

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

---

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC  
NGÀNH SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
(Áp dụng cho sinh viên hệ sư phạm K2015 trở đi)**

Tên chương trình: SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 52480201

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

**Tp. Hồ Chí Minh – 05/2017**

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Tên chương trình: SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC**

**Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Mã số: 52480201**

**Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI**

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày.....của Hiệu trưởng trường  
Đại học sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh)

**1. Thời gian đào tạo: 4,5 năm**

**2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học**

**3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

**Thang điểm: 10**

**Quy trình đào tạo: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDDT**

**Điều kiện tốt nghiệp:**

*Điều kiện chung:* Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDDT

*Điều kiện của chuyên ngành:* Không

**4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra**

**Mục tiêu đào tạo**

1. Trang bị kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, CNTT và kiến thức về sư phạm kỹ thuật.
2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống, và năng lực hình thành phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp.
3. Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm và làm việc trong các nhóm liên ngành.
4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống CNTT trong bối cảnh xã hội và doanh nghiệp.
5. Trang bị kiến thức liên quan tới nghiệp vụ sư phạm và phẩm chất đạo đức của người thầy giáo

**Mô tả vị trí việc làm sau tốt nghiệp**

1. Giáo viên dạy chuyên ngành CNTT tại các cơ sở GDNN trên toàn quốc.
2. Giáo viên dạy công nghệ, giáo dục hướng nghiệp và nghề phổ thông tại các trường THCS và THPT trên toàn quốc.
3. Cán bộ kỹ thuật và đào tạo tại các doanh nghiệp.
4. Cán bộ nghiên cứu về công nghệ, về giáo dục nghề nghiệp tại các trường học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp.

## **Chuẩn đầu ra ngành Sư phạm kỹ thuật Công nghệ thông tin**

### **A. Kiến thức và lập luận ngành SPKT**

1. Có kiến thức cơ bản, toàn diện về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và khoa học kỹ thuật công nghệ có liên quan đến giáo dục nghề nghiệp.
2. Có khả năng ứng dụng các nguyên lý tổng quát và các yếu tố nền tảng kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực CNTT.
3. Chứng tỏ được kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật chuyên môn liên quan đến lĩnh vực khoa học máy tính, mạng máy tính, hệ thống thông tin, công nghệ phần mềm.
4. Có kiến thức về hệ thống giáo dục nghề nghiệp và khung năng lực nghề quốc gia.
5. Mô tả quy trình thực hành công nghệ, thực hành kỹ năng nghề.
6. Phân tích nhu cầu học tập, trình độ đầu vào và đặc điểm nhận thức của người học; đặc điểm nội dung học tập và lĩnh vực ngành nghề của người học.
7. Có kiến thức về việc chuẩn bị và triển khai quá trình dạy học kỹ thuật trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp.
8. Nhận thức được tầm quan trọng của môi trường xã hội, môi trường giáo dục liên quan đến hoạt động kỹ thuật.

### **B. Kỹ năng và tố chất cá nhân trong hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực SPKT**

1. Có khả năng phân tích, và giải quyết vấn đề CNTT.
2. Có khả năng thực hiện việc khảo sát và thử nghiệm các giải pháp cho vấn đề CNTT.
3. Có năng lực tư duy một cách hệ thống và toàn diện.
4. Thành thạo các kỹ năng cá nhân góp phần vào hiệu quả hoạt động kỹ thuật: sáng kiến, tính linh hoạt, tính sáng tạo, tính ham học hỏi, và quản lý thời gian, làm việc chuyên nghiệp.
5. Có năng lực thực hành nghề tương đương bậc 3/5 theo chuẩn Kỹ năng nghề quốc gia.
6. Có khả năng tích hợp các hoạt động giáo dục vào trong quá trình dạy học.
7. Vận dụng kỹ năng mềm (kỹ năng làm việc nhóm, tư duy hệ thống giải quyết vấn đề, kỹ năng giao tiếp ứng xử, kỹ năng thuyết trình) vào trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.
8. Tự học, tự nghiên cứu, đáp ứng được sự thay đổi của khoa học kỹ thuật công nghệ trong giáo dục nghề nghiệp.
9. Có khả năng học tập nâng cao trình độ trong lĩnh vực chuyên môn và giáo dục nghề nghiệp.

### **C. Kỹ năng giao tiếp và hợp tác trong hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực SPKT**

1. Hình thành phẩm chất trính trị và nhân cách nhà giáo.
2. Xác định đúng vị trí và năng lực nghề nghiệp của mình trong công việc.
3. Có khả năng lãnh đạo và làm việc theo nhóm.
4. Giao tiếp hiệu quả dưới dạng văn bản, thư điện tử, đồ họa và thuyết trình.
5. Có khả năng kiên định và lập trường vững vàng trong giao tiếp.
6. Có khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ.

### **D. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và hoàn thiện hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực SPKT**

1. Nhận thức được tầm quan trọng của môi trường xã hội đối với hoạt động của hệ thống CNTT.
2. Có khả năng đánh giá đúng các khác biệt về văn hóa doanh nghiệp và làm việc hiệu quả trong các môi trường văn hóa khác nhau.
3. Có khả năng hình thành ý tưởng, thiết lập yêu cầu, xác định chức năng, lập mô hình cho các hệ thống CNTT.
4. Có khả năng thiết kế được các hệ thống CNTT.

5. Có khả năng triển khai phần cứng, phần mềm cho các hệ thống CNTT.
6. Có khả năng vận hành và quản lý công tác vận hành các hệ thống CNTT.
7. Có khả năng sử dụng các công nghệ dạy học, các phương pháp đo lường, đánh giá trong giáo dục.
8. Có khả năng tổ chức, tư vấn về đào tạo và phát triển chương trình đào tạo trong cơ sở giáo dục và chương trình huấn luyện trong các công ty hoặc xí nghiệp sản xuất
9. Thiết lập mục tiêu và thiết kế hoạt động dạy học, hoạt động giáo dục.
10. Lập kế hoạch và tổ chức triển khai các hoạt động dạy học kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra, phù hợp đặc điểm nội dung và nhận thức của người học.
11. Điều chỉnh và cải tiến hoạt động dạy học, hoạt động giáo dục.
12. Thực hiện nghiên cứu khoa học trong giáo dục nghề nghiệp.

## 5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 180 Tín chỉ

### 6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>57</b>	<b>51</b>	<b>6</b>
Lý luận chính trị	10	10	0
Khoa học XH&NV	8	2	6
Anh văn	9	9	0
Toán và KHTN	27	27	0
Nhập môn ngành CNTT	3	3	0
<b>Khối kiến thức chuyên nghiệp</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>0</b>
Cơ sở nhóm ngành và ngành	55	55	0
Chuyên ngành	30	30	0
<b>Khối kiến thức sư phạm</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>4</b>
Lý thuyết	16	12	4
Thực hành kỹ năng dạy học + Thực tập sư phạm	6	6	
Thực hành kỹ năng nghề	6	6	
<b>Khóa luận tốt nghiệp</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
<b>Giáo dục thể chất</b>		<b>5</b>	
Giáo dục thể chất 1		1	
Giáo dục thể chất 2		1	
Tự chọn <i>Giáo dục thể chất 3 (SV tự chọn khi ĐKHP)</i>		3	
<b>Giáo dục quốc phòng</b>		<b>165 tiết</b>	

## 7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần bắt buộc)

### A – Phần bắt buộc

#### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	LLCT150105	Những NLCB của CN Mác – Lênin	5	
2.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	

3.	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
4.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
5.	MATH141401	Đại số	4	
6.	MATH130601	Giải tích 1	3	
7.	MATH130701	Giải tích 2	3	
8.	PHYS130102	Vật lý đại cương A1	3	
9.	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
10.	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	
11.	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
12.	EEEN234162	Điện tử căn bản	3	
13.	PRBE214262	<i>Thực tập Điện tử căn bản</i>	1	
14.	INIT130185	Nhập môn ngành CNTT	3(2+1)	
15.	INPR140285	Nhập môn lập trình	4(3+1)	
16.	ENGL130137	Anh văn 1	3	
17.	ENGL230237	Anh văn 2	3	
18.	ENGL330337	Anh văn 3	3	
19.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
20.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
21.	PHED110715	Giáo dục thể chất 3	1	

## 7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

### 7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	DIGR240485	Toán rời rạc và lý thuyết đồ thị	4(3+1)	
2.	PRTE240385	Kỹ thuật lập trình	4(3+1)	
3.	DASA240179	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4(3+1)	
4.	OOPR240279	Lập trình hướng đối tượng	4(3+1)	
5.	WIPR240579	Lập trình trên Windows	4(3+1)	
6.	INSE340379	An toàn thông tin	4(3+1)	
7.	WEPR340479	Lập trình Web	4(3+1)	
8.	SOEN340679	Công nghệ phần mềm	4(3+1)	
9.	CAAL240180	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	4(3+1)	
10.	OPSY340280	Hệ điều hành	4(3+1)	
11.	NEES340380	Mạng máy tính căn bản	4(3+1)	
12.	DBSY240184	Cơ sở dữ liệu	4(3+1)	
13.	DBMS340284	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4(3+1)	
14.	POTE431285	Đồ án CN Sư Phạm Kỹ Thuật	3	

### 7.2.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	NEAD431880	Quản trị mạng	3 (2+1)	
2.	MALE431984	Học máy	3 (2+1)	
3.	MOPR331279	Lập trình di động	3 (2+1)	
4.	CLCO432779	Điện toán đám mây	3 (2+1)	
5.	WEDE331484	Thiết kế Web	3 (2+1)	
6.	NSEC430880	An ninh mạng	3 (2+1)	

7.	ADNT330580	Mạng máy tính nâng cao	3 (2+1)	
8.	ECOM430984	Thương mại điện tử	3 (2+1)	
9.	ESDN432079	Thiết kế phần mềm giáo dục	3 (2+1)	
10.	SOTE431079	Kiểm thử phần mềm	3 (2+1)	
11.				
12.				

