

Số: /QĐ-ĐHQT

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 8 năm 2022

### **QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc điều chỉnh chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Điện tử (Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2019 trở về sau)**

#### **HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ**

*Căn cứ Quyết định số 260/2003/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập trường Đại học Quốc tế thuộc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;*

*Căn cứ Quyết định số 261/QĐ-ĐHQG-TCCB ngày 05 tháng 4 năm 2010 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy định thực hiện quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm đối với các trường đại học thành viên;*

*Căn cứ Quyết định số 867/QĐ-ĐHQG ngày 17 tháng 8 năm 2016 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của trường đại học thành viên và khoa trực thuộc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;*

*Căn cứ Quyết định số 1393/QĐ-ĐHQG ngày 03 tháng 11 năm 2021 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ;*

*Căn cứ Quyết định số 444/QĐ-ĐHQT ngày 14 tháng 8 năm 2020 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế về việc phân công công tác các thành viên Ban Giám hiệu;*

*Căn cứ Quyết định số 108/QĐ-ĐHQG ngày 28 tháng 3 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế về việc ban hành Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ;*

*Căn cứ Nghị quyết số 18/NQ-HĐT ngày 16 tháng 5 năm 2022 của Hội đồng trường Trường Đại học Quốc tế về việc ban hành Quy chế Tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Quốc tế;*

*Căn cứ Biên bản họp số 219/BB-ĐHKH&ĐT ngày 29 tháng 8 năm 2022 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Quốc tế;*

*Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Đào tạo Sau Đại học tại Tờ trình số 184/TTr-ĐTSDH ngày 30 tháng 8 năm 2022.*

### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Điều chỉnh chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Điện tử tại Trường Đại học Quốc tế.

<b>Ngành đại học</b>	<b>Mã ngành đại học</b>	<b>Ngành thạc sĩ</b>	<b>Mã ngành thạc sĩ</b>
Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	7520216	Kỹ thuật Điện tử	8520203

**Điều 2.** Chương trình đào tạo được áp dụng cho khóa tuyển sinh đại học năm 2019 trở về sau khi người học đủ điều kiện và đăng ký tham gia chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Quốc tế.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 457/QĐ-ĐHQT ngày 23 tháng 7 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế về việc ban hành khung và chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Quốc tế (Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2019 trở về sau).

**Điều 4.** Trưởng phòng Phòng Đào tạo Sau Đại học, Trưởng khoa Khoa Điện tử Viễn thông, Trưởng đơn vị các đơn vị và các cá nhân có liên quan thuộc Trường Đại học Quốc tế chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Như Điều 4;
- ĐHQG-HCM (để báo cáo);
- Ban Giám hiệu (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐTSĐH.

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**Đinh Đức Anh Vũ**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG  
TỪ TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC LÊN TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**

**NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ**

**Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2019 trở về sau**

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQT ngày 31 tháng 8 năm 2022*

*của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế)*

**1. Thông tin chung về chương trình đào tạo:**

- Tên ngành đào tạo:
- + Tiếng Việt: Kỹ thuật Điện tử;
- + Tiếng Anh: Electronics Engineering.
- Mã ngành đào tạo:
- + Đại học: 7520216;
- + Thạc sĩ: 8520203.
- Loại hình đào tạo: Chính quy.
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
- + Đại học: Kỹ sư Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa;
- + Thạc sĩ: Thạc sỹ Kỹ thuật Điện tử.
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Anh.

**2. Mục tiêu của chương trình đào tạo:**

Kỹ thuật Điện tử (KTĐT) là một lĩnh vực chuyên môn rộng bao gồm việc thiết kế, mô phỏng, chế tạo, lắp đặt và quản lý vận hành những hệ thống thông tin dựa trên các công nghệ điện tử hiện đại. Các chuyên ngành sâu bao gồm điện tử, vi mạch, viễn thông, năng lượng, hệ thống điều khiển, robot, hệ thống xử lý tín hiệu và các hệ thống khác.

Chương trình đào tạo (CTĐT) được thiết kế nhằm đào tạo ra nguồn nhân lực có trình độ cao, trang bị cơ sở lý luận vững chắc, các kỹ năng tham gia, thực hành tiên tiến, cũng như kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm một cách hiệu quả. Học viên được tiếp cận các tài liệu và kiến thức cập nhật, nâng cao thông qua các môn học và quá trình thực hiện nghiên cứu. Những kiến thức này mang lại sự phát triển toàn diện và hiểu biết sâu rộng về chuyên môn đồng thời cung cấp khả năng giải quyết tốt các vấn đề kỹ thuật mới.

**2.1. Về kiến thức:**

a) Sử dụng khối kiến thức cơ bản về khoa học và toán học một cách sáng tạo trong việc giải quyết các vấn đề về kỹ thuật.

b) Có chiều sâu kiến thức và sự hiểu biết nhất định về các nguyên tắc và xu hướng hiện hành của một số nhóm ngành thuộc lĩnh vực KTĐT.

c) Áp dụng sáng tạo và hiệu quả quá trình thiết kế, xây dựng và vận hành cho các vấn đề kỹ thuật phức tạp.

d) Thiết kế và thực hành thí nghiệm với các hệ thống và thiết bị ở các mức độ phức tạp khác nhau đồng thời có khả năng phân tích, đánh giá kết quả tìm được.

