các truy vấn nâng cao.
- Lập trình tạo hàm, thủ tục, trigger với ngôn ngữ PL/SQL.
- Cài đặt điều khiển cạnh tranh giữa các giao dịch.
- Cài đặt các biện pháp bảo vệ hệ thống CSDL.

### **9.14. Hệ quản trị CSDL**

Giới thiệu các khái niệm cơ bản của SQL Server, các đối tượng trong cơ sở dữ liệu Tables (Bảng), Views (Khung nhìn-bảng ảo), Indexs (Chỉ mục), Primary keys (Khoá chính), Constraints (Ràng buộc), Default (Trị mặc định), Rules (Quy tắc), ngôn ngữ mô tả dữ liệu (Data Definition Language - DDL), ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language - DML), ngôn ngữ truy vấn dữ liệu (ngôn ngữ hỏi đáp có cấu trúc - Structured Query Language - SQL), ngôn ngữ quản lý dữ liệu (Data Control Language - DCL), thủ

tục lưu trữ (Stored Procedure), bẫy lỗi (Trigger), xây dựng thủ tục, hàm (user define function), ... và lập trình với cơ sở dữ liệu.

### **9.15. Hệ suy diễn mờ**

Lý thuyết mờ là một công cụ quan trọng trong giải quyết các vấn đề thuộc về tính toán mềm trong ngành khoa học máy tính và các chuyên ngành kỹ thuật khác. Môn học trang bị các kiến thức cơ bản của Lý thuyết mờ, các hệ suy diễn mờ, các ứng dụng lý thuyết mờ.

### **9.16. Intensive English A1a / A1b**

Môn học củng cố nền tảng căn bản về tiếng Anh tổng quát; thiết lập kỹ năng đọc hiểu; hiểu và sử dụng các cấu trúc ngữ pháp đơn giản; củng cố kỹ năng giao tiếp căn bản trong cuộc sống hàng ngày tương đương năng lực sử dụng tiếng Anh tương ứng với trình độ A1.

### **9.17. Intensive English A2a / A2b**

Môn học củng cố và phát triển 04 kỹ năng: Nghe – Nói – Đọc – Viết trong tiếng Anh tương đương năng lực sử dụng tiếng Anh trình độ A2

### **9.18. Internet vạn vật (Internet of Things)**

Khóa học sẽ giới thiệu những kiến thức cơ bản về 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.

### **9.19. Hoạch định tài nguyên doanh nghiệp**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, kinh nghiệm của thế giới và Việt Nam, chủ yếu về quản trị nguồn nhân lực trong doanh nghiệp bao gồm: Hiểu đầy đủ vai trò, chức năng của công tác quản trị nhân lực, nhằm đảm bảo nguồn nhân lực đáp ứng những yêu cầu, mục tiêu của tổ chức; Nắm được tác động và ràng buộc của các loại môi trường, luật pháp, công nghệ, cạnh tranh... đối với công tác quản trị nguồn nhân lực và những nội dung cơ bản của quản trị nhân lực trong các tổ chức và doanh nghiệp. Học phần giúp sinh viên có khả năng thực hành quản trị nguồn nhân lực trong tổ chức, lập kế hoạch nguồn nhân lực, xây dựng chính sách và thực hành tuyển mộ nhân lực, xây dựng quy trình, phương pháp đào tạo và phát triển, đánh giá, thù lao đãi ngộ đối với cán bộ công nhân viên trong tổ chức một cách hợp lý.

### **9.20. Hệ thống thông tin quản lý**

Học phần nhằm giới thiệu các khái niệm cơ bản của hệ thống thông tin trong doanh nghiệp. Tổ chức, quản lý và chiến lược của hệ thống thông tin, cùng cơ sở hạ tầng và internet. Khái niệm thương mại điện tử và vai trò của thương mại điện tử trong doanh nghiệp, business intelligence, đồng thời giới thiệu các vấn đề về bảo mật giới thiệu hệ thống hoạch định tài nguyên doanh nghiệp (ERP), quản lý chuỗi cung ứng (SCM), quản

lý mối quan hệ khách hàng (CRM), quản lý tri thức (KM), ra quyết định (DSS) và hỗ trợ thực hiện (ESS). Minh họa cách thức xây dựng một hệ thống thông tin (IS) và quản lý dự án.