### 7.2.3. Khóa luận tốt nghiệp/ Thi tốt nghiệp

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	GRTH472030	<b>Khoá luận tốt nghiệp</b>	<b>10</b>	

## 7.3. Kiến thức chương trình đào tạo Sư phạm kỹ thuật

### 7.3.1 Kiến thức giáo dục đại cương (6 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	VOPS 320491	Tâm lý học nghề nghiệp	3	
2	VOED 230291	Giáo dục học nghề nghiệp	3	
<b>Tổng</b>			<b>6</b>	

### 7.3.2 Kiến thức giáo dục chuyên ngành (9 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	TTME 330490	Phương pháp dạy học kỹ thuật	4	
2	RMED 420490	Phương pháp NCKH giáo dục	2	
3	VTSP 430590	Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành	3	
<b>Tổng</b>			<b>9</b>	

### 7.3.3 Thực tập sư phạm (3 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	TEPR430690	Thực tập sư phạm	3	
<b>Tổng</b>			<b>3</b>	

### 7.3.4 Thực hành Kỹ năng nghề (6 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	VSPR460590	Thực hành KNN Công nghệ thông tin	6	
<b>Tổng</b>			<b>6</b>	

## B – Phần tự chọn:

**Kiến thức giáo dục đại cương** (Sinh viên chọn 3 trong các học phần sau)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2.	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
3.	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
4.	INLO220405	Nhập môn Logic học	2	

5.	PPST000226	Phương pháp luận sáng tạo	2	
6.	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
7.	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
8.	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
9.	TDTS320805	Trình bày các văn bản và VB KHKT	2	
10.	CSVH230338	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	
11.	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	

### Kiến thức nghiệp vụ sư phạm

1	SAEM 320391	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo	2	Chọn 1 trong 2 môn
2	CSED 320491	Giao tiếp ứng xử sư phạm	2	
3	ATTE 320590	Ứng dụng CNTT trong dạy học	2	Chọn 1 trong 2 môn
4	CDVE 420590	Phát triển chương trình GDNV và tổ chức đào tạo nghề	2	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>04</b>	

### 8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến, và chỉ lập cho các học kỳ chính: 1, 2, ..., 8/9)

#### Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	LLCT150105	Những NLCB của CN Mác – Lênin	5	
2.	MATH141401	Đại số	3	
3.	MATH130601	Giải tích 1	4	
4.	ENGL130137	Anh văn 1	3	
5.	INIT130185	Nhập môn ngành CNTT	3	
6.	INPR140285	Nhập môn lập trình	4	
	<b>Tổng</b>		<b>22</b>	

#### Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
2.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
3.	MATH130701	Giải tích 2	3	
4.	PHYS130102	Vật lý đại cương A1	3	
5.	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
6.	ENGL230237	Anh văn 2	3	
7.	PRTE240385	Kỹ thuật lập trình	4	
8.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
	<b>Tổng</b>		<b>20</b>	

#### Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
2.	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	
3.	ENGL330337	Anh văn 3	3	
4.	DIGR240485	Toán rời rạc và lý thuyết đồ thị	4	

5.	DASA240179	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	
6.	OOPR240279	Lập trình hướng đối tượng	4	
7.	EEEN234162	Điện tử căn bản	3	
8.	PHED110613	<i>Giáo dục thể chất 2</i>	1	
	<b>Tổng</b>		<b>22</b>	

#### Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	PRBE214262	<i>Thực tập Điện tử căn bản</i>	1	
2.	WIPR240579	Lập trình trên Windows	4	
3.	CAAL240180	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	4	
4.	DBSY240184	Cơ sở dữ liệu	4	
5.	WEDE331484	Thiết kế web	3	
6.	PHED110715	<i>Giáo dục thể chất 3 (SV tự chọn)</i>	1	
7.		<i>Môn ĐC Tự chọn 1</i>	2	
8.		<i>Môn ĐC tự chọn 2</i>	2	
9.	<i>Môn ĐC tự chọn 1,2 sinh viên chọn 2 trong số 11 môn sau đây</i>			
10.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
11.	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
12.	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
13.	INLO220405	Nhập môn Logic học	2	
14.	PPST000226	Phương pháp luận sáng tạo	2	
15.	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
16.	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
17.	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
18.	TDTS320805	Trình bày các văn bản và VB KHKT	2	
19.	CSVH230338	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	
20.	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
21.				
	<b>Tổng</b>		<b>21</b>	

#### Học kỳ 5:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	INSE340379	An toàn thông tin	4	
2.	DBMS340284	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	
3.	WEPR340479	Lập trình Web	4	
4.	OPSY340280	Hệ điều hành	4	
5.	NEES340380	Mạng máy tính căn bản	4	
6.		<i>Môn ĐC Tự chọn 3</i>	2	
7.	<i>Môn ĐC tự chọn 3, sinh viên chọn 1 trong số 11 môn sau</i>			
8.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
9.	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
10.	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
11.	INLO220405	Nhập môn Logic học	2	
12.	PPST000226	Phương pháp luận sáng tạo	2	
13.	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
14.	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	



15.	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
16.	TDTS320805	Trình bày các văn bản và VB KHKT	2	
17.	CSVH230338	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	
18.	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
	<b>Tổng</b>		<b>22</b>	

#### Học kỳ 6:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
2.	ECOM430984	Thương mại điện tử	3	
3.	NSEC430880	An ninh mạng	3	
4.	ADNT330580	Mạng máy tính nâng cao	3	
5.	SOEN340679	Công nghệ phần mềm	4	
6.	ESDN432079	Thiết kế phần mềm giáo dục	3	
	<b>Tổng</b>		<b>19</b>	

#### Học kỳ 7:

TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	Mã HP tiên quyết
1.	MALE431984	Học Máy	3	
2.	NEAD431880	Quản trị mạng	3	
3.	MOPR331279	Lập trình di động	3	
4.	CLCO432779	Điện toán đám mây	3	
5.	SOTE431079	Kiểm thử phần mềm	3	
6.	Sinh viên chọn 1 trong 4 môn sau			
7.	POTE431285	Đồ án CN Sư Phạm Kỹ Thuật	3	
8.	POSE431479	Tiểu luận chuyên ngành CNPM	3	
9.	POCN431280	Tiểu luận chuyên ngành MMT	3	
10.	POIS431184	Tiểu luận chuyên ngành HTTT	3	
	<b>Tổng</b>		<b>18</b>	

#### Học kỳ 8: (Viện Sư phạm Kỹ thuật bố trí)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1.	VOPS 320491	Tâm lý học nghề nghiệp	3	
2.	VOED 230291	Giáo dục học nghề nghiệp	3	
3.	TTME 330490	Phương pháp dạy học kỹ thuật	4	
4.	RMED 420490	Phương pháp NCKH giáo dục	2	
5.	VTSP 430590	Thực hành KN dạy học chuyên ngành	3	
6.	SAEM 320391	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo	2	Chọn 1 trong 2
	CSED 320491	Giao tiếp ứng xử sư phạm	2	
7.	ATTE 320590	Ứng dụng CNTT trong dạy học	2	Chọn 1 trong 2
	CDVE 420590	Phát triển chương trình GDNN và tổ chức đào tạo nghề	2	
	<b>Tổng</b>		<b>19</b>	

**Học kỳ 9: (Viện Sư phạm Kỹ thuật bố trí)**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
8.	VSPR 460590	Thực hành kỹ năng nghề	6	
9.	TEPR 430690	Thực tập sư phạm	3	
10.	GRTH472030	Khoá luận tốt nghiệp	10	
<b>Tổng cộng:</b>			<b>19</b>	

**9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần****A. BỘ MÔN TIN HỌC CƠ SỞ****1 Tên học phần: Nhập môn ngành Công nghệ Thông tin****Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các môn học trước: Không**Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp các chuẩn mực mà một người kỹ sư CNTT phải có
- Giới thiệu những thách thức của thế kỷ 21 đối với người kỹ sư CNTT
- Giới thiệu về các ngành nghề liên quan đến ngành CNTT
- Giới thiệu các phòng thí nghiệm thực hành
- Cung cấp một số kỹ năng giao tiếp: Giao tiếp bằng lời, bằng văn bản,
- Giới thiệu kỹ năng thuyết trình và kỹ năng soạn slide báo cáo
- Giới thiệu kỹ năng tự học và khai thác thông tin trên Internet
- Giới thiệu về hệ thống học vụ tại khoa CNTT