## 2.2. Về kỹ năng:

a) Khả năng cập nhật các kiến thức mới và công bố các kết quả nghiên cứu.

b) Khả năng sáng tạo nhằm xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực chuyên môn của mình, hoạt động hiệu quả trong các nghiên cứu đa lĩnh vực.

c) Khả năng nhận biết, định vị, thu thập và đánh giá các dữ liệu cần thiết thông qua việc thiết kế và tiến hành quan sát, tạo dựng mô hình, mô phỏng, hoặc thử nghiệm.

d) Giao tiếp hiệu quả và làm việc với trách nhiệm về xã hội, cộng đồng.

## 2.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm:

Học viên được đào tạo trình độ cao về lý thuyết và vững về thực hành theo chương trình thạc sĩ KTĐT.

a) Thích nghi nhanh chóng với sự phát triển không ngừng của khoa học công nghệ cao trên thế giới.

b) Khả năng liên thông chương trình với các trường trong và ngoài nước.

c) Nắm vững kiến thức tiên tiến và vững chắc về: Thiết kế vi mạch, hệ thống nhúng, thông tin liên lạc, xử lý tín hiệu, tự động hóa, điều khiển và Robot.

d) Nền tảng ngoại ngữ tốt để giao tiếp quốc tế và tìm hiểu thông tin toàn cầu.

## 2.4 Vị trí/công việc có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp:

a) Tốt nghiệp CTĐT thạc sĩ KTĐT, học viên sẽ có nhiều cơ hội nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghiệp và học thuật.

b) Chuyên gia trong các lĩnh vực chuyên môn ở các tập đoàn, công ty công nghệ, công nghiệp lớn về chuyên ngành điện tử viễn thông, tự động hóa và điều khiển.

c) Quản lý vận hành các hệ thống tự động, hệ thống điện tử, đáp ứng được các xu thế mới của công nghệ ở các công ty quốc tế và trong nước.

d) Nghiên cứu sinh theo các định hướng nghiên cứu, những tìm tòi trong quá trình làm luận văn, đề án, chuyên đề học thuật.

đ) Giảng viên, chuyên viên các ngành kỹ thuật tại các đại học, trường đại học, viện nghiên cứu hoặc bộ phận nghiên cứu phát triển ở các tập đoàn, doanh nghiệp.

## 3. Đối tượng tuyển sinh và điều kiện tuyển sinh:

Người dự tuyển là sinh viên năm 3, năm 4 có số tín chỉ tích lũy tối thiểu là 65 và điểm trung bình tích lũy đến thời điểm xét tuyển đạt loại khá trở lên (điểm trung bình tích lũy từ 70 điểm trở lên, theo thang điểm 100) và đang theo học ngành học phù hợp với ngành đào tạo liên thông trình độ đại học – thạc sĩ.

#### 4. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo:

##### CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC

Chuẩn đầu ra	Nội dung
	Kiến thức và lập luận ngành: 1.1. Kiến thức Toán học và Khoa học cơ bản. 1.2. Kiến thức nền tảng (Môn học cơ sở nhóm ngành và cơ sở ngành). 1.3. Kiến thức ngành.
2	Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp: 2.1. Lập luận phân tích và giải quyết vấn đề. 2.2. Thử nghiệm, khảo sát và khám phá tri thức. 2.3. Tư duy hệ thống. 2.4. Kỹ năng và thái độ cá nhân. 2.5. Đạo đức, trung thực và trách nhiệm khác.
3	Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp: 3.1. Làm việc nhóm. 3.2. Kỹ năng Giao tiếp. 3.3. Kỹ năng ngoại ngữ.
4	Năng lực thực hành nghề nghiệp: 4.1. Bối cảnh và bên ngoài xã hội. 4.2. Bối cảnh của tổ chức/doanh nghiệp và hoạt động kinh doanh. 4.3. Hình thành ý tưởng, xây dựng và quản lý các hệ thống. 4.4. Thiết kế. 4.5. Triển khai. 4.6. Vận hành.

##### CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH THẠC SĨ

Chuẩn đầu ra	Nội dung
1	Khả năng xác định, xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp bằng cách áp dụng các nguyên tắc của kỹ thuật, khoa học và toán học để tạo ra các giải pháp đáp ứng các nhu cầu cụ thể; những giải pháp này có cân nhắc đến sức khỏe cộng đồng, an toàn xã hội, cũng như các yếu tố toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế.
2	Khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng bằng ngoại ngữ và kiến thức chuyên môn để hòa nhập tốt trong một nhóm mà các thành viên có cùng hoặc khác nhau về chuyên môn, ngoại ngữ, có thể đưa ra vai trò lãnh đạo, tạo ra một môi trường hợp tác và hòa nhập, thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch nhiệm vụ và đáp ứng các mục tiêu.
3	Khả năng nhận ra các trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp trong các tình

	huống kỹ thuật đồng thời đưa ra các đánh giá đúng đắn, phải xem xét tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội.
4	Khả năng phát triển và tiến hành thử nghiệm thích hợp, phân tích và giải thích dữ liệu, sử dụng đánh giá kỹ thuật để đưa ra kết luận, khả năng tiếp thu và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết, sử dụng các chiến lược học tập thích hợp. Do đó, nhiều vị trí công việc sẽ được đảm nhận một cách hiệu quả.

