

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Ngành Kỹ thuật Điện tử

Áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm 2022

1. Thông tin chung về Chương trình Đào tạo (CTĐT)

- Tên ngành đào tạo
- + Tiếng Việt: Kỹ thuật Điện tử
- + Tiếng Anh: Electronics Engineering
- Mã ngành đào tạo: 8520203
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Chương trình đào tạo: Chương trình đơn ngành do Trường Đại học Quốc tế (ĐHQT) cấp 01 văn bằng.
- Phương thức đào tạo:
 - + Phương thức ứng dụng 2 (UD2)
 - + Phương thức nghiên cứu 2 (NC2)
- Thời gian đào tạo: 02 năm
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp
 - + Tiếng Việt: Thạc sĩ Kỹ thuật Điện tử
 - + Tiếng Anh: Master of Electronics Engineering
- 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.

CTĐT được thiết kế nhằm đào tạo ra nguồn nhân lực có trình độ cao, trang bị cơ sở lí 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.

- Kiến thức

- + 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.

- + 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.

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

- + 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.

- Kỹ năng

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

- + 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.

- + 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.

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

- Trình độ và năng lực chuyên môn

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

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

- + Khả năng liên thông chương trình với các trường trong và ngoài nước.

- + Đào tạo 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.

- + Dạy và học bằng tiếng Anh giúp cho học viên có nền tảng ngoại ngữ tốt để giao tiếp quốc tế và tìm hiểu thông tin toàn cầu.

- Vị trí công việc sau tốt nghiệp

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

- + 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.

- + 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.

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

- + 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.

8. Nội dung chương trình đào tạo

a) Khái quát chương trình

- Phương thức UD2

Phương thức đào tạo	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ				Thực tập	Đề án tốt nghiệp
		Kiến thức chung	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành				
			Kiến thức bắt buộc	Kiến thức tự chọn			
UD2	60	3	6	33	9	9	

- Phương thức NC2

Phương thức đào tạo	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ				Các chuyên đề nghiên cứu	Luận văn
		Kiến thức chung	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành				
			Kiến thức bắt buộc	Kiến thức tự chọn			
NC2	60	3	6	24	12	15	

b) Danh mục các môn học

**DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CỦA CHƯƠNG TRÌNH ỨNG DỤNG
PHƯƠNG THỨC 2 (UD2)**

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khối lượng (Số tín chỉ)			Học kỳ
			Tổng cộng	LT	TH, TN, TL	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0	
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	1
II	KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC		6	6	0	
1	EE500	Research Methodology (Phương pháp NCKH)	2	2	0	1
2	EE505	Linear System and Random Process (Hệ thống tuyến tính và quá trình ngẫu nhiên)	4	4	0	
III	KHỐI KIẾN THỨC TỰ CHỌN (CHỌN 11 MÔN)		33			
1	EE565	Digital and Embedded System Design (Kỹ thuật số và thiết kế hệ thống nhúng)	3	2	1	1

2	EE569	Digital Processing of Speech and Image Signal (Xử lý số tín hiệu tiếng nói và ảnh)	3	2	1	1
3	EE580	Instrumentation and Sensors (Thiết bị và cảm biến)	3	2	1	2
4	EE534	Advanced Machine Learning and Artificial Intelligence (Máy học và Trí tuệ nhân tạo nâng cao)	3	2	1	
5	EE535	Advanced Internet of Things (Internet Vạn vật nâng cao)	3	2	1	
6	EE536	Advanced Robotics (Robot nâng cao)	3	2	1	
7	EE511	Wireless Communications (Thông tin vô tuyến)	3	3	0	3
8	EE513	Data Communications and Networking (Thông tin dữ liệu và mạng)	3	3	0	
9	EE561	Advanced Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số nâng cao)	3	3	0	
10	EE528	Advanced Telecommunications Networks (Mạng viễn thông nâng cao)	3	3	0	
11	EE530	Computational for Electromagnetics (Mô phỏng và tính toán trường điện từ)	3	3	0	
12	EE531	Advanced Antenna Design (Thiết kế anten nâng cao)	3	2	1	
13	EE532	Microwave Circuits and Measurement (Mạch siêu cao tần và đo lường)	3	2	1	
14	EE533	Monolithic Microwave Integrated Circuit (Thiết kế Vi mạch cao tần đơn khối)	3	3	0	
15	EE540	Semiconductor Device Physics (Vật lý linh kiện bán dẫn)	3	3	0	
16	EE541	VLSI Design (Thiết kế mạch tích hợp mật độ cao)	3	3	0	
17	EE582	Engineering Control Systems (Hệ thống điều khiển kỹ thuật)	3	2	1	
18	EE591	Neural Network and Fuzzy Control (Mạng Nơ ron và điều khiển mờ)	3	3	0	
19	EE592	Optimal Control (Điều khiển tối ưu)	3	2	1	