*Danh sách các trang Web tham khảo:*[http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0070972656/information\\_center\\_view0/overview.html](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0070972656/information_center_view0/overview.html)**2 Tên học phần: Nhập môn lập trình****Số TC: 4***Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các môn học trước: Không**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cách biểu diễn dữ liệu trên máy tính, hệ thống số với các phép toán nhị phân, bát phân, thập lục phân, các bước giải một bài toán lập trình. Ngoài ra môn học này còn định hướng phương pháp tư duy, phong cách lập trình, cách giải quyết bài toán tin học bằng lưu đồ khối, lập trình các bài toán tin học đơn giản bằng ngôn ngữ lập trình C/C++.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*<https://www.coursera.org/courses>**3 Tên học phần: Kỹ thuật lập trình****Số TC: 4***Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các môn học trước: Nhập môn lập trình**Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về phân tích, đánh giá độ phức tạp của giải thuật, đồng thời cũng cung cấp các giải thuật và kỹ thuật lập trình để giải quyết bài toán thực tế cũng như nâng cao hiệu quả của các chương trình máy tính.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

<https://www.coursera.org/courses>  
<http://mitpress.mit.edu/algorithms/>

**4 Tên học phần: Toán rời rạc và lý thuyết đồ thị**

**Số TC: 4**

*Phân bố thời gian học tập:* 4(3:1:8)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Nhập môn lập trình

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này gồm hai phần chính:

- Phần “Toán rời rạc” trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về logic mệnh đề, logic vị từ, suy diễn logic, tập hợp, ánh xạ, quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự, dàn và đại số Bool. Cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng trong việc phân tích, nhìn nhận vấn đề, trong việc xác định công thức đa thức tối thiểu bằng phương pháp biểu đồ Karnaugh.
- Phần “Lý thuyết đồ thị” trang bị sự hiểu biết về các lĩnh vực ứng dụng của lý thuyết đồ thị, cung cấp kiến thức nền tảng về lý thuyết đồ thị ứng dụng trong tin học. Cung cấp các thuật toán, kỹ thuật và kỹ năng lập trình các giải thuật trong lý thuyết đồ thị.

*Danh sách các trang Web tham khảo:* [http://www.youtube.com/watch?v=H\\_H\\_oxpub4](http://www.youtube.com/watch?v=H_H_oxpub4)

**5 Tên học phần: Trí tuệ nhân tạo**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(3:0:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Nhập môn lập trình, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp sự hiểu biết về các lĩnh vực ứng dụng của trí tuệ nhân tạo.
- Cung cấp các kiến thức cơ bản về các phương pháp giải quyết vấn đề bằng tìm kiếm (mù, kinh nghiệm, tối ưu, có đối thủ)
- Cung cấp các kiến thức cơ bản về kỹ thuật biểu diễn tri thức và lập luận, mạng ngữ nghĩa, hệ chuyên gia, học máy.
- Cung cấp kỹ thuật và kỹ năng lập trình các ứng dụng thông minh.

*Danh sách các trang Web tham khảo:* <http://library.thinkquest.org/2705/>

**6 Tên học phần: Xử lý ảnh số**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(3:0:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Toán cao cấp, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp về sự cần thiết của của xử lý ảnh số trong khoa học kỹ thuật và y khoa
- Cung cấp sự hiểu biết về xử lý ảnh số cơ bản
- Cung cấp sự hiểu biết về các phương pháp cải thiện chất lượng ảnh trong miền không gian, miền tần số, các phương pháp hình thái học và phân vùng ảnh
- Cung cấp kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để sinh viên có thể thiết kế được các phần mềm xử lý ảnh cơ bản

*Danh sách các trang Web tham khảo:* <http://www.cs.cmu.edu/~cil/v-source.html>

**7 Tên học phần: Lập trình Visual Basic**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp cho sinh viên những vấn đề cơ bản về lập trình máy tính,
- Cung cấp kỹ năng biểu diễn thuật toán bằng công cụ mã giả (Pseudocode) và lưu đồ

- (Flowchart),
- Cung cấp các kiến thức về các thuộc tính thường dùng của các đối tượng điều khiển chuẩn,
  - Cung cấp các kiến thức về lập trình hướng sự kiện bằng Visual Basic.
  - Cung cấp các giải thuật một số bài toán cơ bản bằng mã giả và lưu đồ,
  - Cung cấp kiến thức về các cấu trúc lệnh điều khiển trong chương trình bằng ngôn ngữ Visual Basic.
  - Cung cấp các kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để sinh viên có thể sử dụng thành thạo các đối tượng điều khiển chuẩn để viết ứng dụng bằng Visual Basic,
  - Cung cấp những kỹ năng cần thiết để sinh viên tự viết được chương trình Visual Basic để giải quyết được các vấn đề thực tế nhằm phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và công việc của mình

Danh sách các trang Web tham khảo: <http://www.caulacbovb.com/>

## 8 Tên học phần: Lập trình Quản lý với MS Access

Số TC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp các kiến thức về khái niệm một hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Cung cấp các kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để sinh viên có thể thiết kế, tổ hợp và tích hợp hiệu quả trong việc tạo lập các đối tượng trong Access.
- Cung cấp kiến thức nền tảng về ngôn ngữ lập trình Visual Basic for Applications (VBA).
- Cung cấp, trang bị cho sinh viên những thuật toán cần thiết trong lập trình quản lý dựa trên ngôn ngữ lập trình VBA.
- Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cần thiết để xây dựng được các chương trình quản lý ở mức độ vừa phải nhằm phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và công việc của mình

Danh sách các trang Web tham khảo:

<http://office.microsoft.com/en-us/training/CR010158283.aspx>

## B. BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

### 1 Tên học phần: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Số TC: 4

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Tin học đại cương, Kỹ thuật lập trình

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp sự hiểu biết về ý nghĩa của các cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong tin học.
- Cung cấp kiến thức nền tảng về các giải thuật trên máy tính, bao gồm giải thuật đệ quy, các giải thuật tìm kiếm, sắp xếp.
- Cung cấp kiến thức về các cấu trúc dữ liệu và giải thuật tương ứng thông dụng trên máy tính, bao gồm danh sách, hàng đợi, ngăn xếp, cây nhị phân tìm kiếm, cây AVL, bảng băm.
- Cung cấp kỹ năng phân tích và hiện thực các giải thuật trên máy tính.
- Cung cấp các ví dụ về việc vận dụng các cấu trúc dữ liệu và giải thuật.

Danh sách các trang Web tham khảo: <http://cprogramminglanguage.net/>

### 2 Tên học phần: Lập trình hướng đối tượng

Số TC: 4

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

*Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên cần các kiến thức về lập trình cơ sở.

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Trình bày về công nghệ Visual . NET 2008/2010 của Microsoft. Các thành phần chính của .NET framework
- Trình bày cách xây dựng một ứng dụng với ngôn ngữ C#.
- Trình bày các thành phần cơ bản của ngôn ngữ C#, và viết các chương trình với các cấu trúc điều khiển trong C#.
- Trình bày cách xây dựng lớp. Hiểu rõ phương pháp luận trong lập trình OOP. Hiểu rõ và viết tốt các chương trình thể hiện tính chất căn bản nhất của OOP là: thừa kế - đa hình. Viết tốt các chương trình thể hiện tính chất đa hình: nạp chồng toán tử.
- Trình bày cách xây dựng struct. Phân biệt rõ lớp và struct.
- Trình bày cách xây dựng giao diện và các lớp thực thi giao diện.
- Trình bày cách xây dựng dữ liệu mảng, chỉ mục và tập hợp
- Trình bày cách sử dụng dữ liệu chuỗi và các xử lý trên dữ liệu chuỗi.
- Trình bày cách xây dựng và sử dụng cơ chế ủy quyền và việc đáp ứng của nó theo các sự kiện.
- Trình bày cách xây dựng kiểu tập tin.
- Trình bày cách xây dựng lớp ngoại lệ sử dụng trong chương trình.
- Trình bày cách xây dựng Generic với lớp, giao diện, phương thức
- Trình bày cách xây dựng các phương thức vô danh, kiểu nullable và phân tách chương trình thành nhiều phần (partials)

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

<http://www.java2s.com/Tutorial/CSharp/CatalogCSharp.htm>

[http://www.learn-programming.za.net/learn\\_cs\\_programming.html](http://www.learn-programming.za.net/learn_cs_programming.html)

**Tên học phần: Bảo mật thông tin**

**Số TC: 4**

**3** *Phân bố thời gian học tập:* 4(3:1:8)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Toán cao cấp, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp về sự cần thiết của bảo mật thông tin, các cơ chế, chính sách bảo mật, các kiểu tấn công và các phương pháp phòng chống
- Cung cấp sự hiểu biết về nguyên lý của các thuật toán mã hóa theo luồng, mã hóa theo khối và các nghi thức kết hợp giữa 2 kiểu mã hóa đó
- Cung cấp kiến thức liên quan đến vấn đề xác thực, toàn vẹn thông tin và sử dụng các thuật toán mã hóa để thể hiện những qui trình này
- Cung cấp kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để sinh viên có thể thiết kế, tổ hợp và tích hợp hiệu quả các thuật toán mã hóa vào trong những ứng dụng cụ thể
- Cung cấp ví dụ cài đặt các thuật toán mã hóa thông tin tích hợp

*Danh sách các trang Web tham khảo:* <http://williamstallings.com/Cryptography/>

**4** **Tên học phần: Lập trình Web**

**Số TC: 4**

*Phân bố thời gian học tập:* 4(3:1:8)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình, Lập trình hướng đối tượng, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật, Cơ sở dữ liệu

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức về công nghệ Visual . NET 2005/2008 của Microsoft. Các thành

phần chính của .NET framework. Cách cài đặt và cấu hình hệ thống để chạy ứng dụng ASP.NET.