### 5. Ma trận các môn học và chuẩn đầu ra:

#### MỐI QUAN HỆ GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ CÁC MÔN HỌC Ở TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Tên Môn học	Chuẩn đầu ra																	
	1				2					3		4						
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	4	5	6	
Calculus 1 (Toán 1)	x				x			x				x						
Physics 1 (Vật Lý 1)	x				x							x						
Philosophy of Marxism and Leninism (Chủ nghĩa Mác Lê Nin)									x			x						
Writing AE1 (Tiếng Anh học thuật 1 (Viết))					x			x	x		x							
Listening AE1 (Tiếng Anh học thuật 1 (Nghe))					x			x	x		x							
Political economics of Marxism and Leninism (Kinh tế Chính trị Mác Lê Nin)								x		x				x				
Calculus 2 (Toán 2)	x				x			x				x						
Physics 2 (Vật Lý 2)	x				x							x						
Scientific socialism (Chủ nghĩa Xã hội Khoa học)								x		x				x				
Writing AE 2 (Tiếng Anh học thuật 2 (Viết))					x			x	x		x	x						
Speaking AE2 (Tiếng Anh học thuật 2 (Nói))					x			x	x		x	x						
Applied Linear Algebra (Đại số tuyến tính)	x				x			x				x						
Introduction to EE (Nhập môn KS điện)								x	x		x	x						
Critical Thinking (Tu duy phản biện)		x	x		x	x		x	x	x	x	x						

Intro to Computer for Engineers (Nhập môn máy tính)			x		x							x	x				
Materials Science & Engineering (Khoa học vật liệu)	x	x	x		x	x						x	x				
Mathematics for Engineers (Toán cho kỹ sư)	x	x	x		x	x	x										
Principles of EE 1 (Mạch điện 1)				x	x					x	x	x	x				
Principles of EE 1 Lab (Thực hành mạch điện 1)					x					x	x	x					
Digital Logic Design (Thiết kế Mạch số)		x			x									x	x		
Digital Logic Design Lab (TH thiết kế mạch số)			x							x	x				x	x	
Programming for Engineers (Lập trình cho kỹ sư)					x			x				x					
Programming for Engineers Lab (TH lập trình cho kỹ sư)			x		x			x	x								
Probability & Random Process (Xác suất và quá trình ngẫu nhiên)	x				x			x				x					
Differential Equations (Phương trình vi phân)	x				x			x				x					
Physics 4 (Vật lý 4)	x				x												
Electromagnetic Theory (Trường điện từ)	x	x			x							x	x				
Principles of EE 2 (Mạch điện 2)			x		x							x	x				
Principles of EE 2 Lab (TH mạch điện 2)	x	x	x		x							x	x		x		
Electronics Devices (Linh kiện điện tử)					x		x					x	x				
Electronics Devices Lab (TH linh kiện điện tử)					x	x			x	x							
History of Vietnamese					x		x			x							





Sensors and Instrumentation (Cảm biến và thiết bị đo)	x	x	x			x	x										
Capstone Design 2 (Bài tập lớn 2)									x	x	x						x
<b>AC Elective Course (Tự Chọn Chuyên Ngành)</b>	x	x	x			x	x		x	x	x	x					
<b>General Elective (Tự chọn bổ trợ)</b>									x	x	x	x	x				
Summer Internship (Thực tập tốt nghiệp)	x	x				x	x		x		x	x					
Senior Project (Đồ Án)			x						x	x		x	x				
Entrepreneurship (Khởi nghiệp)										x	x			x			
Thesis (Luận văn)			x						x	x		x	x				

### MỐI QUAN HỆ GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ CÁC MÔN HỌC Ở TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Tên môn học	Mã môn	Chuẩn đầu ra (ASIIN)				
		1	2	3	4	5
Phylosophy (Triết học)	PE505		x	x		
Research Methodology (Phương pháp NCKH)	EE500	x	x	x	x	x
Linear System and Random Process (Hệ thống tuyến tính và quá trình ngẫu nhiên)	EE505	x	x	x	x	x
Digital and Embedded System Design (Kỹ thuật số và thiết kế hệ thống nhúng)	EE565	x	x		x	x
Digital Processing of Speech and Image Signal (Xử lý số tín hiệu tiếng nói và ảnh)	EE569	x	x		x	x
Instrumentation and Sensors (Thiết bị và cảm biến)	EE580	x	x		x	x
Advanced Machine Learning and Artificial Intelligence (Máy học và Trí tuệ nhân tạo nâng cao)	EE534	x	x		x	x
Advanced Internet of Things (Internet Vạn vật nâng cao)	EE535	x	x		x	x
Advanced Robotics (Robot nâng cao)	EE536	x	x		x	x
Wireless Communications (Thông tin vô tuyến)	EE511	x	x		x	x