### 9.21. Kiến trúc máy tính

Môn học này cung cấp kiến thức cơ bản về:

- Tổ chức và thành phần cơ bản của máy tính, các hệ thống số, các cổng logic đơn giản và ngôn ngữ máy tính.
- Nguyên lý hoạt động cũng như các tính chất của các thành phần cơ bản trong máy tính.
- Biểu diễn dữ liệu trong máy tính.
- Mạch logic số.
- Tổng hợp các kiến trúc bộ lệnh
- Tổ chức bộ vi xử lý

### 9.22. Kiểm thử phần mềm

Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản, các kỹ năng chủ yếu của người làm công tác kiểm thử sản phẩm trong các công ty sản xuất phần mềm bao gồm:

- Tổng quan về kiểm thử phần mềm
- Các kiểu kiểm thử và vai trò của chúng trong phát triển phần mềm
- Thiết kế các trường hợp kiểm thử
- Các công cụ kiểm thử
- Kế hoạch kiểm thử và tài liệu kiểm thử
- Tổ chức và quản lý hoạt động kiểm thử phần mềm

### 9.23. Kinh tế chính trị Mark – Lenin

Khái lược về khái niệm, phạm trù, quy luật kinh tế, phương pháp luận tư duy kinh tế của kinh tế chính trị Mác-Lênin, bao gồm:

- Bao quát những vấn đề cơ bản của kinh tế chính trị và chức năng kinh tế chính trị trong tư duy kinh tế
- Các học thuyết kinh tế chính trị Mác-Lênin
- Khái quát vai trò cơ sở lý luận kinh tế chính trị Mác-Lênin ở Việt Nam

### 9.24. Kho dữ liệu và Khai phá dữ liệu

Khai phá dữ liệu (Data mining) là khoa học nghiên cứu các phương pháp khai thác theo chiều sâu để tìm ra những thông tin bổ sung mà trước đó bị bỏ qua trong các cơ sở dữ liệu khổng lồ sẵn có. Nội dung chủ yếu của data mining là một quy trình lựa chọn, khảo sát và thiết lập các mô hình từ một lượng dữ liệu lớn để tìm ra các quy luật hoặc các mối liên hệ với mục đích thu được những kết quả hữu ích cho người sở hữu cơ sở dữ liệu. Học phần này giúp cho người học: Hiểu được bản chất của data mining và cách sử dụng

data mining để giải quyết các vấn đề thực tế; Quy trình của data mining; Một số kỹ thuật data mining; Xây dựng mô hình và ứng dụng để giải quyết vấn đề.

### 9.25. Khoa học dữ liệu

Định nghĩa khái niệm về khoa học dữ liệu, vai trò của khoa học dữ liệu trong cuộc CMCN 4.0. Dữ liệu chính là giá trị của các thuộc tính (features, attributes, properties, variables) của các đối tượng, thu được do quan sát, đo đạc và thu thập (số hoá). Các phương pháp thu thập dữ liệu. Các vấn đề liên quan đến khoa học dữ liệu: Big Data, Deep Learning, Machine Learning...

### 9.26. Khóa luận tốt nghiệp

Đề tài khóa luận tốt nghiệp là một đề tài được nghiên cứu và triển khai chuyên sâu gắn với yêu cầu thực tế cho thấy khả năng nghiên cứu và làm việc độc lập của sinh viên. Khóa luận tốt nghiệp có nhiều dạng, nhưng thông thường là một công trình cá nhân về một vấn đề trong lĩnh vực CNTT do giáo viên hướng dẫn đưa ra và được duyệt bởi bộ môn và Hội đồng Khoa học Khoa. Báo cáo Khóa luận tốt nghiệp phải trình bày rõ vấn đề cần giải quyết, giải pháp lựa chọn, các kết quả, hướng phát triển và kết luận, có báo cáo và trình bày kết quả trước hội đồng bảo vệ.