- Cung cấp sự hiểu biết về các thành phần trong một ứng dụng web asp.net, cơ chế xử lý file ASP.NET và cấu trúc và của một trang ASP.NET.
- Trình bày về các đối tượng điều khiển HTML Server controls và Web Server controls, trình bày về mô hình xử lý sự kiện trong ASP.NET.
- Trình bày về Ajax Control Toolkit, cách sử dụng các Ajax control và cơ chế làm việc của chúng.
- Trình bày các đối tượng Request, Response, Server, ViewState và QueryString.
- Trình bày cách tạo và sử dụng Style, Themes, MasterPage trong Asp.NET.
- Trình bày các Data controls và làm việc với cơ sở dữ liệu sử dụng ADO.NET.
- Trình bày các bước để đóng gói và triển khai một website asp.net lên server IIS.

*Tài liệu tham khảo:*

- Bài giảng môn Lập trình Web, Nguyễn Minh Đạo, 2010
- Tài liệu MSDN Online
- Website <http://www.asp.net/web-forms>

## **5 Tên học phần: Lập Trình Trên Windows**

**Số TC: 4**

*Phân bố thời gian học tập:* 4(3:1:8)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình, Lập Trình Hướng Đối Tượng

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức và phương pháp lập trình trên môi trường windows.
- Cung cấp kiến thức nền tảng công nghệ ADO.NET để làm việc với các loại cơ sở dữ liệu.
- Cung cấp các kiến thức cơ bản để có thể tự nghiên cứu và phát triển các loại ứng dụng khác sử dụng công nghệ .NET.
- Cung cấp cho sinh viên khả năng tự xây dựng một ứng dụng Winform hoàn chỉnh ở mức độ vừa phải sử dụng công nghệ .NET

*Danh sách các trang Web tham khảo:* <http://msdn.microsoft.com/en-us/>

## **6 Tên học phần: Công nghệ phần mềm**

**Số TC: 4**

*Phân bố thời gian học tập:* 4(3:1:8)

*Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở dữ liệu, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật, Lập trình trên Windows.

*Các môn học trước:* Không

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp các kiến thức cơ bản về lĩnh vực công nghệ phần mềm
- Cung cấp kiến thức về quy trình phần mềm
- Cung cấp kỹ năng về tiếp nhận yêu cầu phần mềm
- Cung cấp kỹ năng về phân tích và thiết kế 1 dự án phần mềm
- Cung cấp kỹ năng kiểm thử và chuyển giao phần mềm
- Cung cấp kỹ năng xây dựng 1 phần mềm hoàn chỉnh
- Cung cấp kỹ năng viết tài liệu về quá trình phát triển phần mềm

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

[http://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_engineering](http://en.wikipedia.org/wiki/Software_engineering)

<http://clubitviet.com/forum/showthread.php?t=1034>

<http://www.software-engin.com/>

<http://tailieu.vn/xem-tai-lieu/software-engineering-ian-sommerville-8th-edition-phan-2.926560.html>

## **7 Tên học phần: XML và Ứng dụng**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Lập trình Hướng đối tượng

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học nhằm mục đích cung cấp cho người học:

- Kiến thức về lịch sử ra đời, ý nghĩa, công dụng và các lĩnh vực ứng dụng của ngôn ngữ đánh dấu mở rộng XML.
- Kiến thức về DTD (Document Type Definition) và XML Schema cũng như khả năng sử dụng chúng để quy định cấu trúc một tài liệu XML.
- Kiến thức về XML Transformation và khả năng sử dụng XSLT để rút trích dữ liệu, chuyển dạng tài liệu XML.
- Kiến thức về LINQ to XML và khả năng sử dụng LINQ để truy vấn dữ liệu trên tài liệu XML.
- Kỹ năng sử dụng công cụ soạn thảo XML để thao tác trên các tài liệu XML.
- Kỹ năng sử dụng XML để tổ chức, lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu XML.
- Kỹ năng lập trình với dữ liệu được tổ chức dưới dạng tài liệu XML.
- Kỹ năng chuẩn bị và trình bày một báo cáo khoa học (seminar).

*Danh sách các trang Web tham khảo:* <http://www.w3.org/standards/xml/>

**8 Tên học phần: Thiết kế phần mềm hướng đối tượng**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Lập trình hướng đối tượng, Công nghệ phần mềm

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp sự hiểu biết về khái niệm hướng đối tượng.
- Cung cấp khả năng phân biệt phân tích thiết kế hướng đối tượng với các phương pháp phân tích thiết kế khác.
- Cung cấp sự hiểu biết và kỹ năng xác định yêu cầu người dùng sử dụng lược đồ Usercase.
- Cung cấp sự hiểu và kỹ năng phân tích, thiết kế lớp đối tượng cho phần mềm dựa trên ngôn ngữ UML.
- Cung cấp sự hiểu biết các mẫu thiết kế phần mềm hướng đối tượng thông dụng và phạm vi ứng dụng của chúng.
- Cung cấp kỹ năng áp dụng được các mẫu thiết kế vào quá trình thiết kế phần mềm.

*Danh sách các trang Web tham khảo:* <http://www.oodesign.com/>

**9 Tên học phần: Công cụ và môi trường phát triển phần mềm**

**Số TC: 3**

**9** *Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Công nghệ Phần mềm, Lập trình Hướng đối tượng

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học nhằm mục đích cung cấp cho người học:

- Kiến thức về cú pháp, ý nghĩa và công dụng và các lĩnh vực ứng dụng của ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất UML.
- Kiến thức về mô hình hướng đối tượng và các loại lược đồ trong UML.
- Kiến thức về các quy trình phát triển phần mềm, tiêu biểu là quy trình hợp nhất của Rational (RUP).
- Kỹ năng sử dụng công cụ thiết kế phần mềm để lập các lược đồ bằng UML.
- Kỹ năng sử dụng một số công cụ phát triển để phục vụ cho quá trình phát triển một sản phẩm phần mềm hoàn chỉnh.

Danh sách các trang Web tham khảo: <http://www.omg.org/spec/UML/>

**1 Tên học phần: Kiểm thử phần mềm**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Công nghệ phần mềm

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức về kiểm thử phần mềm và các qui trình kiểm thử phần mềm
- Cung cấp các kỹ thuật và kỹ năng cơ bản trong thiết kế và cài đặt kiểm thử để sinh viên có thể tiến hành kiểm thử phần mềm cụ thể
- Cung cấp sự hiểu biết về đánh giá hiệu quả kiểm thử phần mềm
- Cung cấp sự hiểu biết về các công cụ hỗ trợ quản lý quá trình kiểm thử phần mềm
- Cung cấp kiến thức về kiểm thử tự động và các phần mềm hỗ trợ kiểm thử tự động

*Danh sách tài liệu tham khảo:*

- Textbook: Introduction to Software Testing, Paul Ammann, Jeff Offutt, Cambridge University Press, 2008.
- Textbook: The art of Software Testing, Glenford J. Myers, John Wiley & Sons, 2004.
- Web: <http://www.softwaretestinghelp.com>

**1 Tên học phần: Các Công nghệ Phần mềm mới**

**Số TC: 3**

**1** *Phân bố thời gian học tập:* 3(3:0:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên cần các kiến thức về lập trình ứng dụng Web và kiến thức xây dựng hệ thống thông tin quản lý.

*Các môn học trước:* Lập trình Web, Công nghệ phần mềm

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Xây dựng các ứng dụng web-based dựa trên 2 công nghệ Servlet và JSP 2.0 trong J2EE framework
- Bộ thẻ JSTL, giúp cải tiến code cho các trang JSP
- Mô hình MVC, kết hợp 2 công nghệ Servlet và JSP
- Hiểu JSF1.x,2.x + Spring 2.x + Hibernate Framework

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

<http://courses.coreservlets.com/>

<http://www.roseindia.net/>

**1 Tên học phần: Lập trình di động**

**Số TC: 3**

**2** *Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Lập trình hướng đối tượng.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức cơ bản về phần cứng của điện thoại di động và sự khác biệt với các thiết bị khác như: PC, Laptop.
- Cung cấp kiến thức về các hệ điều hành dành cho các thiết bị di động. Ưu và nhược điểm của nó so với các thiết bị khác như: PC, Laptop.
- Cung cấp kiến thức về qui trình xây dựng ứng dụng, các công cụ hỗ trợ và các kĩ năng lập trình để sinh viên có thể phân tích, thiết kế và triển khai một ứng dụng hoàn chỉnh cho các thiết bị di động như: Iphone, Ipad, Android phone, Android tab.

**1 Tên học phần: Ngôn ngữ Lập trình Tiên Tiến (Java)**

**Số TC: 3**

**3**



*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên cần các kiến thức về lập trình cơ sở.