Data Communications and Networking (Thông tin dữ liệu và mạng)	EE513	x	x		x	x
Advanced Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số nâng cao)	EE561	x	x		x	x
Advanced Telecommunications Networks (Mạng viễn thông nâng cao)	EE528	x	x		x	x
Computational for Electromagnetics (Mô phỏng và tính toán Trường điện từ)	EE530	x	x		x	x
Advanced Antenna Design (Thiết kế ăngten nâng cao)	EE531	x	x		x	x
Microwave Circuits and Measurement (Mạch siêu cao tần và đo lường)	EE532	x	x		x	x
Monolithic Microwave Integrated Circuit (Thiết kế Vi mạch cao tần đơn khối)	EE533	x	x		x	x
Semiconductor Device Physics (Vật lý linh kiện bán dẫn)	EE540	x	x		x	x
VLSI Design (Thiết kế mạch tích hợp mật độ cao)	EE541	x	x		x	x
Engineering Control Systems (Hệ thống điều khiển kỹ thuật)	EE582	x	x		x	x
Neural Network and Fuzzy Control (Mạng Noron và điều khiển mờ)	EE591	x	x		x	x
Optimal Control (Điều khiển tối ưu)	EE592	x	x		x	x
Fault Diagnostic and System Identification (Chẩn đoán lỗi và nhận dạng hệ thống)	EE594	x	x		x	x
Applied Control Engineering (Kỹ thuật điều khiển ứng dụng)	EE595	x	x		x	x
Advanced Theory of Automatic Control (Lý thuyết điều khiển tự động nâng cao)	EE596	x	x		x	x
Advanced PC Based Control and SCADA System (Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu kết nối máy tính nâng cao)	EE597	x	x		x	x
Research Project (Chuyên đề Kỹ thuật điện tử và ứng dụng)	EE604	x	x	x	x	x
Internship (Thực tập)	EE611	x	x	x	x	x
Graduation Project (Đề án tốt nghiệp)	EE612	x	x	x	x	x
Thesis (Luận văn)	EE605	x	x	x	x	x

## 6. Điều kiện tốt nghiệp:

Người học sau khi hoàn thành phần trình độ đại học và đủ điều kiện theo quy định hiện hành được cấp bằng đại học; người học sau khi hoàn thành phần trình độ thạc sĩ và đủ điều kiện theo quy định hiện hành được cấp bằng thạc sĩ.

7. Thời gian đào tạo: Từ 4,5 đến 5,5 năm.

## 8. Chương trình đào tạo:

8.1 Số tín chỉ tích lũy của chương trình:

Tín chỉ tích lũy phần trình độ đại học	Tín chỉ tích lũy phần trình độ thạc sĩ	Tổng số tín chỉ tối đa phải tích lũy	Tổng số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy	Ghi chú
152	60	212	197	Chương trình thạc sĩ ứng dụng phương thức 2
152	60	212	197	Chương trình thạc sĩ nghiên cứu phương thức 2

8.2 Danh sách các môn học:

a) Trình độ đại học:

### DANH MỤC CÁC MÔN HỌC TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

TT	Mã số môn học	Tên môn học	Khối lượng (tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành		
<b>I</b>	<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>		<b>58</b>	<b>58</b>	<b>0</b>		
	<b>Lý luận chính trị</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>		
1	PE015IU	Philosophy of Marxism and Leninism (Chủ Nghĩa Mác Lê Nin)	3	3	0	45LT	1
2	PE016IU	Political economics of Marxism and Leninism (Kinh Tế Chính Trị Mác Lê Nin)	2	2	0	30LT	
3	PE017IU	Scientific socialism (Chủ Nghĩa XH Khoa Học)	2	2	0	30LT	2
4	PE018IU	History of Vietnamese Communist Party (Lịch Sử Đảng)	2	2	0	30LT	4
5	PE019IU	Ho Chi Minh's Thoughts (Tư Tưởng HCM)	2	2	0	30LT	5
	<b>Khoa học xã hội-nhân văn-nghệ thuật</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
6	PE008IU	Critical thinking (Tư Duy Phản Biện)	3	3	0	45LT	2
7	PE020IU	Engineering Ethics and	3	3	0	45LT	5

