

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo quyết định số: 1046/QĐ-ĐHCNGTVT ngày 06 tháng 5 năm 2015  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải)*

Tên chương trình: **Truyền thông và mạng máy tính  
(Communications and Computer Networks)**  
Trình độ đào tạo: **Đại học**  
Ngành đào tạo: **Truyền thông và mạng máy tính**  
Mã ngành: **52480102**  
Loại hình đào tạo: **Chính quy**

### **1. Mục tiêu đào tạo**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo Đại học Chính quy Truyền thông và mạng máy tính nhằm trang bị cho người học sau khi tốt nghiệp có kiến thức khoa học cơ bản, cơ sở cần thiết, chuyên môn toàn diện; năng lực thực hành nghề nghiệp cơ bản; năng lực tư duy sáng tạo, khả năng thích ứng nhanh với những tiến bộ của khoa học công nghệ trong lĩnh vực truyền thông và mạng máy tính; có đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

#### **1.2. Mục tiêu cụ thể**

##### **1.2.1. Kiến thức**

- Nắm vững nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Tư tưởng Hồ Chí Minh để nhận thức được Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; chính sách phát triển kinh tế xã hội; Quốc phòng - An ninh; rèn luyện thể lực đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;
- Trang bị kiến thức cơ bản, cơ sở cần thiết để tiếp thu kiến thức chuyên môn và học tập ở trình độ cao hơn;
- Có kiến thức chuyên môn kỹ thuật truyền thông, lập trình, an ninh mạng...để thiết kế, triển khai và quản trị các hệ thống truyền thông và mạng máy tính;
- Có khả năng nghiên cứu, phân tích, đánh giá tổng hợp để giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực truyền thông và mạng máy tính.

##### **1.2.2. Kỹ năng**

- Thiết kế, triển khai, quản trị các hệ thống truyền thông và mạng máy tính;
- Nghiên cứu, ứng dụng và phát triển các dịch vụ thông tin, các công nghệ mạng hiện đại;
- Phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả theo nhóm;

- Sử dụng ngoại ngữ, công nghệ thông tin để nghiên cứu, ứng dụng hiệu quả tiến bộ khoa học – công nghệ trong lĩnh vực truyền thông và mạng máy tính.

### 1.2.3. Thái độ

- Ý thức được tầm quan trọng của lĩnh vực truyền thông và mạng máy tính trong phát triển kinh tế xã hội, từ đó hình thành các giá trị đạo đức nghề nghiệp; ý thức tôn trọng và làm việc theo pháp luật;

- Ý thức được vai trò và trách nhiệm của bản thân đối với phát triển kinh tế- xã hội; Quốc phòng – An ninh; rèn luyện thể lực đáp ứng yêu cầu xây dựng, bảo vệ tổ quốc;

- Ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ, trau dồi kiến thức, khả năng ngoại ngữ, công nghệ thông tin để tự học suốt đời.

### 1.2.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp làm việc tại các đơn vị quản trị hệ thống truyền thông và mạng máy tính trong các viện, trung tâm nghiên cứu; thiết kế, cài đặt, bảo trì và đảm bảo an ninh cho các hệ thống truyền thông và mạng máy tính, hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin khác trong các cơ quan, doanh nghiệp; giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng, TCCN, dạy nghề...

### 1.2.5. Trình độ ngoại ngữ

Có trình độ tiếng Anh tương đương 400 điểm TOEIC

**2. Thời gian đào tạo:** 4 năm

### 3. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 142 tín chỉ, hai học phần bắt buộc là Giáo dục thể chất (5 đvht) và Giáo dục Quốc phòng - An ninh (8 TC) sẽ được cấp chứng chỉ riêng.

Lượng tín chỉ phân bổ cho các khối kiến thức được trình bày trong bảng sau:

STT	KHỐI KIẾN THỨC	BẮT BUỘC	TỰ CHỌN	TỔNG
<b>1</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>44</b>
<b>2</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>98</b>
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	27	4	31
2.2	Kiến thức ngành	42	4	46
2.3	Thực hành, thực tập nghề nghiệp	9		9
2.4	Thực tập tốt nghiệp	4		4
2.5	Đồ án tốt nghiệp	8		8
	<b>Tổng cộng</b>	<b>130</b>	<b>12</b>	<b>142</b>

### 4. Đối tượng đào tạo

Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương.