### 9.27. Lập trình game trên các thiết bị di động

Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp và môi trường lập trình game trên thiết bị di động cụ thể là Windows Phone. Trình bày các kiến thức về Silverlight, XNA 2D và 3D, các cách thức để đưa ứng dụng game lên market place. Trang bị cho sinh viên kiến thức chung và các kỹ thuật cần thiết để có thể tạo được một trò chơi (game) thực thi trên nền thiết bị di động. Sinh viên sẽ được học cách phân tích, thiết kế và triển khai các ứng dụng trò chơi (game) từ cơ bản đến nâng cao.

### 9.28. Lập trình nhúng

Học phần nhằm cung cấp cho Sinh viên

- Kiến thức về hệ thống nhúng, các thành phần phần cứng và phần mềm của các hệ thống nhúng; hệ điều hành nhúng, bộ vi xử lý nhúng, cách thiết kế các chương trình phần mềm cho hệ thống nhúng và các vấn đề liên quan đến thiết kế và cài đặt các hệ thống nhúng.
- Kỹ năng: Cung cấp các kỹ năng lập trình Assembly và lập trình nâng cao C và Java trên hệ thống nhúng. Hiểu khái niệm đồng thiết kế phần cứng và phần mềm. Vận dụng các kiến thức vào trong kỹ năng phân tích hệ thống đa tác vụ, hệ thống thời gian thực.

### 9.29. Lập trình hướng đối tượng

Học phần nhằm cung cấp cho Sinh viên kiến thức và kỹ năng về lập trình hướng đối tượng



- Các tính chất của đối tượng, thừa kế và phân lớp
- Cách thức trao đổi và truyền thông giữa các đối tượng
- Chương trình môn học gồm 2 phần cơ bản: Phần 1 giới thiệu về ngôn ngữ lập trình C# (Java) cơ bản như: Kiểu dữ liệu, luồng điều khiển, hàm, tham số, chồng hàm, mảng, con trỏ và mảng động. Phần 2 trình bày về lập trình hướng đối tượng như: cấu trúc, lớp, constructor, destructor, overload, friend, reference, kế thừa, đa hàm, hàm ảo.

### 9.30. Ngôn ngữ lập trình Java 2

Môn học này trình bày các khái niệm cơ bản ngôn ngữ Java như các kiểu dữ liệu, các cấu trúc lập điều khiển, các khái niệm về hướng đối tượng như đối tượng, thể hiện, lớp, thừa kế, giao diện, đa hình. Các khái niệm về lập trình giao diện như applet, swing GUI. Các khái niệm về lập trình hệ thống như mô hình client-server, socket, TCP, UDP.

### 9.31. Lập trình CSDL

Môn học Trình bày cách tạo các form nhập dữ liệu với các điều khiển ràng buộc, viết các report cho các ứng dụng, chọn dữ liệu bằng SQL, hiển thị dữ liệu bằng đồ thị...

### 9.32. Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam

Học phần cung cấp, trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối, chủ trương của Đảng Cộng sản Việt Nam kể từ khi Đảng ra đời cho đến nay, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới, trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội như: kinh tế, chính trị, văn hóa, đối ngoại,...

### 9.33. Lý thuyết đồ thị

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức: Các khái niệm cơ bản của lý thuyết đồ thị; Đồ thị và cây Đồ thị và cây và một số khái niệm cơ bản của lý thuyết đồ thị.

### 9.34. Mạng máy tính

Môn Mạng máy tính cung cấp: các khái niệm cơ bản và các thuật ngữ sử dụng trong mạng máy tính. Sự liên quan, sự khác nhau giữa mạng cục bộ và vùng cục bộ. Từ đó làm cho sinh viên hiểu được các đặc trưng đường truyền vật lý, thiết kế mạng, kiến trúc logic và sự thay thế các phần tử giữa các mạng, mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP và các chuẩn mạng; những khái niệm, nguyên lý cơ bản về tín hiệu, truyền tín hiệu. Sinh viên được tìm hiểu sâu về mô hình TCP/IP như các giao thức trong các tầng đặc biệt là tầng mạng và tầng vận chuyển. Ngoài ra sinh viên cũng được làm quen với các dịch vụ mạng cơ bản, kỹ thuật mạng không dây và bảo mật mạng.