		Professional Skills (Đạo Đức và Kỹ Năng Nghề Nghiệp)					
<b>Ngoại ngữ</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>		
8	EN007IU+ EN008IU	Academic English 1 (Tiếng Anh Học Thuật 1)	4	4	0	60LT	1
9	EN011IU+ EN012IU	Academic English 2 (Tiếng Anh Học Thuật 2)	4	4	0	60LT	2
<b>Toán-Tin học-KHTN-Công nghệ-Môi trường</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>		
10	MA001IU	Calculus 1 (Toán 1)	4	4	0	60LT	1
11	PH013IU	Physics 1 (Vật Lý 1)	2	2	0	30LT	
12	MA027IU	Applied Linear Algebra (Đại Số Tuyến Tính)	2	2	0	30LT	2
13	MA003IU	Calculus 2 (Toán 2)	4	4	0	60LT	
14	PH014IU	Physics 2 (Vật Lý 2)	2	2	0	30LT	
15	EEAC021IU	Math for Engineers (Toán Cho Kỹ Sư)	4	4	0	60LT	3
16	EEAC001IU	Materials Science and Engineering (Khoa Học Vật Liệu)	3	3	0	45LT	
17	MA026IU	Probability and Random Process (Xác Suất và Quá Trình Ngẫu Nhiên)	3	3	0	45LT	4
18	MA024IU	Differential Equations (Phương Trình Vi Phân)	4	4	0	60LT	
19	PH012IU	Physics 4 (Vật Lý 4)	2	2	0	30LT	
<b>Kinh tế-Quản lý</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
20	EE114IU	Entrepreneurship (Khởi Nghiệp)	3	3	0	45LT	7
<b>II</b>	<b>KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH</b>		<b>33</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		
1	EE049IU	Introduction to Electrical Engineering (Nhập Môn KS Điện)	3	3	0	45LT	2
2	EE050IU	Introduction to Computer for Engineers (Nhập Môn Máy Tính)	3	3	0	45LT	Hè
3	EE057IU	Programming for Engineers (Lập Trình Cho Kỹ Sư)	3	3	0	45LT	3
4	EE058IU	Programming for Engineers Lab (TH Lập Trình Cho Kỹ Sư)	1	0	1	30TH	
5	EE051IU	Principles of EE1 (Mạch Điện 1)	3	3	0	45LT	
6	EE052IU	Principles of EE1 Lab (TH Mạch Điện 1)	1	0	1	30TH	
7	EE053IU	Digital Logic Design (Thiết Kế Mạch Số)	3	3	0	45LT	
8	EE054IU	Digital Logic Design Lab (TH Thiết Kế Mạch Số)	1	0	1	30TH	

9	EE055IU	Principles of EE2 (Mạch Điện 2)	3	3	0	45LT	4
10	EE056IU	Principles of EE2 Lab (TH Mạch Điện 2)	1	0	1	30TH	
11	EE010IU	Electromagnetic Theory (Trường Điện Từ)	3	3	0	45LT	
12	EE090IU	Electronic Devices (Linh Kiện Điện Tử)	3	3	0	45LT	
13	EE091IU	Electronic Devices Lab (TH Linh Kiện Điện Tử)	1	0	1	30TH	
14	EE088IU	Signals and Systems (Tín Hiệu Và Hệ Thống)	3	3	0	45LT	5
15	EE089IU	Signals and Systems Lab (TH Tín Hiệu Và Hệ Thống)	1	0	1	30TH	
<b>III</b>	<b>KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH</b>		<b>43</b>	<b>38</b>	<b>5</b>		
1	EE130IU	Capstone Design 1 (Bài tập lớn 1)	2	2	0		5
2	EEAC020IU	Theory of Automatic Control (Lý Thuyết Điều Khiển Tự Động)	4	4	0	60LT	
3	EE083IU	Micro-processing Systems (Hệ Thống Vi Xử Lý)	3	3	0	45LT	
4	EE084IU	Micro-processing Systems Lab (TH Hệ Thống Vi Xử Lý)	1	0	1	30TH	
5	EE092IU	Digital Signal Processing (Xử Lý Tín Hiệu Số)	3	3	0	45LT	6
6	EE093IU	Digital Signal Processing Lab (TH Xử Lý Tín Hiệu Số)	1		1	30TH	
7	EE131IU	Capstone Design 2 (Bài tập lớn 2)	2	2	0		
8	EEAC004IU	PC Based Control and SCADA System (Hệ Thống SCADA và Điều Khiển Dựa Vào Máy Tính)	3	3	0	45LT	
9	EEAC005IU	PC Based Control and SCADA System Lab (TH Hệ Thống SCADA và Điều Khiển Dựa Vào Máy Tính)	1		1	30TH	
10	EEAC006IU	PLC (PLC)	3	3	0	45LT	
11	EEAC007IU	PLC Lab (TH PLC)	1		1	30TH	
12	EEAC008IU	Sensors and Instrumentation (Cảm Biến Và Thiết Bị Đo)	3	3		45LT	
13	EE---IU	AC Elective 1 (Tự Chọn Chuyên Ngành 1)	4	3	1	60LT	7
14	EE---IU	AC Elective 2 (Tự Chọn Chuyên Ngành 2)	3	3	0	45LT	

15	EE---IU	AC Elective 3 (Tự Chọn Chuyên Ngành 3)	3	3	0	45LT	7
16	EE---IU	AC Elective 4 (Tự Chọn Chuyên Ngành 4)	3	3	0	45LT	
17	EE---IU	AC Elective 5 (Tự Chọn Chuyên Ngành 5)	3	3	0	45LT	
<b>IV</b>	<b>KIẾN THỨC BỔ TRỢ</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
1	EE---IU	General Elective (Tự Chọn Bổ Trợ)	3	3		45LT	5
<b>V</b>	<b>THỰC TẬP, KHÓA LUẬN/LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>		
1	EE112IU	Summer Internship (Thực Tập Tốt Nghiệp)	3	0	0	45LT	Hè
2	EE107IU	Senior Project (Đồ Án)	2	2	0	30LT	7
3	EE097IU	Thesis (Luận Văn Tốt Nghiệp)	10	10	0		8
	<b>Tổng số</b>		<b>152</b>	<b>141</b>	<b>11</b>		