### 5. Điều kiện nhập học và điều kiện tốt nghiệp

\* Điều kiện nhập học: Theo Quy chế tuyển sinh hiện hành

\* Điều kiện tốt nghiệp: Điều kiện tốt nghiệp thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ Số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/8/2007 và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27/12/2012 của Bộ Giáo dục Đào tạo.

## 6. Thang điểm

\* Thang điểm 10: được sử dụng cho các điểm thành phần của một học phần. Các bảng ghi điểm thành phần (điểm kiểm tra giữa kỳ, điểm thi cuối kỳ, điểm bài thí nghiệm ...) sử dụng thang điểm 10.

\* Thang điểm 4: là thang điểm chính thức, trong đó điểm chữ (A, B+, B, C+, C, D+, D, F) được sử dụng cho điểm tổng kết học phần quy đổi từ thang điểm 10, điểm số (4-0) được sử dụng cho tính điểm trung bình học kỳ và điểm trung bình tích lũy.

Điểm tốt nghiệp là điểm trung bình chung tích lũy các học phần (trừ 02 học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - An ninh cấp chứng chỉ).

## 7. Nội dung chương trình

### 7.1. Tên và khối lượng các học phần

#### 7.1.1. Kiến thức Giáo dục đại cương: Tổng số 44 TC

Bao gồm 40 TC các học phần bắt buộc (không kể Giáo dục thể chất 5 đvht, Giáo dục Quốc phòng - An ninh 8 TC) và 4 TC các học phần tự chọn sau:

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HP	SỐ TC
	<b>* Học phần bắt buộc</b>		<b>40 TC</b>
<b>7.1.1.1</b>	<b>Lý luận chính trị</b>		<b>12 TC</b>
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1	DC1LL01	2
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	DC1LL02	3
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	DC1LL03	2
4	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	DC1LL04	3
5	Pháp luật Việt Nam đại cương	DC1LL05	2
<b>7.1.1.2</b>	<b>Ngoại ngữ</b>		<b>8 TC</b>
6	Tiếng Anh 1	DC1CB31	4
7	Tiếng Anh 2	DC1CB32	4
<b>7.1.1.3</b>	<b>Toán, khoa học tự nhiên, tin học, công nghệ, môi trường</b>		<b>20 TC</b>
8	Toán 1	DC1CB11	4
9	Toán 2	DC1CB12	3
10	Toán 3	DC1CB13	4
11	Vật lý đại cương 1	DC1CB21	4
12	Vật lý đại cương 2	DC1CB22	2
13	Tin học đại cương	DC1TT43	3
<b>7.1.1.4</b>	<b>Giáo dục thể chất (cấp chứng chỉ riêng)</b>		<b>5 đvht</b>
14	GDTC 1: Thể dục tay không, thể dục dụng cụ	DC1TD01	1 đvht
15	GDTC 2: Điền kinh 1 (Nhảy xa, chạy trung bình)	DC1TD02	1 đvht
16	GDTC 3: Điền kinh 2 (Chạy cự ly ngắn, đẩy tạ)	DC1TD03	1 đvht

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HP	SỐ TC
17	GDTC 4: Kỹ thuật bóng chuyền	DC1TD04	1 đvht
18	GDTC 5: Kỹ thuật cầu lông	DC1TD05	1 đvht
<b>7.1.1.5</b>	<b>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (cấp chứng chỉ riêng)</b>		<b>8 TC</b>
19	GDQP 1: Đường lối quân sự của Đảng	DC1QP01	3 TC
20	GDQP 2: Công tác Quốc phòng - An ninh	DC1QP02	2 TC
21	GDQP 3: Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)	DC1QP03	3 TC
	<b>* Học phần tự chọn</b>		<b>4 / 8 TC</b>
1	Kỹ thuật điện	DC1TH47	2
2	Làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp	DC1CB98	2
3	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	DC1CB91	2
4	Phương pháp nghiên cứu khoa học	DC1CB99	2

### 7.1.2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp: Tổng số 98 TC

#### 7.1.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tổng số 31 TC

Bao gồm 27 TC các học phần bắt buộc và 4 TC các học phần tự chọn sau:

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HP	SỐ TC
	<b>* Học phần bắt buộc</b>		<b>27 TC</b>
1	Toán học rời rạc	DC2TT21	3
2	Kiến trúc máy tính	DC2HT11	3
3	Nhập môn Cơ sở dữ liệu	DC2TT22	3
4	Nguyên lý Hệ điều hành	DC2HT12	3
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	DC2HT26	4
6	Nhập môn mạng máy tính	DC2HT13	3
7	Lập trình hướng đối tượng C++	DC2TT35	3
8	Kỹ thuật vi xử lý và ứng dụng	DC2DT60	3
9	Đồ án Lập trình cơ bản	DC2TM21	2
	<b>* Học phần tự chọn</b>		<b>4 / 10 TC</b>
1	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	DC2TM37	2
2	Điện tử số	DC2DT50	2
3	Xử lý tín hiệu số	DC2TM64	2
4	Lý thuyết đồ thị	DC2HT25	2
5	Trí tuệ nhân tạo	DC3TH12	2

#### 7.1.2.2. Kiến thức ngành: Tổng số 46 TC

Bao gồm 42 TC các học phần bắt buộc và 4 TC các học phần tự chọn sau:

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HP	SỐ TC
	<b>* Học phần bắt buộc</b>		<b>42 TC</b>
1	Tiếng Anh 3	DC3TM33	3
2	Công nghệ lập trình tích hợp	DC3TM45	3

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HP	SỐ TC
3	Kỹ thuật liên mạng	DC3TM48	3
4	Lý thuyết thông tin	DC3TM11	2
5	Mã hóa	DC3TM12	3
6	An ninh mạng	DC3TM64	3
7	Quản trị mạng	DC3TT47	3
8	Thiết kế mạng	DC3TM46	3
9	Đồ án Thiết kế và cài đặt hệ thống mạng	DC3TM49	2
10	Đánh giá hiệu năng mạng	DC3TM71	2
11	Truyền thông đa phương tiện	DC3TM72	3
12	Mạng không dây và di động	DC3TM73	2
13	Cơ sở dữ liệu phân tán	DC3TH24	2
14	Các hệ thống phân tán	DC3TM74	2
15	Truyền dữ liệu	DC3TM75	2
16	Mô phỏng các hệ thống truyền thông	DC3TM88	2
17	Đồ án Xây dựng các hệ thống truyền thông	DC3TM76	2
	<b>* Học phần tự chọn</b>		<b>4 / 10 TC</b>
1	Web thế hệ mới	DC3TM85	2
2	Thương mại điện tử	DC3TM86	2
3	Tính toán di động	DC3TM87	2
4	Quản trị dự án công nghệ thông tin	DC3TM89	2
5	LINUX và phần mềm mã nguồn mở	DC3TH62	2

7.1.2.3. Thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp (21 TC bắt buộc):

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HP	SỐ TC
<b>7.1.2.3.1</b>	<b>Thực hành, thực tập nghề nghiệp</b>		<b>9 TC</b>
1	Thực tập Nhóm công nghệ thông tin	DC4TM71	3
2	Thực tập Công nghệ thông tin	DC4TM72	3
3	Thực tập Chuyên ngành mạng	DC4TM21	3
<b>7.1.2.3.2</b>	<b>Thực tập tốt nghiệp</b>		<b>4 TC</b>
4	Thực tập tốt nghiệp	DC4TM70	4
<b>7.1.2.3.3</b>	<b>Đồ án tốt nghiệp</b>		<b>8 TC</b>
5	Đồ án tốt nghiệp	DC4TM80	8

