

PHỤ LỤC ThS2

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật điện tử

(Quyết định số 982/QĐ-HV ngày 29/10/2021 của Giám đốc Học viện về việc hiệu chỉnh chương trình khung đào tạo trình độ tiến sĩ các chuyên ngành)

1. MỤC TIÊU, KIẾN THỨC, KỸ NĂNG, TRÌNH ĐỘ NGOẠI NGỮ ĐẠT ĐƯỢC

1.1 Mục tiêu

- 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.

+ 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.

1.2 Kiến thức

Kiến thức chung gồm:

- 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 đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

- 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.

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.

Yêu cầu đối với luận văn tốt nghiệp:

Luận văn là một báo cáo khoa học, tổng hợp các kết quả nghiên cứu chính của học viên, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có đóng góp về lý luận, học thuật hoặc phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo; thể hiện năng lực nghiên cứu của học viên;
- Phù hợp với các chuẩn mực về văn hóa, đạo đức và thuần phong mỹ tục của người Việt Nam;
- Tuân thủ quy định của Học viện về liêm chính học thuật và các quy định hiện hành của pháp luật về sở hữu trí tuệ.

Yêu cầu đối với đề án tốt nghiệp:

Báo cáo đề án là một bản thuyết minh quá trình xây dựng, triển khai và kết quả triển khai đề án, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đề xuất và kiểm nghiệm được mô hình, giải pháp mới để giải quyết hiệu quả những thách thức trong thực tiễn; thể hiện năng lực ứng dụng khoa học, công nghệ và giải quyết vấn đề của học viên;
- Phù hợp với các chuẩn mực về văn hóa, đạo đức và thuần phong mỹ tục của người Việt Nam;
- Tuân thủ quy định của Học viện về liêm chính học thuật và các quy định hiện hành của pháp luật về sở hữu trí tuệ.

1.3. Kỹ năng

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.

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.

1.4. 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.

2. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Thời lượng các khối kiến thức

STT	Các khối kiến thức	Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu
I	Khối kiến thức chung	7 tín chỉ	7 tín chỉ
1	Triết học	3 tín chỉ	3 tín chỉ
2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 tín chỉ	2 tín chỉ
3	Công cụ toán chuyên ngành	2 tín chỉ	2 tín chỉ
II	Khối kiến thức cơ sở	10 tín chỉ	12 tín chỉ
II.1	Các học phần bắt buộc	4 tín chỉ	4 tín chỉ
II.2	Các học phần tự chọn	6 tín chỉ	2 tín chỉ
II.3	Chuyên đề thạc sĩ 1	0 tín chỉ	3 tín chỉ

STT	Các khối kiến thức	Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu
II.4	Chuyên đề thạc sĩ 2	0 tín chỉ	3 tín chỉ
III	Khối kiến thức chuyên ngành	18 tín chỉ	18 tín chỉ
III.1	Các học phần bắt buộc	8 tín chỉ	8 tín chỉ
III.2	Các học phần tự chọn	10 tín chỉ	4 tín chỉ
III.3	Chuyên đề thạc sĩ 3	0 tín chỉ	3 tín chỉ
III.4	Chuyên đề thạc sĩ 4	0 tín chỉ	3 tín chỉ
IV	Thực tập	7 tín chỉ	0 tín chỉ
V	Đề án/Luận văn	9 tín chỉ	14 tín chỉ
	Tổng cộng	51 tín chỉ	51 tín chỉ