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình, Lập trình Hướng đối tượng

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Nắm vững phương pháp luận trong lập trình hướng đối tượng, sử dụng trong việc tạo ra các ứng dụng quản lý trên nền Winform, WebForm hoặc trên các thiết bị điện thoại di động.
- Xây dựng giao diện người dùng đẹp và thân thiện.
- Tương tác với các loại cơ sở dữ liệu như MySQL, PostgreSQL, DB2 và SQL Server. Và trình bày dữ liệu theo nhiều hình thức khác nhau
- Vận dụng tốt ngôn ngữ Java trong các bài tập, đề án môn học và đề tài tốt nghiệp

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

<http://www.java2s.com/>

[www.roseindia.net/java/quick-java.shtm](http://www.roseindia.net/java/quick-java.shtm)

<http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>

**1 Tên học phần: Bảo mật Web**

**SỐTC: 3**

**4** *Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Bảo mật thông tin

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp những kiến thức cơ bản về bảo mật, bảo vệ dữ liệu và an toàn thông tin trên nền web và môi trường Internet.
- Cung cấp kiến thức về các phương thức tấn công và xâm nhập, ứng dụng mã hóa dữ liệu trong bảo mật Web
- Cung cấp các giải pháp bảo vệ Web Servers, mạng máy tính bảo vệ người dùng trong quá trình tương tác với Web
- Cung cấp kiến thức liên quan đến một số cơ chế, mô hình và kỹ thuật giữ bí mật, bảo đảm tính toàn vẹn, xác thực trong các ứng dụng Web
- Cung cấp kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để sinh viên có thể thiết kế, tổ hợp và tích hợp hiệu quả các thuật toán mã hóa vào trong những ứng dụng bảo mật Web

**1 Tên học phần: Search Engine**

**SỐTC: 3**

**5** *Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* XML và ứng dụng.

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về search engine, qui trình hoạt động, thiết kế và xây dựng hoàn chỉnh bộ công cụ tìm kiếm. Sinh viên sẽ được trang bị những kỹ năng và kiến thức về những công cụ tìm kiếm nổi tiếng hiện có, đánh giá, so sánh ưu và khuyết điểm của từng loại công cụ. Với khối kiến thức nền tảng này, sinh viên hoàn toàn có thể tự mình xây dựng và triển khai một công cụ tương tự.

**1 Tên học phần: Quản lý dự án phần mềm**

**SỐTC: 3**

**6** *Phân bố thời gian học tập:* 3(3:0:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Công nghệ phần mềm

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Giải thích các khái niệm trong quản lý dự án công nghệ thông tin đặc biệt là dự án công nghệ phần mềm. Môn học tập trung vào những việc trong quản lý dự án công nghệ phần mềm như cách lập kế hoạch cho dự án, quan sát quá trình phát triển dự án. Đồng thời môn học giúp

sinh viên hiểu rõ việc lập kế hoạch cho dự án, vai trò của những người tham gia vào dự án.

**1 Tên học phần: Dịch vụ web và ứng dụng**

**Số TC: 3**

**7 Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)**

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* XML và ứng dụng, Lập trình trên Windows, Lập trình Web

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp sự hiểu biết về vai trò và lợi ích của công nghệ dịch vụ web.
- Cung cấp kiến thức về các thành phần phát triển dịch vụ web bao gồm: XML, SOAP, WSDL.
- Cung cấp kỹ năng phát triển các dịch vụ web trên nền tảng công nghệ lập trình cụ thể.
- Cung cấp sự hiểu biết về kiến trúc hướng dịch vụ (Service-Oriented Architecture – SOA).
- Cung cấp kiến thức nền tảng công nghệ WCF (Windows Communication Foundation).
- Cung cấp kỹ năng phát triển ứng dụng dựa trên nền tảng WCF.
- Cung cấp kiến thức cơ bản về công nghệ điện toán đám mây và những khía cạnh ứng dụng của dịch vụ web cho các hệ thống điện toán đám mây.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

- <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>
- <http://www.ibm.com/cloud-computing/us/en/>

**1 Tên học phần: Lập trình di động nâng cao**

**Số TC: 3**

**8 Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Lập trình mobile

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng nâng cao và chuyên sâu trong lập trình di động trên nền tảng: Android. Đồng thời, còn cung cấp thông tin về kiến trúc và cách thức làm việc chung để sinh viên có thể tự nghiên cứu và tìm hiểu nhiều nền tảng di động khác.

**1 Tên học phần: Điện toán đám mây**

**Số TC: 3**

**9 Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)**

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này 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 SV hiểu và vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau. Nội dung chính của học phần sẽ xoay quanh 4 mô hình này: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS), và Business Process as a Service (BPaaS). Chủ đề IaaS sẽ tìm hiểu sự tiến triển của các cách tiếp cận chuyển dịch nền tảng (infrastructure migration) từ các mô hình máy ảo VMWare/Xen/KVM tới máy ảo thích nghi (adaptive virtualization) và điện toán đám mây, cung cấp tài nguyên theo yêu cầu. Một số giải pháp điển hình cho việc cung cấp dịch vụ hạ tầng cũng sẽ được giới thiệu trong phần này. Chủ đề PaaS sẽ giới thiệu một số Cloud platforms như AWS, Google App Engine, Microsoft Azure, Eucalyptus, OpenStack. Trong phần này cũng giới thiệu SV một số dịch vụ đám mây như: dịch vụ lưu trữ (Google Storage), Amazon S3, Amazon Dynamo, dịch vụ quản lý tài nguyên, dịch vụ giám sát (monitoring). Phần SaaS và PaaS sẽ tập trung giới thiệu cho SV cách sử dụng một số ứng dụng trên Cloud.

Ngoài ra, học phần này cũng sẽ giới thiệu một số mô hình bảo mật cloud cũng như các vấn đề liên quan đến việc hỗ trợ tốc độ xử lý trong điện toán đám mây và khả năng xử lý Big Data trên

điện toán đám mây.

Sinh viên tham gia học phần này sẽ phải thực hiện các dự án luyện tập nhằm giúp họ học được:

- Cách cấu hình và lập trình các dịch vụ IaaS.
- Cách phát triển ứng dụng trên Cloud chạy trên nền các Cloud platforms khác nhau.
- Cách tích hợp các dịch vụ ở mức ứng dụng được xây dựng trên các Cloud platform khác nhau (heterogeneous cloud platforms)

Cách vận dụng các giải pháp SaaS và BPaaS để xây dựng các giải pháp end-to-end trên Cloud.

## 2 Tên học phần: Thiết kế phần mềm giáo dục

Số TC: 3

### 0 Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết để giúp họ có thể thiết kế và đánh giá được các phần mềm phục vụ cho việc học tập. Học phần này tập trung vào hai chủ đề chính: Thiết kế và đánh giá. Các vấn đề liên quan đến thiết kế gồm: thiết kế phần mềm hướng người học (learner-centered design), nhu cầu của người học, làm thế nào để thúc đẩy việc học bằng cách sử dụng phần mềm, các nguyên lý thiết kế thường được dùng trong các phần mềm giáo dục. Đối với chủ đề đánh giá, học phần này sẽ tập trung cung cấp kiến thức và kỹ năng liên quan đến các câu hỏi sau: Làm thế nào để đánh giá các phần mềm giáo dục; các yếu tố ảnh hưởng đến việc thiết kế phần mềm giáo dục (giáo viên, phong cách học, môi trường xã hội, v.v...); các phương pháp đánh giá có thể sử dụng (ví dụ, log file analysis, pre-test/post-test, phỏng vấn, v.v...).

## C. BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN

### 1. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu

Số TC: 4

*Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)*

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:* TH Đại cương, Toán rời rạc

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu. Trang bị cho người học kiến thức chuyên sâu về mô hình dữ liệu quan hệ: quan hệ, phụ thuộc hàm, các ràng buộc trên quan hệ, siêu khóa, khóa chính, khóa dự tuyển, khóa ngoại, bao đóng của tập phụ thuộc hàm, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối tiểu của tập phụ thuộc hàm, thuật toán tìm bao đóng của tập thuộc tính, thuật toán tìm phủ tối tiểu, thuật toán xác định khóa, các dạng chuẩn và tính chất tương ứng.

### 2. Tên học phần: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Số TC: 4

*Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)*

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:* Cơ sở lập trình, Cơ sở dữ liệu, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức khái quát các DBMS hiện đang được sử dụng trên thị trường. cách sử dụng ngôn ngữ lập trình SQL, các định nghĩa và ứng dụng của thủ tục nội tại, bất lỗi, cách dùng con trỏ trong xử lý dữ liệu. Trình bày được các nguyên lý lưu trữ và quản lý dữ liệu: Đĩa và files, Cây cấu trúc và chỉ mục, Chỉ mục trên cơ sở bảng băm. Trình bày được các quản lý truy cập trong DBMS. các nguyên lý quản lý giao tác, quản lý truy xuất cạnh tranh, phục hồi sau sự cố.

### 3. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu phân tán

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở dữ liệu, Cơ sở lập trình

*Các môn học trước:* Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức các khái niệm cơ sở dữ liệu phân tán, ứng dụng, kiến trúc và nhu cầu thực tế cũng như tầm quan trọng của nó đối với doanh nghiệp hiện nay;
- Cung cấp các phương pháp phân mảnh dữ liệu, các kiểu phân mảnh và điều kiện đúng đắn phân mảnh dữ liệu.
- Cung cấp các hướng tiếp cận thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, cách khảo sát, phân tích và ứng dụng các thuật toán trong thiết kế.
- Giới thiệu các qui tắc tối ưu hóa truy vấn và xử lý dữ liệu phân tán.
- Cung cấp các nguyên lý quản lý giao dịch, kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa và điều khiển đồng thời phân tán
- Cung cấp các bài tập phân mảnh dữ liệu, phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán và cài đặt hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu phân tán sử dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu: SQL Server, Oracle, DB2 IBM, PostgreSQL...