Sinh viên học tối thiểu 05 môn (16 tín chỉ) trong danh sách các môn tự chọn chuyên ngành:

#### DANH SÁCH MÔN HỌC TỰ CHỌN CHUYÊN NGÀNH (AC Electives)

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ
1	EE061IU	Analog Electronics (Điện tử mạch tương tự)	3
2	EE062IU	Analog Electronics Laboratory (TH điện tử mạch tương tự)	1
3	EEAC011IU	Automation Manufacturing System and Technique (Kỹ thuật hệ thống sản xuất tự động)	3
4	EEAC012IU	Automation Manufacturing System and Technique Lab (TH Kỹ thuật hệ thống sản xuất tự động)	1
5	EEAC013IU	Power System and Equipment (Hệ thống điện và thiết bị điện)	3
6	EEAC014IU	Neuron Network and Fuzzy Logics (Mạng Nơ ron và Logic mờ)	3
7	EEAC015IU	Robotics (Robot)	3
8	EEAC016IU	Industrial Electronics (Điện tử công nghiệp)	3
9	EEAC017IU	Digital Control (Điều khiển số)	3
10	EEAC009IU	Electric Safety (An toàn điện)	3
11	EEAC010IU	Electric Machine (Máy điện)	3
12	EE104IU	Embedded Real-time Systems (Hệ Thống Nhúng Thời Gian Thực)	3
13	EE118IU	Embedded Real-time Systems Lab (TH Hệ Thống Nhúng Thời Gian Thực)	1
14	EE102IU	Stochastic Signal Processing (Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên thống kê)	3

15	EE103IU	Image Processing and Computer Vision (Xử lý ảnh và thị giác máy tính)	3
16	EE122IU	Image Processing and Computer Vision Lab (TH Xử lý ảnh và thị giác máy tính)	1
17	EEAC018IU	Advanced Control Engineering (Điều Khiển Hệ Thống Nâng Cao)	3
18	EEAC019IU	System Diagnostic (Chẩn đoán và phát hiện lỗi hệ thống)	3
19	EE068IU	Principles of Communication (Nguyên lý hệ thống thông tin)	3
20	EE115IU	Principles of Communication Laboratory (TH Nguyên lý hệ thống thông tin)	1
21	EE079IU	Power Electronics (Điện tử Công suất)	3
22	EEAC003IU	Power Electronics Laboratory (TH Điện tử Công suất)	1
23	EE127IU	Machine Learning and Artificial Intelligence (Máy Học Và Trí Tuệ Nhân Tạo)	3
24	EE133IU	Emerging Engineering Technologies (Công nghệ mới)	3

Sinh viên học tối thiểu 01 môn (03 tín chỉ) trong danh sách các môn tự chọn bổ trợ:

<b>TT</b>	<b>Mã MH</b>	<b>Tên môn học</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	IS026IU	Project Management (Quản lý dự án)	3
2	IS033IU	Multi-Criteria Decision Making (Quyết định đa tiêu chí)	3
3	IS061IU	Information systems in Supply chain (Hệ thống thông tin và chuỗi cung ứng)	3
4	IS045IU	Leadership (Kỹ năng lãnh đạo)	3
5	IS019IU	Production Management (Quản lý sản xuất)	3
6	BA003IU	Principles of Marketing (Nguyên lý tiếp thị)	3
7	BA006IU	Business Communication (Giao tiếp kinh doanh)	3
8	BA020IU	Business Ethics (Đạo đức kinh doanh)	3
9	BA197IU	Introduction to Sociology (Xã hội học)	3
10	BA130IU	Organizational Behavior (Hành vi tổ chức)	3
11	BA167IU	Introduction to Vietnamese Legal System (Pháp luật Việt Nam đại cương)	3
12	BA169IU	Management Information Systems (Hệ thống quản lý thông tin)	3
13	EE072IU	Computer and Communication Network	3
14	IT094IU	Information System Management (Quản lý hệ thống thông tin)	4
15	IT063IU	Theoretical Models in Computing (Mô hình lý thuyết tính toán)	4

b) Trình độ thạc sĩ:

- Phương thức ứng dụng 2

**DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CỦA CHƯƠNG TRÌNH ỨNG DỤNG  
PHƯƠNG THỨC 2**

T T	Mã môn học	Tên môn học	Khối lượng (Số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành		
<b>I</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC CHUNG</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	45LT	1
<b>II</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
1	EE500	Research Methodology (Phương pháp NCKH)	2	2	0	30LT	1
2	EE505	Linear System and Random Process (Hệ thống tuyến tính và quá trình ngẫu nhiên)	4	4	0	60LT	
<b>II I</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC TỰ CHỌN (CHỌN 11 MÔN)</b>		<b>33</b>				
1	EE565	Digital and Embedded System Design (Kỹ thuật số và thiết kế hệ thống nhúng)	3	2	1	30LT 30TH	1
2	EE569	Digital Processing of Speech and Image Signal (Xử lý số tín hiệu tiếng nói và ảnh)	3	2	1	30LT 30TH	1
3	EE580	Instrumentation and Sensors (Thiết bị và cảm biến)	3	2	1	30LT 30TH	2
4	EE534	Advanced Machine Learning and Artificial Intelligence (Máy học và Trí tuệ nhân tạo nâng cao)	3	2	1	30LT 30TH	
5	EE535	Advanced Internet of Things (Internet Vạn vật nâng cao)	3	2	1	30LT 30TH	
6	EE536	Advanced Robotics (Robot nâng cao)	3	2	1	30LT 30TH	
7	EE511	Wireless Communications (Thông tin vô tuyến)	3	3	0	45LT	3
8	EE513	Data Communications and Networking (Thông tin dữ liệu và mạng)	3	3	0	45LT	