2.2. 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	Khối kiến thức chung		7	7					
1	BAS4101	Triết học <i>Philosophy</i>	3	3	30	15	135	Theo quy định của Bộ GD&ĐT	
2	IGF4101	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Methodology of Scientific Research</i>	2	2	24	6	90		
3	BAS4103	Công cụ toán cho điện tử - viễn thông <i>Mathematics Tools for Electronics-Telecommunications</i>	2	2	24	6	90		
II	Khối kiến thức cơ sở		10	12					
II.1	Các học phần bắt buộc		4	4					
4	TEL4301	Truyền thông số nâng cao <i>Advanced Digital Communications</i>	2	2	24	6	90		
5	ELE4301	Xử lý tín hiệu số nâng cao <i>Advanced Digital Signal Processing</i>	2	2	24	6	90	Học phần Trọng tâm	
II.2	Các học phần tự chọn (Định hướng ứng dụng: Chọn 03 trong 06 học phần; Định hướng nghiên cứu: Chọn 01 trong 06 học phần)		6	2					
6	ELE4302	Lý thuyết thông tin nâng cao <i>Advanced Infomation Theory</i>	2	2	24	6	90		
7	ELE4303	Mật mã học nâng cao <i>Advanced Cryptography</i>	2	2	24	6	90		
8	TEL4302	Mô hình hóa và mô phỏng <i>Modeling and Simulation</i>	2	2	24	6	90		
9	TEL4304	Truyền thông đa phương tiện nâng cao <i>Advanced Multimedia Communications</i>	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		
10	TEL4306	Lý thuyết và kỹ thuật anten <i>Antennas Theory and Engineering</i>	2	2	24	6	90		
11	INT4306	Kiến trúc máy tính tiên tiến <i>Advanced Computer Architecture</i>	2	2	24	6	90		
II.3	ELE4316	Chuyên đề thạc sĩ 1 <i>Special Study for Electronic Engineering 1</i>	0	3					
II.4	ELE4317	Chuyên đề thạc sĩ 2 <i>Special Study for Electronic Engineering 2</i>	0	3					
III	Khối kiến thức chuyên ngành		18	18					
III.1	Các học phần bắt buộc		8	8					
12	ELE4404	Các công nghệ điện tử tiên tiến <i>Advanced Electronic Technologies</i>	2	2	24	6	90		
13	ELE4405	Quy trình sản xuất điện tử và quản lý <i>Electronic Manufacturing Processes and Management</i>	2	2	24	6	90		Học phần Trọng tâm
14	ELE4406	Thiết kế điện tử tiên tiến <i>Electronic Designs and Innovations</i>	2	2	24	6	90		Học phần Trọng tâm
15	ELE4407	Các chuyên đề điện tử nâng cao <i>Advanced Topics in Electronic Engineering</i>	2	2	24	6	90		
III.2	Các học phần tự chọn (Định hướng ứng dụng: chọn 05 trong 10 học phần; Định hướng nghiên cứu: chọn 02 trong 10 học phần)		10	4					
16	ELE4408	Xử lý âm thanh nâng cao <i>Advanced Audio Signal Processing</i>	2	2	24	6	90		
17	ELE4409	Xử lý ảnh nâng cao <i>Advanced Image Processing</i>	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		
18	ELE4410	Công nghệ phát thanh truyền hình nâng cao <i>Advanced Broadcasting Technology</i>	2	2	24	6	90		
19	ELE4411	Kỹ thuật robot <i>Robotics</i>	2	2	24	6	90		
20	ELE4412	Hệ thống điều khiển tự động nâng cao <i>Advanced Automatic Control System</i>	2	2	24	6	90		
21	ELE4413	Quy trình sản xuất vi mạch bán dẫn <i>Semiconductor IC Manufacturing</i>	2	2	24	6	90		
22	ELE4414	Điện tử công nghiệp <i>Industrial Electronics</i>	2	2	24	6	90		
23	ELE4415	Hệ thống điện tử y sinh <i>Bioelectronic Systems</i>	2	2	24	6	90		
24	INT4411	Mạng máy tính và truyền số liệu nâng cao <i>Advanced Computer Networks and Data Communications</i>	2	2	24	6	90		
25	INT4420	Các kỹ thuật tối ưu <i>Optimization Techniques</i>	2	2	24	6	90		
III.3	ELE4418	Chuyên đề thạc sĩ 3 <i>Special Study for Electronic Engineering 3</i>	0	3					
III.4	ELE4419	Chuyên đề thạc sĩ 4 <i>Special Study for Electronic Engineering 4</i>	0	3					
IV	Thực tập		7	0					
26	ELE4520	Thực tập <i>Internship</i>	7	0					

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		
V	Đề án/Luận văn		9	15					
27	ELE4521	Đề án thạc sĩ kỹ thuật điện tử <i>Project for Electronic Engineering</i>	9	0					
28	ELE4522	Luận văn thạc sĩ kỹ thuật điện tử <i>Thesis for Electronic Engineering</i>	0	15					
Tổng cộng:			51	51					