

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ VÀ VIỄN THÔNG

CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

MÃ SỐ: 60.52.02.03

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 384/QĐ-HV ngày 30 tháng 6 năm 2015  
của Giám đốc Học viện)*

### PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chuyên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Kỹ thuật Điện tử
  - + Tiếng Anh: Electronic Engineering
- Mã số chuyên ngành đào tạo: 60.52.02.03
- Tên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Kỹ thuật Điện, Điện tử và Viễn thông
  - + Tiếng Anh: Electrical, Electronic and Telecommunication Engineering
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
  - + Tiếng Việt: Thạc sĩ Kỹ thuật Điện tử
  - + Tiếng Anh: The Degree of Master in Electronic Engineering
- Đơn vị đào tạo: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông

#### 2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

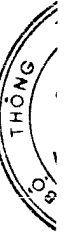
##### - Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử nhằm phát triển nguồn nhân lực có trình độ cao, có nền tảng mạnh về khoa học và công nghệ liên quan, có khả năng tự nghiên cứu suốt đời, đóng góp cho sự phát triển quốc gia và kinh tế toàn cầu.

##### - Mục tiêu cụ thể:

+ Học viên được phát triển kiến thức chuyên sâu và kỹ năng cần có trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện, Điện tử và Viễn thông nói chung và chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử nói riêng.

+ Học viên được phát triển sự hiểu biết và khả năng áp dụng công nghệ mới vào thực tiễn của Kỹ thuật Điện tử.



*Pty*

+ Học viên hiểu được hiểu biết về vai trò và các tương tác giữa Kỹ thuật Điện tử với xã hội, kinh doanh, công nghệ và môi trường.

+ Học viên được hướng dẫn cách tiếp cận, thực hiện và báo cáo nghiên cứu khoa học.

### **3. Thông tin tuyển sinh**

#### **- Hình thức tuyển sinh:**

Thi tuyển với các môn thi sau đây:

1) Môn Ngoại ngữ: Tiếng Anh

2) Môn Cơ bản: Toán cao cấp

3) Môn Cơ sở: Lý thuyết mạch

#### **- Đối tượng tuyển sinh:**

+ Có bằng tốt nghiệp đại học các ngành theo quy định tại Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ của Học viện.

+ Điều kiện về thâm niên công tác và các điều kiện khác theo quy định tại Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ của Học viện.

- Thời gian đào tạo: 1,5 năm.

## **PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **1. Về kiến thức**

#### **1.1 Kiến thức chung**

- Hiểu và vận dụng được hệ thống tri thức khoa học những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin, những kiến thức cơ bản, có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, chủ yếu là đường lối trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.

- Tiếng Anh tối thiểu đạt trình độ B1 khung Châu Âu hoặc tương đương.

- Hiểu và sử dụng thành thạo một số phương pháp nghiên cứu khoa học, mô hình toán học, công cụ mô phỏng phục vụ cho việc học tập các môn học khác và nghiên cứu khoa học.

#### **1.2 Kiến thức ngành/chuyên ngành**

- Có các khả năng phát hiện, đánh giá phân tích và giải quyết vấn đề.

- Hiểu, vận dụng và có khả năng trình bày lại các kiến thức nâng cao và chuyên sâu về các lĩnh vực cụ thể của chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử.

- Hiểu và vận dụng thành thạo một số kiến thức chuyên ngành nâng cao về Kỹ thuật Điện tử nhằm phục vụ cho các nghiên cứu trong luận văn tốt nghiệp và làm chủ các công nghệ mới trong các lĩnh vực chuyên ngành.

- Có khả năng phân tích, thiết kế, thực hiện các hệ thống điện tử tin học, các hệ thống điện tử thông tin.
- Có các khả năng quản lý các dự án các hệ thống điện tử, tham gia quản lý các quy trình thiết kế, sản xuất các thiết bị điện tử.

### **1.3 Yêu cầu đối với luận văn tốt nghiệp**

- Tổng hợp, vận dụng các kiến thức chuyên môn để nghiên cứu, xây dựng sản phẩm phục vụ cho mục đích khoa học và đời sống.
- Biết trình bày ý tưởng nghiên cứu, sản phẩm dưới dạng một báo cáo khoa học.
- Đối với luận văn thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu cần có đóng góp mới về mặt lý luận, học thuật hoặc có kết quả mới trong nghiên cứu một vấn đề khoa học mang tính thời sự thuộc chuyên ngành đào tạo; nội dung luận văn có đủ hàm lượng khoa học để có thể hình thành một bài báo khoa học.