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

### 4. Tên học phần: Thương mại điện tử

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(3:0:6)

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:* Kinh tế đại cương

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức cơ bản về thương mại điện tử, các mô hình kinh doanh, mô hình lợi nhuận, các quy trình kinh doanh; xác định các cơ hội của thương mại điện tử; bản chất quốc tế của thương mại điện tử.
- Cung cấp kiến thức cơ bản về cơ sở hạ tầng thương mại điện tử: Internet và World wide web.
- Cung cấp kiến thức về bán hàng trên web: Các mô hình lợi nhuận và xây dựng giao diện web; Marketing trên web; mô hình chiến lược B2B từ EDI đến EC, các khái niệm về đấu giá, cộng đồng ảo và web portal; Các khái niệm về môi trường thương mại điện tử: các vấn đề luật pháp, đạo đức và thuế.
- Cung cấp kiến thức về công nghệ thương mại điện tử: phần mềm và phần cứng web server; Các phần mềm thương mại điện tử; An toàn thương mại điện tử; hệ thống thanh toán trong thương mại điện tử.
- Cung cấp các phương pháp tích hợp hoạch định thương mại điện tử trong kinh doanh; các chiến lược phát triển website thương mại điện tử; quản lý thực hiện dự án thương mại điện tử.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

### 5. Tên học phần: Kho dữ liệu

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp các khái niệm cơ bản về kho dữ liệu, nhu cầu và tính thiết yếu của kho dữ liệu.
- Cung cấp kiến thức về xây dựng các khối, xác định các chức năng, thành phần, metadata warehouse, xu hướng của kho dữ liệu

- Cung cấp kiến thức về hoạch định và quản lý kho dữ liệu, xác định các yêu cầu doanh nghiệp.
- Cung cấp kiến thức về kiến trúc các thành phần và cơ sở hạ tầng cơ bản của kho dữ liệu, tầm quan trọng của metadata, thiết kế dữ liệu và chuẩn bị dữ liệu.
- Cung cấp kiến thức về truy cập và phân phối thông tin, kỹ thuật phân tích trực tuyến OLAP, kho dữ liệu và web, cơ bản về khai thác dữ liệu, hiện thực hóa và bảo trì kho dữ liệu
- Cung cấp các bài thực hành về xây dựng kho dữ liệu và phân tích dữ liệu OLAP sử dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu hiện nay.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

## 6. Tên học phần: Truy tìm thông tin

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật, Cơ sở dữ liệu

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp kiến thức nền tảng giúp người học hiểu được cách làm việc cũng như cách xây dựng một hệ thống truy tìm (tìm kiếm) thông tin, đặc biệt là thông tin ở dạng văn bản, cụ thể:

- Kiến trúc tổng quát của một hệ thống truy tìm thông tin
- Quá trình tiền xử lý tài liệu xây dựng chỉ mục tài liệu
- Các mô hình truy tìm thông tin quan trọng như mô hình không gian vector, mô hình xác suất, mô hình ngôn ngữ
- Phương pháp đánh giá thực nghiệm một hệ thống truy tìm thông tin
- Các kỹ thuật phản hồi và mở rộng truy vấn
- Cách hoạt động của một hệ thống tìm kiếm thông tin trên web (web search engine)

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

- <http://www-csli.stanford.edu/~hinrich/information-retrieval-book.html>
- <http://www.search-engines-book.com/>
- <http://www.ir.uwaterloo.ca/book/>
- <http://www.mir2ed.org/>
- <http://www.cse.iitb.ac.in/~soumen/mining-the-web/>

## 7. Tên học phần: Khai phá dữ liệu

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Xác suất thống kê ứng dụng

*Các môn học trước:* Kinh tế học đại cương, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về khai phá dữ liệu; các khái niệm có liên quan, ý nghĩa và tầm quan trọng. Học phần cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng trong phân loại, đánh giá các hệ thống khai phá dữ liệu. Học phần trang bị các kỹ thuật tính toán mới và thông dụng nhất để phân loại, trích lọc, đánh giá các thông tin trong quá trình hỗ trợ ra quyết định cho các tổ chức kinh tế, giáo dục, y tế... Ngoài ra, học phần còn hướng dẫn người học sử dụng các công cụ mã nguồn mở, các kho dữ liệu để hỗ trợ trong quá trình cài đặt và thử nghiệm hệ thống khai phá dữ liệu.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

- <http://www.csie.ntu.edu.tw/~cjlin/liblinear/>
- <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>

**8. Tên học phần: Phân tích và Thiết kế HTTT****Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các môn học trước: Kinh tế học đại cương, Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin, các thành phần của một hệ thống thông tin. Học phần cung cấp cho người học các kỹ thuật thu thập thông tin, phân tích hoạt động của hệ thống thông tin; các khái niệm có liên quan, ý nghĩa và tầm quan trọng của chúng. Về hoạt động thiết kế, học phần cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng trong việc xác định cấu trúc, các thành phần cần thiết để xây dựng và triển khai một hệ thống thông tin; đánh giá, phân loại các dạng thông tin, kỹ thuật áp dụng và các mô hình, bảng thiết kế của nhiều khía cạnh mô tả hoạt động của hệ thống của các tổ chức kinh tế, giáo dục, y tế... Ngoài ra, học phần còn hướng dẫn người học sử dụng các công cụ để hỗ trợ trong quá trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.

*Danh sách các trang Web tham khảo:*

- [www.learninguml2.com](http://www.learninguml2.com)
- [www.omg.org](http://www.omg.org)

**9. Tên học phần: Hệ Thống Thông Tin Quản lý****Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)**Điều kiện tiên quyết: Anh văn 3, Cơ sở dữ liệu, Mạng máy tính căn bản, Kỹ thuật lập trình**Các môn học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần nhằm giới thiệu cho sinh viên các hệ thống thông tin thông dụng trong hoạt động sản xuất kinh doanh hiện nay; giúp sinh viên vận dụng các kỹ năng đã học trong chương trình để tìm hiểu, cài đặt các hệ thống này ở cấp độ đơn giản sử dụng phần mềm mã nguồn mở. Cụ thể: hệ quản trị nguồn lực ERP, hệ quản trị chuỗi cung ứng SCM, hệ quản trị quan hệ khách hàng CRM, hệ quản lý tri thức KMS, hệ hỗ trợ ra quyết định DSS, Thương mại điện tử và di động.

*Danh sách các trang Web tham khảo: <http://www.amazon.com/Principles-Information-Systems-9th-ebook/dp/B0030F2T74>***10 Tên học phần: Quản Lý DA CNTT****Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**Điều kiện tiên quyết: Anh văn 3, Kinh tế học đại cương**Các môn học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng và thái độ làm việc hiệu quả cho hoạt động quản lý hoặc tham gia làm việc trong các dự án CNTT.

*Danh sách các trang Web tham khảo: [http://www.amazon.com/Information-Technology-Project-Management-Microsoft/dp/0324786921/ref=sr\\_1\\_4?s=books&ie=UTF8&qid=1329553566&sr=1-4](http://www.amazon.com/Information-Technology-Project-Management-Microsoft/dp/0324786921/ref=sr_1_4?s=books&ie=UTF8&qid=1329553566&sr=1-4)***11 Tên học phần: Bảo Mật Cơ Sở Dữ Liệu****Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**Điều kiện tiên quyết:**Các môn học trước: Cơ Sở Dữ Liệu, Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu, Bảo Mật Thông Tin**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về cả lý thuyết lẫn thực hành để có thể hiểu được những cơ chế, mô hình và kỹ thuật bảo mật cơ sở dữ liệu, cụ thể:

- Các kiểu tấn công, các cấp độ bảo mật và các phương pháp bảo vệ tương ứng

- Bảo mật cơ sở dữ liệu bằng phương pháp kiểm soát truy cập (Access Control) với các mô hình DAC, MAC, RBAC.
- Bảo mật bằng phương pháp mã hóa dữ liệu
- Vấn đề kiểm định (Audit)
- Cách thức hiện thực các mô hình và các công nghệ hỗ trợ bảo mật trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Nguyên lý thiết kế và cài đặt các cơ chế bảo mật
- Các mô hình bảo vệ tính toàn vẹn dữ liệu

## 12 Tên học phần: **Đánh giá và kiểm soát hệ thống thông tin**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)*

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:* Anh văn 3, Kinh tế học đại cương

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trong khuôn khổ 45 tiết lý thuyết và bài tập, môn học này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về lĩnh vực đánh giá và kiểm soát hệ thống thông tin (HTTT) nhằm phát triển nền tảng và kỹ năng cần thiết để tham gia vào các hoạt động trong lĩnh vực này. Cụ thể:

- Giới thiệu các khái niệm, thủ tục và tiêu chuẩn đánh giá và kiểm soát HTTT
- Mô tả các kỹ năng cần thiết để tham gia và thành công trong lĩnh vực này
- Phát triển các kỹ năng tiến hành đánh giá HTTT
- Phát triển các kỹ năng mềm như giao tiếp, làm việc nhóm và làm việc độc lập, phân tích tình huống, giải quyết vấn đề.