9	EE561	Advanced Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số nâng cao)	3	3	0	45LT	3	
10	EE528	Advanced Telecommunications Networks (Mạng viễn thông nâng cao)	3	3	0	45LT		
11	EE530	Computational for Electromagnetics (Mô phỏng và tính toán trường điện từ)	3	3	0	45LT		
12	EE531	Advanced Antenna Design (Thiết kế anten nâng cao)	3	2	1	30LT 30TH		
13	EE532	Microwave Circuits and Measurement (Mạch siêu cao tần và đo lường)	3	2	1	30LT 30TH		
14	EE533	Monolithic Microwave Integrated Circuit (Thiết kế Vi mạch cao tần đơn khối)	3	3	0	45LT		
15	EE540	Semiconductor Device Physics (Vật lý linh kiện bán dẫn)	3	3	0	45LT		
16	EE541	VLSI Design (Thiết kế mạch tích hợp mật độ cao)	3	3	0	45LT		
17	EE582	Engineering Control Systems (Hệ thống điều khiển kỹ thuật)	3	2	1	30LT 30TH		
18	EE591	Neural Network and Fuzzy Control (Mạng Nơ ron và điều khiển mờ)	3	3	0	45LT		
19	EE592	Optimal Control (Điều khiển tối ưu)	3	2	1	30LT 30TH		
20	EE594	Fault Diagnostic and System Identification (Chẩn đoán lỗi và nhận dạng hệ thống)	3	3	0	45LT		
21	EE595	Applied Control Engineering (Kỹ thuật điều khiển ứng dụng)	3	2	1	30LT 30TH		
22	EE596	Advanced Theory of Automatic Control (Lý thuyết điều khiển tự động nâng cao)	3	3	0	45LT		
23	EE597	Advanced PC Based Control and SCADA System (Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu kết nối máy tính nâng cao)	3	3	0	45LT		
<b>IV</b>	<b>THỰC TẬP</b>		<b>9</b>					
1	EE611	Internship (Thực tập)	9					3

<b>V</b>	<b>ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP</b>		<b>9</b>		
1	EE612	Graduation Project (Đề án tốt nghiệp)	9		4
<b>Tổng cộng</b>			<b>60</b>		

Lưu ý: Học viên là người nước ngoài môn Philosophy (Triết học) được thay thế bằng môn Vietnamese History Culture (Lịch sử văn hóa Việt Nam).

- Phương thức nghiên cứu 2

**DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CỦA CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU  
PHƯƠNG THỨC 2**

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khối lượng (Số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành		
<b>I</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC CHUNG</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
1	PE505	Phylosophy (Triết học)	3	3	0	45LT	1
<b>II</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
1	EE500	Research Methodology (Phương pháp NCKH)	2	2	0	30LT	1
2	EE505	Linear System and Random Process (Hệ thống tuyến tính và quá trình ngẫu nhiên)	4	4	0	60LT	
<b>III</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC TỰ CHỌN (CHỌN 8 MÔN TRONG SỐ CÁC MÔN SAU)</b>		<b>24</b>				
1	EE565	Digital and Embedded System Design (Kỹ thuật số và thiết kế hệ thống nhúng)	3	2	1	30LT 30TH	1
2	EE569	Digital Processing of Speech and Image Signal (Xử lý số tín hiệu tiếng nói và ảnh)	3	2	1	30LT 30TH	
3	EE580	Instrumentation and Sensors (Thiết bị và cảm biến)	3	2	1	30LT 30TH	2
4	EE534	Advanced Machine Learning and Artificial Intelligence (Máy học và Trí tuệ nhân tạo nâng cao)	3	3	0	45LT	

5	EE535	Internet Vạn vật nâng cao (Advanced Internet of Things)	3	2	1	30LT 30TH	2
6	EE536	Advanced Robotics (Robot nâng cao)	3	3	0	45LT	
7	EE511	Wireless Communications (Thông tin vô tuyến)	3	3	0	45LT	3
8	EE513	Data Communications and Networking (Thông tin dữ liệu và mạng)	3	3	0	45LT	
9	EE561	Advanced Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số nâng cao)	3	3	0	45LT	
10	EE528	Advanced Telecommunications Networks (Mạng viễn thông nâng cao)	3	3	0	45LT	
11	EE530	Computational for Electromagnetics (Mô phỏng và tính toán trường điện từ)	3	3	0	45LT	
12	EE531	Advanced Antenna Design (Thiết kế anten nâng cao)	3	2	1	30LT 30TH	
13	EE532	Microwave Circuits and Measurement (Mạch siêu cao tần và đo lường)	3	2	1	30LT 30TH	
14	EE533	Monolithic Microwave Integrated Circuit (Thiết kế vi mạch cao tần đơn khối)	3	3	0	45LT	
15	EE540	Semiconductor Device Physics (Vật lý linh kiện bán dẫn)	3	3	0	45LT	3
16	EE541	VLSI Design (Thiết kế mạch tích hợp mật độ cao)	3	3	0	45LT	
17	EE582	Engineering Control Systems (Hệ thống điều khiển kỹ thuật)	3	2	1	30LT 30TH	
18	EE591	Neural Network and Fuzzy Control (Mạng Nơ ron và điều khiển mờ)	3	3	0	45LT	
19	EE592	Optimal Control (Điều khiển tối ưu)	3	2	1	30LT 30TH	
20	EE594	Fault Diagnostic and System Identification (Chẩn đoán lỗi và	3	3	0	45LT	