20	EE594	Fault Diagnostic and System Identification (Chẩn đoán lỗi và nhận dạng hệ thống)	3	3	0	3
21	EE595	Applied Control Engineering (Kỹ thuật điều khiển ứng dụng)	3	2	1	
22	EE596	Advanced Theory of Automatic Control (Lý thuyết điều khiển tự động nâng cao)	3	3	0	
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	
IV	THỰC TẬP		9			
1	EE611	Internship (Thực tập)	9			3
V	ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP		9			
1	EE612	Graduation Project (Đề án tốt nghiệp)	9			4
Tổng cộng			60			

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)

DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CỦA CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU PHƯƠNG THỨC 2 (NC2)

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khối lượng (Số tín chỉ)			Học kỳ
			Tổng cộng	LT	TH, TN, TL	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0	
1	PE505	Phylosophy (Triết học)	3	3	0	1
II	KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC		6	6	0	
1	EE500	Research Methodology (Phương pháp NCKH)	2	2	0	1
2	EE505	Linear System and Random Process (Hệ thống tuyến tính và quá trình ngẫu nhiên)	4	4	0	
III	KHỐI KIẾN THỨC TỰ CHỌN (CHỌN 8 MÔN TRONG SỐ CÁC MÔN SAU)		24			

1	EE565	Digital and Embedded System Design (Kỹ thuật số và thiết kế hệ thống nhúng)	3	2	1	1
2	EE569	Digital Processing of Speech and Image Signal (Xử lý số tín hiệu tiếng nói và ảnh)	3	2	1	
3	EE580	Instrumentation and Sensors (Thiết bị và cảm biến)	3	2	1	2
4	EE534	Advanced Machine Learning and Artificial Intelligence (Máy học và Trí tuệ nhân tạo nâng cao)	3	3	0	
5	EE535	Internet Vạn vật nâng cao (Advanced Internet of Things)	3	2	1	
6	EE536	Advanced Robotics (Robot nâng cao)	3	3	0	
7	EE511	Wireless Communications (Thông tin vô tuyến)	3	3	0	
8	EE513	Data Communications and Networking (Thông tin dữ liệu và mạng)	3	3	0	
9	EE561	Advanced Digital Signal Processing (Xử lý tín hiệu số nâng cao)	3	3	0	3
10	EE528	Advanced Telecommunications Networks (Mạng viễn thông nâng cao)	3	3	0	
11	EE530	Computational for Electromagnetics (Mô phỏng và tính toán trường điện từ)	3	3	0	
12	EE531	Advanced Antenna Design (Thiết kế anten nâng cao)	3	2	1	
13	EE532	Microwave Circuits and Measurement (Mạch siêu cao tần và đo lường)	3	2	1	
14	EE533	Monolithic Microwave Integrated Circuit (Thiết kế vi mạch cao tần đơn khối)	3	3	0	
15	EE540	Semiconductor Device Physics (Vật lý linh kiện bán dẫn)	3	3	0	

16	EE541	VLSI Design (Thiết kế mạch tích hợp mật độ cao)	3	3	0	3
17	EE582	Engineering Control Systems (Hệ thống điều khiển kỹ thuật)	3	2	1	
18	EE591	Neural Network and Fuzzy Control (Mạng Nơ ron và điều khiển mờ)	3	3	0	
19	EE592	Optimal Control (Điều khiển tối ưu)	3	2	1	
20	EE594	Fault Diagnostic and System Identification (Chẩn đoán lỗi và nhận dạng hệ thống)	3	3	0	
21	EE595	Applied Control Engineering (Kỹ thuật điều khiển ứng dụng)	3	2	1	
22	EE596	Advanced Theory of Automatic Control (Lý thuyết điều khiển tự động nâng cao)	3	3	0	
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	
IV	CHUYÊN ĐỀ NGHIÊN CỨU		12			
1	EE604	Research Project (Chuyên đề kỹ thuật điện tử và ứng dụng)	12			3
V	HỌC PHẦN LUẬN VĂN		15			
1	EE605	Thesis (Luận văn)	15			4
Tổng cộng			60			

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)