## 13 Tên học phần: **Thiết kế Web**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)*

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần nhằm giới thiệu cho sinh viên kiến thức về Web, HTML5, CSS, JavaScript và kỹ năng thiết kế web sử dụng Dreamweaver.

## 14 Tên học phần: **Công cụ quản trị cơ sở dữ liệu**

**Số TC: 3**

*Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)*

*Điều kiện tiên quyết:*

*Các môn học trước:*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng sử dụng công cụ quản trị cơ sở dữ liệu để quản trị cơ sở dữ liệu trong một hệ thống thông tin: tạo và quản trị một csdl, cài đặt các ràng buộc dữ liệu, tạo và sử dụng chỉ mục, tạo và bảo trì các đối tượng csdl, truy cập, chỉnh sửa dữ liệu, locking, bảo mật, sao lưu và phục hồi csdl.

## **D. BỘ MÔN MẠNG MÁY TÍNH VÀ VIỄN THÔNG**

### 1. Tên học phần: **Cấu trúc máy tính và hợp ngữ**

**SỐTC: 4**

*Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)*

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Tin học đại cương, Điện tử căn bản

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức cơ bản về mạch số (các công logic, flip flop)
- Cung cấp kiến thức về các cách biểu diễn dữ liệu trong máy tính
- Cung cấp kiến thức về các đặc điểm cơ bản các thành phần trong hệ thống máy tính
- Cung cấp các kiến thức về việc sử dụng tập lệnh 80x86

- Cung cấp kiến thức về lập trình hợp ngữ
  - Cung cấp các kiến thức về điều khiển thiết bị
- 2. Tên học phần: Hệ điều hành** **SỐTC: 4**
- Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Cấu trúc máy tính và hợp ngữ*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp kiến thức về các phương pháp giao tiếp và điều khiển thiết bị cơ bản của hệ thống máy tính
  - Cung cấp kiến thức về cấu trúc cơ bản của một Hệ điều hành
  - Cung cấp kiến thức về các nguyên lý cơ bản về việc tạo ra các thành phần và các dịch vụ của Hệ điều hành
  - Giới thiệu một vài thành phần của Hệ điều hành cụ thể là cơ sở để nghiên cứu toàn bộ hệ điều hành
- 3. Tên học phần: Mạng máy tính căn bản** **SỐTC: 4**
- Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Tin học đại cương*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp các khái niệm cơ bản trong mạng máy tính, đặc điểm cơ bản của các loại mạng
  - Cung cấp kiến thức về nguyên lý hoạt động của các thiết bị mạng, các giao thức phổ biến hoạt động trong hệ thống mạng.
  - Cung cấp các kiến thức về thiết kế, cấu hình và vận hành hệ thống mạng đơn giản trên Windows
  - Cung cấp các kiến thức về thiết kế, cấu hình và vận hành hệ thống mạng đơn giản trên Linux
- 4. Tên học phần: Kỹ thuật truyền số liệu** **SỐTC: 3**
- Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Điện tử căn bản*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp các khái niệm cơ bản trong truyền dữ liệu
  - Cung cấp kiến thức về Tín hiệu và tổng hợp tín hiệu, băng thông, một số loại môi trường truyền, các phương pháp truyền dữ liệu và đồng bộ.
  - Cung cấp các phương pháp mã hoá chuyển đổi các dạng tín hiệu
  - Cung cấp kiến thức về đặc điểm các chuẩn giao tiếp, các môi trường truyền dẫn, các kỹ thuật ghép kênh, các phương pháp phát hiện lỗi và sửa sai truyền dữ liệu
  - Cung cấp các kiến thức về một số giao thức phổ biến sử dụng trong điều khiển luồng
- 5. Tên học phần: Mạng máy tính nâng cao** **SỐTC: 3**
- Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Mạng máy tính căn bản*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp kiến thức về công nghệ định tuyến, phân loại và đặc điểm của các giao thức định tuyến
  - Cung cấp kiến thức về cấu hình một số giao thức phổ biến trên thiết bị Cisco
  - Cung cấp kiến thức về VLAN, ACL, NAT, các công nghệ WAN và cấu hình trên thiết



- 6. Tên học phần: Hệ điều hành mạng Unix** **SỐTC: 3**  
*Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Mạng máy tính căn bản*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp kiến thức về môi trường làm việc của một hệ thống Unix, giới thiệu về cách tổ chức tập tin và sử dụng các tập lệnh trong Unix
  - Cung cấp kiến thức về kỹ thuật lập trình Shell
  - Cung cấp kiến thức về kỹ thuật xây dựng và quản trị hệ thống, dịch vụ mạng trên Unix
- 7. Tên học phần: Thiết kế mạng** **SỐTC: 3**  
*Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Mạng máy tính nâng cao*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp kiến thức về những đặc điểm cơ bản khi thiết kế một hệ thống mạng
  - Cung cấp kiến thức về quy trình các giai đoạn thiết kế mạng theo PDIOO, phương pháp thiết kế theo mô hình 3 lớp
  - Cung cấp kiến thức về các bước thiết kế mạng LAN, WLAN, WAN
- 8. Tên học phần: An ninh mạng** **SỐTC: 3**  
*Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Mạng máy tính nâng cao*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp kiến thức về nguyên lý của các kỹ thuật an ninh mạng
  - Cung cấp kiến thức về các kỹ thuật, công cụ phân tích các lỗ hổng trong hệ thống mạng
  - Cung cấp các kiến thức về các kỹ thuật bảo mật hạ tầng mạng Firewall, IDS/IPS
  - Cung cấp kiến thức về các kỹ thuật trong bảo mật ứng dụng: remote access security, web security, Email security, buffer overflow
- 9. Tên học phần: Lập trình mạng** **SỐTC: 3**  
*Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Lập trình hướng đối tượng, Mạng máy tính căn bản*  
*Tóm tắt nội dung học phần:*
- Cung cấp kiến thức về các công cụ lập trình mạng
  - Cung cấp kiến thức về phương pháp phát triển các ứng dụng mạng theo mô hình Client/Server trên mạng.
  - Cung cấp kiến thức về viết chương trình ứng dụng UDP/TCP, ứng dụng phân tán RMI
- 10 Tên học phần: Hệ thống nhúng** **SỐTC: 3**  
*Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)*  
*Điều kiện tiên quyết: Không*  
*Các môn học trước: Kỹ thuật lập trình, cấu trúc máy tính và hợp ngữ, hệ điều hành*  
*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần cung cấp cho người học những kiến thức liên quan tới các hệ thống nhúng, bao gồm :
- Cung cấp những khái niệm tổng quan về mô hình hệ thống nhúng, các ứng dụng nhúng
  - Cung cấp kiến thức về một số hệ thống nhúng.
  - Các Phương pháp thiết kế hệ thống nhúng

- Các kiến thức về hệ điều hành nhúng
- Các kiến thức về một số nền nhúng dựa trên các họ vi xử lý
- Cung cấp kiến thức về nguyên tắc lập trình nhúng, các công cụ lập trình phần mềm nhúng

### 11 Tên học phần: Hệ thống giám sát mạng

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Mạng máy tính nâng cao

*Tóm tắt nội dung học phần:*

- Cung cấp kiến thức về các thành phần trong hệ thống giám sát mạng
- Cung cấp kiến thức về phương pháp tổ chức triển khai một hệ thống giám sát, các giao thức dùng trong giám sát mạng
- Cung cấp kiến thức về các công cụ trong giám sát, các hình thức cảnh báo tới quản trị mạng

### 12 Tên học phần: Lý thuyết thông tin

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Toán cao cấp, Xác suất thống kê

*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản của lý thuyết thông tin, bao gồm :

- Độ đo lượng tin (Measure of Information)
- Sinh mã tách được (Decypherable Coding)
- Kênh truyền tin rời rạc không nhớ (Discrete Memoryless Channel)
- Sửa lỗi kênh truyền (Error Correcting Codings)

### 13 Tên học phần: Công nghệ mạng không dây

Số TC: 3

*Phân bố thời gian học tập:* 3(2:1:6)

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Các môn học trước:* Truyền số liệu, mạng máy tính

*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần cung cấp cho người học những kiến thức liên quan tới các kỹ thuật mạng không dây và di động, bao gồm :

- Các ứng dụng, lịch sử, các dịch vụ và các ứng dụng mạng không dây trong tương lai
- Các đặc tính của môi trường không dây và các kỹ thuật điều chế tín hiệu.
- Các phương pháp truy cập môi trường khác nhau
- Giới thiệu hệ thống viễn thông, tập trung vào hệ thống mạng điện thoại di động GSM
- Trình bày về việc truyền thông qua hệ thống vệ tinh
- Giới thiệu hệ thống mạng LAN không dây (Wifi)
- Các thay đổi ở tầng mạng, tầng vận chuyển, tầng ứng dụng để đáp ứng tính năng di động của thiết bị mạng

### 14 Tên học phần : Tiểu luận chuyên ngành mạng máy tính

Số TC : 3

## E. KHÓI KIẾN THỨC SỰ PHẠM KỸ THUẬT

### 1. Tâm lý học nghề nghiệp

Số TC: 3 (3/0/6)

Học phần Tâm lý học nghề nghiệp trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản sau:

- Xác định được các đặc điểm tâm lý của HSSV học nghề.
- Hiểu và phân tích được: các yếu tố tâm lý của hoạt động dạy và học nghề nghiệp, các yếu tố tâm lý và con đường giáo dục đạo đức nghề nghiệp; phân tích được đặc điểm lao động sư

phạm của người giáo viên dạy nghề và yêu cầu về phẩm chất, năng lực của người giáo viên dạy nghề, vận dụng được những hiểu biết tâm lý vào việc hình thành năng lực sư phạm của bản thân, vào hoạt động giảng dạy, giáo dục ở cơ sở dạy nghề.