		nhận dạng hệ thống)					
21	EE595	Applied Control Engineering (Kỹ thuật điều khiển ứng dụng)	3	2	1	30LT 30TH	3
22	EE596	Advanced Theory of Automatic Control (Lý thuyết điều khiển tự động nâng cao)	3	3	0	45LT	
23	EE597	Advanced PC Based Control and SCADA System (Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu kết nối máy tính nâng cao)	3	3	0	45LT	
<b>IV</b>	<b>CHUYÊN ĐỀ NGHIÊN CỨU</b>		<b>12</b>				
1	EE604	Research Project (Chuyên đề kỹ thuật điện tử và ứng dụng)	12				3
<b>V</b>	<b>HỌC PHẦN LUẬN VĂN</b>		<b>15</b>				
1	EE605	Thesis (Luận văn)	15				4
<b>Tổng cộng</b>			<b>60</b>				

Lưu ý: Học viên là người nước ngoài môn Philosophy (Triết học) được thay thế bằng môn Vietnamese History Culture (Lịch sử văn hóa Việt Nam).

8.3 Danh mục các học phần của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ giảng dạy trong phần trình độ đại học:

#### **DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ GIẢNG DẠY TRONG PHẦN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Khi sinh viên học, đạt môn học/khối kiến thức trong chương trình đào tạo (CTĐT) thạc sĩ, các môn học/khối kiến thức này sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học.

TT	Trình độ đại học			Trình độ thạc sĩ		
	Mã môn	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã môn	Tên học phần	Số tín chỉ
1	EEAC004IU	PC Based Control and SCADA System (Hệ thống SCADA và điều khiển dựa vào máy tính)	3	EE597	Advanced PC Based Control and SCADA System (Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu kết nối máy tính nâng cao)	3

2	EEAC014IU	Neural Network and Fuzzy Logics (Mạng nơ ron và logic mờ)	3	EE591	Neural Network and Fuzzy Control (Mạng nơ ron và điều khiển mờ)	3
3	EE092IU	Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số)	3	EE561	Advanced Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số nâng cao)	3
4	EE104IU	Embedded Real-time Systems (Hệ thống nhúng thời gian thực)	3	EE565	Digital and Embedded System Design (Kỹ thuật số và thiết kế hệ thống nhúng)	3
5	EE103IU	Image Processing and Computer Vision (Xử lý ảnh và thị giác máy tính)	3	EE569	Digital Processing of Speech and Image Signal (Xử lý số tín hiệu tiếng nói và ảnh)	3
6	EEAC018IU	Advanced Control Engineering (Điều khiển hệ thống nâng cao)	3	EE592	Optimal Control (Điều khiển tối ưu)	3
7	EEAC019IU	System Diagnostic (Chẩn đoán và phát hiện lỗi hệ thống)	3	EE594	Fault Diagnostic and System Identification (Chẩn đoán lỗi và nhận dạng hệ thống)	3
8	EE133IU	Emerging Engineering Technologies (Công nghệ mới)	3	EE595	Applied Control Engineering (Kỹ thuật điều khiển ứng dụng)	3
9	EEAC008IU	Sensors and Instrumentation (Cảm biến và thiết bị đo)	3	EE580	Instrumentation and Sensors (Thiết bị và cảm biến)	3
10	EE127IU	Machine Learning and Artificial	3	EE534	Advanced Machine	3

		Intelligence (Máy học và trí tuệ nhân tạo)			Learning and Artificial Intelligence (Máy học và trí tuệ nhân tạo nâng cao)	
11	EEAC015IU	Robotics (Robot)	3	EE536	Advanced Robotics (Robot nâng cao)	3
12	EEAC017IU	Digital Control (Điều khiển số)	3	EE596	Advanced Theory of Automatic Control (Lý thuyết điều khiển tự động nâng cao)	3
<b>Tổng cộng</b>			<b>36</b>	<b>Tổng cộng</b>		<b>36</b>

Sinh viên tham gia chương trình đào tạo liên thông đại học - thạc sĩ, trong quá trình học ở bậc đại học, có thể đăng ký các môn học ở bậc thạc sĩ với tổng số tín chỉ được công nhận tối đa cho bậc thạc sĩ là 50% chương trình thạc sĩ tương ứng.

Số tín chỉ tối đa các môn học được xét miễn ở bậc đại học là 15 tín chỉ./.