## **2. Về kỹ năng**

### **2.1 Kỹ năng nghề nghiệp**

- Biết sử dụng các công cụ tin học hỗ trợ trong công việc; biết tìm kiếm, cập nhật, tổng hợp, khai thác thông tin; biết tối ưu hóa phương pháp triển khai công việc.
- Biết sử dụng các kiến thức chuyên môn một cách linh hoạt, có kỹ năng nghiên cứu và triển khai áp dụng kiến thức vào thực tế.

### **2.2 Kỹ năng cá nhân**

- Sẵn sàng đương đầu các khó khăn trong khoa học và thực tiễn.
- Biết cách lập luận, sắp xếp ý tưởng, giao tiếp bằng văn bản, giao tiếp điện tử, đa truyền thông và thuyết trình trước đám đông.
- Biết cách hợp tác với các thành viên khác trong nhóm và chia sẻ thông tin trong nhóm.
- Đối với chương trình theo định hướng nghiên cứu, học viên tốt nghiệp sẽ có khả năng nghiên cứu, khả năng viết, trình bày báo cáo nghiên cứu và các bài báo khoa học.

## **3. Về năng lực của người học sau khi tốt nghiệp**

- Học viên cao học sau khi tốt nghiệp chương trình thạc sĩ có khả năng tham gia giải quyết những vấn đề nghiên cứu cơ bản cũng như ứng dụng trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.
- Học viên cao học sau khi tốt nghiệp chương trình thạc sĩ có thể đảm nhiệm các vị trí giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, các cơ quan nghiên cứu và làm việc tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.
- Đối với chương trình theo định hướng nghiên cứu: Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.

11  
1  
0  
2  
0  
1  
1  
11

*Phy*

#### 4. Về phẩm chất đạo đức

- Trung thực, năng động, khiêm tốn, đáng tin cậy; hành xử chuyên nghiệp, trung thành với tổ chức;
- Ham tìm hiểu và học tập, nghiên cứu.
- Có trách nhiệm với xã hội và tuân thủ luật pháp.

### PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Thời lượng các khối kiến thức

STT	Các khối kiến thức	Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu
<b>I</b>	<b>Khối kiến thức chung</b>	<b>14 tín chỉ</b>	<b>14 tín chỉ</b>
1	Triết học	3 tín chỉ	3 tín chỉ
2	Tiếng Anh B1	7 tín chỉ	7 tín chỉ
3	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 tín chỉ	2 tín chỉ
4	Công cụ toán chuyên ngành	2 tín chỉ	2 tín chỉ
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở</b>	<b>10 tín chỉ</b>	<b>10 tín chỉ</b>
II.1	Các học phần bắt buộc	4 tín chỉ	4 tín chỉ
II.2	Các học phần tự chọn	6 tín chỉ	6 tín chỉ
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>	<b>18 tín chỉ</b>	<b>12 tín chỉ</b>
III.1	Các học phần bắt buộc	8 tín chỉ	8 tín chỉ
III.2	Các học phần tự chọn	10 tín chỉ	2 tín chỉ
III.3	Chuyên đề luận văn	0 tín chỉ	2 tín chỉ
<b>IV</b>	<b>Luận văn</b>	<b>9 tín chỉ</b>	<b>15 tín chỉ</b>
	<b>Tổng cộng</b>	<b>51 tín chỉ</b>	<b>51 tín chỉ</b>