- Hình thành và phát triển năng lực sư phạm nghề của người giáo viên dạy nghề tương lai.

- 2. Giáo dục học nghề nghiệp** **Số TC: 3 (3/0/6)**  
Học phần Giáo dục học nghề nghiệp trang bị cho người học những kiến thức chung về GD và GDNN; phân tích đặc điểm, mục tiêu, nội dung GDNN; mô tả các yếu tố ảnh hưởng và lịch sử phát triển GDNN; xác định vai trò, nhiệm vụ và đặc điểm nhà giáo trong GDNN. Trên cơ sở nhận thức này, người học nhận ra được vị trí của mình sẽ làm việc sau khi tốt nghiệp để bắt đầu tiến trình học tập
- 3. Quản lý nhà nước và quản lý giáo dục đào tạo** **Số TC: 2 (2/0/4)**  
Học phần Quản lý nhà nước và quản lý ngành giáo dục – đào tạo trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản sau:
- Các khái niệm: Nhà nước, Nhà nước XHCN, Hành chính nhà nước, những vấn đề cơ bản của nhà nước, nhà nước CHXHCN Việt Nam, liên hệ và phân tích được những vấn đề lý luận về nhà nước với thực tiễn.
  - Các khái niệm và những vấn đề cơ bản của quản lý hành chính nhà nước và quản lý nhà nước về GDNN. Các nguyên tắc, đặc điểm, tính chất nội dung, quy trình trong quản lý hành chính nhà nước của GDNN.
  - Quan điểm chỉ đạo của Đảng và những giải pháp phát triển GDNN ở nước ta đến năm 2020; tìm hiểu về Luật giáo dục và Luật Giáo dục nghề nghiệp.
- 4. Phương pháp dạy học kỹ thuật** **Số TC: 4 (4/0/8)**  
Học phần Phương pháp dạy học kỹ thuật trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng về thiết kế dạy học và PPDH chuyên ngành kỹ thuật, phục vụ công tác dạy học, như: Kỹ năng chuẩn bị dạy học, mục tiêu & nội dung dạy học, các vấn đề về phương pháp, phương tiện & kiểm tra đánh giá trong quá trình dạy học; phân tích đặc điểm nội dung dạy học các chuyên ngành kỹ thuật làm cơ sở cho việc lựa chọn phương tiện, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học phù hợp. Đây cũng là học phần nền tảng để sinh viên dễ dàng tiếp thu những môn học sư phạm khác đặc biệt là môn Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành kỹ thuật.
- 5. Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành** **Số TC: 3 (0/3/6)**  
Học phần Thực tập Kỹ năng dạy học chuyên ngành bao gồm một số nội dung chính như: xác định mục tiêu, lựa chọn và phân tích đặc điểm nội dung, xây dựng phương tiện dạy học, lựa chọn phương pháp và hình thức dạy học cho một kỹ năng cụ thể. Học phần này huấn luyện cho sinh viên các bài dạy lý thuyết và thực hành điển hình trong chuyên ngành và hướng dẫn sinh viên chuẩn bị công cụ và phương pháp đánh giá bài học chuyên ngành.
- 6. Thực tập Sư phạm** **Số TC: 3 (0/3/6)**  
Học phần Thực tập Sư phạm hình thành cho sinh viên kỹ năng sư phạm như: kỹ năng thiết kế, kỹ năng giảng dạy, kỹ năng kiểm tra đánh giá. Ngoài ra, môn học này còn hình thành kỹ năng giao tiếp, lòng yêu nghề cho người học. Đây là học phần bắt buộc, quan trọng để giúp cho sinh viên có được khả năng sư phạm đáp ứng được yêu cầu xã hội.
- 7. Thực hành Kỹ năng nghề** **Số TC: 6 (0/6/12)**

Học phần Thực hành Kỹ năng nghề là học phần bắt buộc nằm trong chương trình đào tạo Sư phạm Kỹ thuật chuyên ngành bậc đại học. Học phần này giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng nghề theo tiêu chuẩn quốc gia dựa trên cơ sở kiến thức và kỹ năng kỹ thuật đã được tích lũy được trong chương trình công nghệ tại các khoa chuyên môn. Tùy thuộc vào từng chuyên ngành học, sinh viên được lựa chọn các nhóm kỹ năng nghề trong danh mục Kỹ năng nghề quốc gia phù hợp để luyện tập thực hành dưới sự hướng dẫn của các giảng viên có tay nghề cao và có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp.

Kết thúc học phần này, sinh viên có thể đạt năng lực thực hành nghề tương đương 3/5 theo chuẩn Kỹ năng nghề quốc gia, đồng thời đủ điều kiện để dự thi đánh giá kỹ năng nghề quốc gia được tổ chức tại các Trung tâm đánh giá Kỹ năng nghề quốc gia do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội uỷ quyền.

- 8. Phương pháp NCKH giáo dục** **Số TC: 2 (2/0/4)**  
Trong quá trình đào tạo ở trường Đại học, sinh viên không chỉ lĩnh hội tri thức từ phía giáo viên, mà học còn phải tự học và tự nghiên cứu. Học phần này chứa đựng những nội dung về các khái niệm, quá trình và cấu trúc... Để từ đó sinh viên định hướng được việc lựa chọn đề tài nghiên cứu, soạn được đề cương và áp dụng được các phương pháp thu thập và xử lý thông tin hợp lý trong khi tiến hành công trình nghiên cứu khoa học. Sinh viên sẽ chủ động trong việc đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu cấp trường cũng như tiến hành luận văn tốt nghiệp hay đồ án tốt nghiệp một cách khoa học và thành công.
- 9. Giao tiếp ứng xử sư phạm** **Số TC: 2(2/0/4)**  
Học phần Giao tiếp ứng xử sư phạm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản kết hợp các bài tập thực hành trong và ngoài lớp về các nguyên tắc ứng xử giao tiếp trong sư phạm, từ đó, hình thành thái độ tích cực, tự tin trong giao tiếp, giải quyết được các tình huống sư phạm nhằm đạt được kết quả cao nhất.
- 10. Ứng dụng CNTT trong dạy học** **Số TC: 2 (2/0/4)**  
Học phần Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về phương tiện dạy học, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học, E-learning và thiết kế dạy học trực tuyến; cung cấp cho người học các kỹ năng thiết kế và sử dụng phương tiện nhìn trực quan phẳng, phương tiện nhìn trực quan khối, mô hình trong dạy học, video và mô phỏng, bài giảng tương tác và sách điện tử. Đây là học phần chuyên sâu về sử dụng các thành tựu của khoa học công nghệ mà đặc biệt là công nghệ thông tin để thiết kế và sử dụng các phương tiện dạy học, chương trình máy tính hỗ trợ dạy học nhằm tăng tính trực quan và hiệu quả trong quá trình tổ chức và quản lý quá trình dạy học.
- 11. Phát triển CTĐT và tổ chức đào tạo nghề** **Số TC: 2(2/0/4)**  
Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng và phát triển một chương trình đào tạo nghề trên cơ sở phân tích nghề. Cung cấp cho người học những kỹ năng bước đầu trong việc phân tích nghề, phân tích công việc, thiết kế tổng thể một chương trình đào tạo nghề, thiết kế chi tiết các môn học, các mô đun và thiết kế các đơn nguyên học tập. Học phần này giúp người học nhận thức được tầm quan trọng của hướng tiếp cận mục tiêu (tiếp cận theo năng lực thực hiện, theo chuẩn đầu ra của chương trình) trong quá trình xây dựng, phát triển chương trình đào tạo.
- 12. Khóa luận tốt nghiệp** **Số TC: 10 (0/10/20)**

Khoá luận tốt nghiệp được tổ chức cho sinh viên thực hiện ngay từ học kỳ đầu tiên của năm học chương trình SPKT và kết thúc vào cuối năm học đó. Thời gian này, sinh viên làm khoá luận tốt nghiệp song song với việc học các môn trong chương trình SPKT.

## **10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

### **10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng**

1. Các phòng thực hành kỹ năng lập trình và thiết kế phần mềm
  - Phòng máy 1, 2, 3, A5.302, A5.303
  - Phòng chuyên đề: Phòng máy 4
2. Phòng thực hành kỹ năng lắp ráp, cài đặt và quản trị mạng:
  - Phòng máy 8
3. Phòng thí nghiệm mạng và truyền số liệu
  - Phòng thí nghiệm mạng và truyền số liệu (phòng máy 9: A5.301)
4. Phòng thiết kế web và lập trình mạng
  - Phòng máy A5.304

### **10.2. Thư viện, trang WEB**

Thư viện sách điện tử luôn luôn được cập nhật với dung lượng trên 80Gb tại server phòng máy A5.304. Danh sách các trang web được liệt kê cụ thể trong đề cương chi tiết các học phần.

## **11. Hướng dẫn thực hiện chương trình:**

Không.

**Hiệu trưởng**

**Trưởng khoa**