## 7.2. Khung chương trình đào tạo

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	PHÂN BỐ THỜI GIAN			ĐIỀU KIỆN TIỀN QUYẾT
				Lý thuyết, bài tập trên lớp	Thảo luận, thực hành, thí nghiệm	Thực tập, đồ án, bài tập lớn	
<b>I</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>44</b>				
	<b>* Học phần bắt buộc</b>		<b>40</b>				
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1	DC1LL01	2	21	18		
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	DC1LL02	3	30	30		DC1LL01
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	DC1LL03	2	21	18		DC1LL02
4	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	DC1LL04	3	30	30		DC1LL03
5	Pháp luật Việt Nam đại cương	DC1LL05	2	30			
6	Tiếng Anh 1	DC1CB31	4	45	30		
7	Tiếng Anh 2	DC1CB32	4	45	30		DC1CB31
8	Toán 1	DC1CB11	4	60			
9	Toán 2	DC1CB12	3	45			
10	Toán 3	DC1CB13	4	60			DC1CB12
11	Vật lý đại cương 1	DC1CB21	4	45	30		
12	Vật lý đại cương 2	DC1CB22	2	30			DC1CB21
13	Tin học đại cương	DC1TT43	3	30	30		
14	GDTC 1: Thể dục tay không, thể dục dụng cụ	DC1TD01	1 đvht	8	22		
15	GDTC 2: Điền kinh 1 (Nhảy xa, chạy trung bình)	DC1TD02	1 đvht	8	22		
16	GDTC 3: Điền kinh 2 (Chạy cự ly ngắn, đẩy tạ)	DC1TD03	1 đvht	8	22		
17	GDTC 4: Kỹ thuật bóng chuyền	DC1TD04	1 đvht	3	27		
18	GDTC 5: Kỹ thuật cầu lông	DC1TD05	1 đvht	3	27		
19	GDQP 1: Đường lối quân sự của Đảng	DC1QP01	3	45			DC1LL04
20	GDQP 2: Công tác Quốc phòng - An ninh	DC1QP02	2	30			

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	PHÂN BỐ THỜI GIAN			ĐIỀU KIỆN TIỀN QUYẾT
				Lý thuyết, bài tập trên lớp	Thảo luận, thực hành, thí nghiệm	Thực tập, đồ án, bài tập lớn	
21	GDQP 3: Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)	DC1QP03	3	15	60		
	<b>* Học phần tự chọn</b>		<b>4/8</b>				
1	Kỹ thuật điện	DC1TH47	2	30			DC1CB22
2	Làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp	DC1CB98	2	30			
3	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	DC1CB91	2	30			
4	Phương pháp nghiên cứu khoa học	DC1CB99	2	30			
<b>II</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>		<b>98</b>				
<b>II.1</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>31</b>				
	<b>* Học phần bắt buộc</b>		<b>27</b>				
1	Toán học rời rạc	DC2TT21	3	45			DC1CB25
2	Kiến trúc máy tính	DC2HT11	3	30	30		DC1CB25
3	Nhập môn Cơ sở dữ liệu	DC2TT22	3	45			DC1CB25
4	Nguyên lý Hệ điều hành	DC2HT12	3	45			DC1CB25
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	DC2HT26	4	60			DC1CB25
6	Nhập môn mạng máy tính	DC2HT13	3	30	30		DC1CB25
7	Lập trình hướng đối tượng C++	DC2TT35	3	30	30		DC2TT23
8	Kỹ thuật vi xử lý và ứng dụng	DC2DT60	3	30	30		
9	Đồ án Lập trình cơ bản	DC2TM21	2			90	
	<b>* Học phần tự chọn</b>		<b>4/10</b>				
1	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	DC2TM37	2	30			
2	Điện tử số	DC2DT50	2	30			
3	Xử lý tín hiệu số	DC2TM64	2	30			
4	Lý thuyết đồ thị	DC2HT25	2	30			DC2TT21
5	Trí tuệ nhân tạo	DC3TH12	2	30			
<b>II.2</b>	<b>Kiến thức ngành</b>		<b>46</b>				
	<b>* Học phần bắt buộc</b>		<b>42</b>				
1	Tiếng Anh 3	DC3TM33	3	30	30		DC1CB32
2	Công nghệ lập trình tích hợp	DC3TM45	3	30	30		
3	Kỹ thuật liên mạng	DC3TM48	3	30	30		DC2HT13