2. Khung chương trình

STT	Mã học phần	Tên học phần (tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ		Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết	Ghi chú
			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu	Lý thuyết	Thực hành/Bài tập/ Thảo luận	Tự học		
I	<b>Khối kiến thức chung</b>		14	14					
1	BAS4101	Triết học <i>Philosophy</i>	3	3	30	15	135	Theo quy định của Bộ GD&ĐT	
2	BAS4102	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	7	7	105		315	Theo quy định của Học viện	
3	IGF4101	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Methodology of Scientific Research</i>	2	2	24	6	90		
4	BAS4103	Công cụ toán cho điện tử -viễn thông <i>Mathematics Tools for Electronics-Telecommunications</i>	2	2	24	6	90		
II	<b>Khối kiến thức cơ sở</b>		10	10					
II.1	<b>Các học phần bắt buộc</b>		4	4					
5	TEL4301	Truyền thông số nâng cao <i>Advanced Digital Communications</i>	2	2	24	6	90		
6	ELE4301	Xử lý tín hiệu số nâng cao <i>Advanced Digital Signal Processing</i>	2	2	24	6	90	Học phần Trọng tâm	
II.1	<b>Các học phần tự chọn (Chọn 03 trong 06 học phần)</b>		6	6					
7	ELE4302	Lý thuyết thông tin nâng cao <i>Advanced Infomation Theory</i>	2	2	24	6	90		
8	ELE4303	Mật mã học nâng cao <i>Advanced Cryptography</i>	2	2	24	6	90		
9	TEL4302	Mô hình hóa và mô phỏng	2	2	24	6	90		

STT	Mã học phần	Tên học phần (tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ		Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết	Ghi chú
			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu	Lý thuyết	Thực hành/Bài tập/Thảo luận	Tự học		
		<i>Modeling and Simulation</i>							
10	TEL4304	Truyền thông đa phương tiện nâng cao <i>Advanced Multimedia Communications</i>	2	2	24	6		90	
11	TEL4306	Lý thuyết và kỹ thuật anten <i>Antennas Theory and Engineering</i>	2	2	24	6		90	
12	INT4306	Kiến trúc máy tính tiên tiến <i>Advanced Computer Architecture</i>	2	2	24	6		90	
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>								
<b>III.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>								
13	ELE4404	Các công nghệ điện tử tiên tiến <i>Advanced Electronic Technologies</i>	2	2	24	6		90	
14	ELE4405	Quy trình sản xuất điện tử và quản lý <i>Electronic Manufacturing Processes and Management</i>	2	2	24	6		Học phần Trọng tâm	
15	ELE4406	Thiết kế điện tử tiên tiến <i>Electronic Designs and Innovations</i>	2	2	24	6		Học phần Trọng tâm	
16	ELE4407	Các chuyên đề điện tử nâng cao <i>Advanced Topics in Electronic Engineering</i>	2	2	24	6		90	
<b>III.2</b>	<b>Các học phần tự chọn (Định hướng ứng dụng: chọn 05 trong 10 học phần; Định hướng nghiên cứu: chọn 01 trong 10 học phần)</b>								
17	ELE4408	Xử lý âm thanh nâng cao <i>Advanced Audio Signal Processing</i>	2	2	24	6		90	
18	ELE4409	Xử lý ảnh nâng cao	2	2	24	6		90	

STT	Mã học phần	Tên học phần (tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ		Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết	Ghi chú
			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu	Lý thuyết	Thực hành/Bài tập/Thảo luận	Tự học		
		<i>Advanced Image Processing</i>							
19	ELE4410	Công nghệ phát thanh truyền hình nâng cao <i>Advanced Broadcasting Technology</i>	2	2	24	6	90		
20	ELE4411	Kỹ thuật robot <i>Robotics</i>	2	2	24	6	90		
21	ELE4412	Hệ thống điều khiển tự động nâng cao <i>Advanced Automatic Control System</i>	2	2	24	6	90		
22	ELE4413	Quy trình sản xuất vi mạch bán dẫn <i>Semiconductor IC Manufacturing</i>	2	2	24	6	90		
23	ELE4414	Điện tử công nghiệp <i>Industrial Electronics</i>	2	2	24	6	90		
24	ELE4415	Hệ thống điện tử y sinh <i>Bioelectronic Systems</i>	2	2	24	6	90		
25	INT4411	Mạng máy tính và truyền số liệu nâng cao <i>Advanced Computer Networks and Data Communications</i>	2	2	24	6	90		
26	INT4420	Các kỹ thuật tối ưu <i>Optimization Techniques</i>	2	2	24	6	90		
<b>III.3</b>	<b>Chuyên đề luận văn thạc sĩ</b>		<b>0</b>	<b>2</b>					
27	ELE4416	Chuyên đề luận văn thạc sĩ kỹ thuật điện tử <i>Special Study for Electronic Engineering</i>		2					
<b>IV</b>	<b>Luận văn thạc sĩ</b>		<b>9</b>	<b>15</b>					
28	ELE4517	Luận văn thạc sĩ kỹ thuật điện tử <i>Thesis for Electronic Engineering</i>	9	15					
<b>Tổng cộng:</b>			<b>51</b>	<b>51</b>					

3. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần (tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ		Học kỳ dự kiến
			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu	
I	<b>Khối kiến thức chung</b>		14	14	
	1	BAS4101 <i>Triết học Philosophy</i>	3	3	I
	2	BAS4102 <i>Tiếng Anh B1 English B1</i>	7	7	I
	3	IGF4101 <i>Phương pháp nghiên cứu khoa học Methodology of Scientific Research</i>	2	2	III
4	BAS4103 <i>Công cụ toán cho điện tử - viễn thông Mathematics Tools for Electronics- Telecommunications</i>	2	2	I	
II	<b>Khối kiến thức cơ sở</b>		10	10	
II.1	<b>Các học phần bắt buộc</b>		4	4	
5	TEL4301 <i>Truyền thông số nâng cao Advanced Digital Communications</i>	2	2	I	
6	ELE4301 <i>Xử lý tín hiệu nâng cao Advanced Signal Processing</i>	2	2	II	
II.1	<b>Các học phần tự chọn</b>		6	6	
7	ELE4302 <i>Lý thuyết thông tin nâng cao Advanced Information Theory</i>	2	2	II	
8	ELE4303 <i>Mật mã học nâng cao Advanced Cryptography</i>	2	2	II	
9	TEL4302 <i>Mô hình hóa và mô phỏng Modeling and Simulation</i>	2	2	II	
10	TEL4304 <i>Truyền thông đa phương tiện nâng cao Advanced Multimedia Communications</i>	2	2	II	

18



STT	Mã học phần	Tên học phần (tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ		Học kỳ dự kiến
			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu	
11	TEL4306	Lý thuyết và kỹ thuật anten <i>Antennas Theory and Engineering</i>	2	2	II
12	INT4306	Kiến trúc máy tính tiên tiến <i>Advanced Computer Architecture</i>	2	2	II
III	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>				
III.1	<b>Các học phần bắt buộc</b>				
13	ELE4404	Các công nghệ điện tử tiên tiến <i>Advanced Electronic Technologies</i>	2	2	II
14	ELE4405	Quy trình sản xuất điện tử và quản lý <i>Electronic Manufacturing Processes and Management</i>	2	2	II
15	ELE4406	Thiết kế điện tử tiên tiến <i>Electronic Designs and Innovations</i>	2	2	II
16	ELE4407	Các chuyên đề điện tử nâng cao <i>Advanced Topics in Electronic Engineering</i>	2	2	III
III.2	<b>Các học phần tự chọn</b>				
17	ELE4408	Xử lý âm thanh nâng cao <i>Advanced Audio Signal Processing</i>	10	2	III
18	ELE4409	Xử lý ảnh nâng cao <i>Advanced Image Processing</i>	2	2	III
19	ELE4410	Công nghệ phát thanh truyền hình nâng cao <i>Advanced Broadcasting Technology</i>	2	2	III
20	ELE4411	Kỹ thuật robot <i>Robotics</i>	2	2	III
21	ELE4412	Hệ thống điều khiển tự động nâng cao <i>Advanced Automatic Control System</i>	2	2	III
22	ELE4413	Quy trình sản xuất vi mạch bán dẫn <i>Semiconductor IC Manufacturing</i>	2	2	III

STT	Mã học phần	Tên học phần (tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ		Học kỳ dự kiến
			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu	
23	ELE4414	Điện tử công nghiệp <i>Industrial Electronics</i>	2	2	III
24	ELE4415	Hệ thống điện tử y sinh <i>Bioelectronic Systems</i>	2	2	III
25	INT4411	Mạng máy tính và truyền số liệu nâng cao <i>Advanced Computer Networks and Data Communications</i>	2	2	III
26	INT4420	Các kỹ thuật tối ưu <i>Optimization Techniques</i>	2	2	III
<b>III.3</b>	<b>Chuyên đề luận văn thạc sĩ</b>		<b>0</b>	<b>2</b>	
27	ELE4416	Chuyên đề luận văn thạc sĩ kỹ thuật điện tử <i>Special Study for Electronic Engineering</i>		2	I - II
<b>IV</b>	<b>Luận văn thạc sĩ</b>		<b>9</b>	<b>15</b>	
28	ELE4517	Luận văn thạc sĩ kỹ thuật điện tử <i>Thesis for Electronic Engineering</i>	9	15	III - IV