### 9.35. Nhập môn Công Nghệ Phần Mềm

Nội dung môn học gồm: các kiến thức cơ bản về công nghệ phần mềm và các giai đoạn chính trong quá trình phát triển một ứng dụng; các phương pháp và công cụ cho từng giai đoạn.



### **9.36. Nhập môn Hệ điều hành**

Nội dung gồm: các kiến thức cơ bản về hệ điều hành, vị trí chức năng của hệ điều hành, các nguyên lý quản lý bộ nhớ, thiết bị vào ra; quản lý hệ thống tập tin, đĩa từ; quản lý và điều phối các tiến trình.

### **9.37. Nhập môn lập trình**

Tóm tắt nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về máy tính điện tử, biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử; cung cấp sơ lược các kiến thức về hệ điều hành. Đồng thời, giúp sinh viên nắm vững khái niệm giải thuật và các phương pháp thiết kế giải thuật, phương pháp tin học hóa một bài toán. Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng lập trình trên nền tảng ngôn ngữ C.

### **9.38. Nhập môn Trí tuệ nhân tạo**

Nội dung học phần gồm: Tổng quan về khoa học Trí tuệ nhân tạo; Các phương pháp biểu diễn và giải quyết vấn đề; ngôn ngữ lập trình Python, Prolog và các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức; học máy.

### **9.39. Ngôn ngữ lập trình Java**

Tóm tắt nội dung: Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản ngôn ngữ Java, lập trình giao diện với AWT - Abstract Window Toolkit, lập trình đa luồng - Multithreading, lập trình cơ sở dữ liệu. Môn học cũng cấp các kiến thức giúp sinh viên làm quen với các công cụ sử dụng trong ngôn ngữ lập trình Java.

### **9.40. Phát triển phần mềm mã nguồn mở**

Tóm tắt nội dung: Môn học giới thiệu tổng quan về sự phát triển của phần mềm mã nguồn mở, các khái niệm liên quan về bản quyền trong các phần mềm mã nguồn mở. Môn học cũng giới thiệu các phương pháp xây dựng phần mềm mã nguồn mở, ứng dụng SVN/GIT để xây dựng phần mềm mã nguồn mở.

### **9.41. Phát triển ứng dụng đa phương tiện trên thiết bị di động**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình ứng dụng trên thiết bị di động với nền tảng hệ điều hành Android, nắm được quy trình, các kiến thức, kỹ năng cần thiết để phát triển ứng dụng Android.

Các nội dung bao gồm: Giới thiệu về tính toán di động khắp mọi nơi, tính toán cảm ứng cảnh. Các phương pháp lập trình nâng cao: đa luồng, đa hành vi, kết nối SQLite, Web Services.

Khái niệm cross platform, thiết kế web di động, ứng dụng cho Điện thoại di động. Đánh dấu cho điện thoại di động. Web Apps di động và tính năng thiết bị từ Web Apps. Giới thiệu PhoneGap. Bản địa hóa ứng dụng.

- Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng cộng sản Việt Nam; về xây dựng Nhà nước của dân, do dân, vì dân.
- Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức, nhân văn, văn hóa.

#### **9.56. Xác suất thống kê**

Tóm tắt nội dung: Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp về:

- Lý thuyết xác suất: Không gian xác suất; Biến ngẫu nhiên; Hàm đặc trưng; Các luật phân phối xác suất; Các định lý giới hạn phân phối xác suất.
- Quá trình ngẫu nhiên: Định nghĩa và phân loại; Vi-tích phân ngẫu nhiên. Một số vấn đề về phương trình vi phân ngẫu nhiên.
- Thống kê: Mẫu ngẫu nhiên; Các bài toán ước lượng; Kiểm định các giả thiết thống kê; Phân tích tương quan và hồi quy; Giới thiệu về cách thức nhận diện, phân tích và xử lý một vấn đề thực tế; xử lý các số liệu thống kê để từ đó đưa ra các suy luận phù hợp (nhằm hỗ trợ cho quá trình ra quyết định)