STT	TÊN HỌC PHẦN	MÃ HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	PHÂN BỐ THỜI GIAN			ĐIỀU KIỆN TIỀN QUYẾT
				Lý thuyết, bài tập trên lớp	Thảo luận, thực hành, thí nghiệm	Thực tập, đồ án, bài tập lớn	
4	Lý thuyết thông tin	DC3TM11	2	30			
5	Mã hóa	DC3TM12	3	45			
6	An ninh mạng	DC3TM64	3	45			DC2HT13
7	Quản trị mạng	DC3TT47	3	30	30		DC2HT13
8	Thiết kế mạng	DC3TM46	3	30	30		DC2HT13
9	Đồ án Thiết kế và cài đặt hệ thống mạng	DC3TM49	2			90	DC3TM46
10	Đánh giá hiệu năng mạng	DC3TM71	2	30			
11	Truyền thông đa phương tiện	DC3TM72	3	30	30		DC3TM48
12	Mạng không dây và di động	DC3TM73	2	30			DC2HT13
13	Cơ sở dữ liệu phân tán	DC3TH24	2	30			
14	Các hệ thống phân tán	DC3TM74	2	30			DC2HT13
15	Truyền dữ liệu	DC3TM75	2	30			DC2HT13
16	Mô phỏng các hệ thống truyền thông	DC3TM88	2	30			
17	Đồ án Xây dựng các hệ thống truyền thông	DC3TM76	2			90	DC3TM74
	<b>* Học phần tự chọn</b>		<b>4/10</b>				
1	Web thế hệ mới	DC3TM85	2	30			
2	Thương mại điện tử	DC3TM86	2	30			
3	Tính toán di động	DC3TM87	2	30			
4	Quản trị dự án công nghệ thông tin	DC3TM89	2	30			
5	LINUX và phần mềm mã nguồn mở	DC3TH62	2	15	30		
<b>II.3</b>	<b>Thực hành, thực tập nghề nghiệp; thực tập và đồ án tốt nghiệp</b>		<b>21</b>				
1	Thực tập Nhóm công nghệ thông tin	DC4TM71	3			135	
2	Thực tập Công nghệ thông tin	DC4TM72	3			135	
3	Thực tập Chuyên ngành mạng	DC4TM21	3			135	
4	Thực tập tốt nghiệp	DC4TM70	4			180	
5	Đồ án tốt nghiệp	DC4TM80	8			480	DC4TM70
	<b>Tổng cộng</b>		<b>142</b>				



## 8. Kế hoạch giảng dạy dự kiến

STT	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	HỌC KỲ								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	
8.1	Kiến thức giáo dục đại cương	44									
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1	2	2								
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	3		3							
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2				2					
4	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	3					3				
5	Pháp luật Việt Nam đại cương	2		2							
6	Tiếng Anh 1	4	4								
7	Tiếng Anh 2	4		4							
8	Toán 1	4	4								
9	Toán 2	3		3							
10	Toán 3	4			4						
11	Vật lý đại cương 1	4	4								
12	Vật lý đại cương 2	2		2							
13	Tin học đại cương	3	3								
14	GDTC 1: Thể dục tay không, thể dục dụng cụ	1 đvht	1								
15	GDTC 2: Điền kinh 1 (Nhảy xa, chạy trung bình)	1 đvht		1							
16	GDTC 3: Điền kinh 2 (Chạy cự ly ngắn, đẩy tạ)	1 đvht			1						
17	GDTC 4: Kỹ thuật bóng chuyền	1 đvht				1					
18	GDTC 5: Kỹ thuật cầu lông	1 đvht					1				
19	GDQP 1: Đường lối quân sự của Đảng	3			3						
20	GDQP 2: Công tác Quốc phòng - An ninh	2			2						
21	GDQP 3: Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)	3				3					
22	Tự chọn 1	2			2						
23	Tự chọn 2	2			2						
8.2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	98									
8.2.1	Kiến thức cơ sở ngành	31									
24	Toán học rời rạc	3		3							
25	Kiến trúc máy tính	3		3							
26	Nhập môn Cơ sở dữ liệu	3			3						
27	Nguyên lý Hệ điều hành	3			3						
28	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4			4						
29	Nhập môn mạng máy tính	3				3					
30	Lập trình hướng đối tượng C++	3				3					
31	Kỹ thuật vi xử lý và ứng dụng	3				3					

STT	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	HỌC KỲ								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
32	Đồ án Lập trình cơ bản	2				2					
33	Tự chọn 3	2				2					
34	Tự chọn 4	2					2				
8.2.2	Kiến thức ngành	46									
35	Tiếng Anh 3	3				3					
36	Công nghệ lập trình tích hợp	3					3				
37	Kỹ thuật liên mạng	3					3				
38	Lý thuyết thông tin	2					2				
39	Mã hóa	3					3				
40	An ninh mạng	3						3			
41	Quản trị mạng	3						3			
42	Thiết kế mạng	3					3				
43	Đồ án Thiết kế và cài đặt hệ thống mạng	2						2			
44	Đánh giá hiệu năng mạng	2						2			
45	Truyền thông đa phương tiện	3						3			
46	Mạng không dây và di động	2						2			
47	Cơ sở dữ liệu phân tán	2						2			
48	Các hệ thống phân tán	2							2		
49	Truyền dữ liệu	2							2		
50	Mô phỏng các hệ thống truyền thông	2							2		
51	Đồ án Xây dựng các hệ thống truyền thông	2							2		
52	Tự chọn 5	2							2		
53	Tự chọn 6	2						2			
8.2.3	Thực hành, thực tập nghề nghiệp; thực tập và đồ án tốt nghiệp	21									
54	Thực tập Nhóm công nghệ thông tin	3							3		
55	Thực tập Công nghệ thông tin	3							3		
56	Thực tập Chuyên ngành mạng	3							3		
57	Thực tập tốt nghiệp	4								4	
58	Đồ án tốt nghiệp	8								8	
	Tổng cộng	142	17	20	18	18	19	19	19	12	

## 9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Chương trình đào tạo Đại học Truyền thông và mạng máy tính thuộc ngành đào tạo Truyền thông và mạng máy tính
- Danh mục và khối lượng các học phần đưa ra tại mục 7 gồm 2 phần:
  - + Những học phần bắt buộc sinh viên phải tích lũy;
  - + Những học phần tự chọn sinh viên thực hiện theo hướng dẫn của nhà trường phù hợp với ngành đào tạo để tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình;

- Mỗi học phần được liệt kê ở bảng danh mục các học phần trong chương trình đào tạo (mục 7) đều phải có đề cương chi tiết học phần (kể cả các học phần tự chọn); phòng Đào tạo phối hợp với các khoa liên quan triển khai xây dựng đề cương chi tiết học phần (theo mẫu chung của Trường) trình Hiệu trưởng ký duyệt trước khi tổ chức giảng dạy.

- Trong đề cương chi tiết học phần cần nêu rõ những nội dung trọng tâm phải kiểm tra và những sách, giáo trình, tài liệu học tập và tham khảo (nêu rõ tên tài liệu, tác giả và năm xuất bản); để sinh viên có thể tự học được, cần chỉ rõ để học chương này cần phải đọc những sách, tài liệu nào, ở đâu.

- Tổ chức giảng dạy học phần, cách đánh giá kết quả học phần thực hiện 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-BGD&ĐT ngày 15/8/2007; Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo) và hướng dẫn của Trường.

- Chương trình đào tạo thiết kế cho 8 học kỳ chính. Ngoài 8 học kỳ chính, Hiệu trưởng xem xét quyết định tổ chức thêm các học kỳ phụ vào thời gian hè để sinh viên có điều kiện học lại; học bù hoặc học vượt.

- Kế hoạch đào tạo cho các học kỳ được xây dựng trong mục 8 chỉ có tính chất định hướng (dự kiến) để sinh viên đăng ký khối lượng học tập, giảng viên cố vấn học tập cho sinh viên. Căn cứ vào khối lượng học tập sinh viên đăng ký theo từng học phần, phòng Đào tạo phối hợp với các Khoa/Bộ môn biên chế lớp học trình Hiệu trưởng phê duyệt và tổ chức thực hiện.

- Hàng kỳ, căn cứ tình hình thực tế và khối lượng của các học phần, phòng Đào tạo và các khoa cần điều chỉnh cho phù hợp.

Trong quá trình thực hiện chương trình, Khoa/Bộ môn thấy cần điều chỉnh cho phù hợp với thực tế, báo cáo lên Hội đồng Khoa học và Đào tạo trường trình Hiệu trưởng quyết định.

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS. TS. ĐÀO VĂN ĐÔNG**