

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ 2019

NGÀNH
KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ-KỸ THUẬT VIỄN THÔNG

TP. HỒ CHÍ MINH NĂM 2019

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo Thạc Sĩ ngành Kỹ Thuật Điện Tử - Viễn Thông được xây dựng với 4 mục tiêu sau:

- ❖ **MT1:** Sự hiểu biết sâu rộng về kỹ thuật và công nghệ trong lĩnh vực chuyên ngành Điện tử-Viễn thông, đáp ứng nhu cầu phát triển Khoa học Công nghệ của đất nước và thế giới.
- ❖ **MT2:** Khả năng tự học tập và nghiên cứu độc lập, học tập ở bậc cao hơn, dẫn dắt các nhóm nghiên cứu, định hướng Khoa học Công nghệ, và tạo ra các tri thức mới thông qua nghiên cứu khoa học.
- ❖ **MT3:** Có khả năng sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành, kỹ năng trình bày các vấn đề kỹ thuật và viết tài liệu kỹ thuật tốt, khả năng tư duy độc lập, phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật thực tiễn thuộc chuyên ngành.
- ❖ **MT4:** Tính chuyên nghiệp và đạo đức nghề nghiệp cao trong môi trường làm việc toàn cầu.

Chương trình định hướng ứng dụng:

- Áp dụng kiến thức nâng cao chuyên ngành Kỹ thuật Điện Tử - Viễn thông một cách sáng tạo để thiết kế, vận hành và phát triển các hệ thống và ứng dụng hữu ích phục vụ xã hội.
- Tiếp nhận nhanh chóng các nguyên lý, các kỹ thuật và công nghệ mới trong lĩnh vực Kỹ Thuật Điện Tử - Viễn Thông.
- Phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật phức tạp thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điện Tử - Viễn thông.
- Biết cách tự học hiệu quả để liên tục mở rộng kiến thức chuyên môn, cập nhật các nguyên lý mới và kỹ thuật mới trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử-Viễn thông.
- Sử dụng tốt ngoại ngữ trong giao tiếp và thực hành nghề nghiệp (theo qui định của trường ĐHBK, ĐHQG TPHCM).

Chương trình định hướng nghiên cứu:

- Thực hiện nghiên cứu khoa học độc lập, có đóng góp mới hoặc có kết quả mới trong nghiên cứu một vấn đề khoa học mang tính thời sự thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điện Tử - Viễn thông; viết bài báo khoa học và trình bày báo cáo khoa học.
- Tham gia giảng dạy, hướng dẫn đồ án môn học, hướng dẫn luận văn tốt nghiệp ở bậc Cao đẳng và Đại học thuộc chuyên ngành Điện tử - Viễn thông.
- Sử dụng tốt ngoại ngữ trong nghiên cứu, giao tiếp và thực hành nghề nghiệp (theo qui định của trường ĐHBK, ĐHQG TPHCM).

2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Học viên sau khi tốt nghiệp chương trình Thạc sĩ ngành Kỹ thuật Điện tử-Viễn thông có trình độ chuyên môn cao; có sự am hiểu sâu rộng về kỹ thuật và công nghệ của lĩnh vực Điện tử-Viễn Thông, đáp ứng nhu cầu phát triển Khoa học Công nghệ, kinh tế xã hội và hội nhập thế giới của đất nước trong giai đoạn công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Học viên có khả năng sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành tốt, có khả năng thực hiện nghiên cứu khoa học độc lập, có đóng góp mới hoặc có kết quả mới trong nghiên cứu một vấn đề khoa học mang tính thời sự thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử - Viễn thông; viết bài báo khoa học và trình bày báo cáo khoa học.

Chương trình có các chuẩn đầu ra như sau:

- a) Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học cơ bản và kỹ thuật.
- b) Khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu
- c) Khả năng phân tích và thiết kế một phần hoặc toàn bộ một hệ thống Điện, Điện Tử. Sản phẩm có tính hiện đại, bền vững, có thể sản xuất được, đáp ứng được các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội và môi trường.
- d) Khả năng hoạt động hiệu quả trong các nhóm liên ngành để hoàn thành một mục đích chung.
- e) Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật của chuyên ngành.
- f) Hiểu biết về trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp.
- g) Khả năng giao tiếp hiệu quả
- h) Kiến thức đủ rộng để hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu.
- i) Nhận thức về sự cần thiết và khả năng học trọn đời.
- j) Kiến thức về các vấn đề đương đại.
- k) Khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ năng và công cụ kỹ thuật hiện đại, các phần mềm, và các ngôn ngữ lập trình cần thiết cho thực hành kỹ thuật.

Bảng 1: ảnh xạ của các chuẩn đầu ra chương trình và mục tiêu đào tạo:

Stt	Chuẩn đầu ra	Mục tiêu đào tạo			
		MT 1	MT 2	MT 3	MT 4
a	Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học và kỹ thuật cơ sở.	✓	✓	✓	✓
b	Khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm, cũng như khả năng hiểu và phân tích số liệu trong ngành Điện tử-Viễn thông	✓	✓	✓	✓
c	Khả năng thiết kế một hệ thống, một thành phần, hay một quy trình đáp ứng được các nhu cầu trong điều kiện có các ràng buộc về mặt thực tiễn như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, sức khỏe và an toàn, khả năng sản xuất và tính bền vững.	✓	✓		✓
d	Khả năng hoạt động nhóm hiệu quả để hoàn thành một mục đích chung.	✓	✓	✓	✓
e	Khả năng nhận biết, mô hình hóa và giải quyết các vấn đề mới (không giới hạn và ràng buộc) hoặc sẵn có (đã mô tả rõ ràng) trong lãnh vực Điện tử Viễn thông.	✓	✓		✓
f	Có sự hiểu biết sâu sắc về ngành nghề và trách nhiệm đạo đức trong việc hành nghề			✓	
g	Có khả năng giao tiếp hiệu quả thông qua báo cáo và thuyết trình bằng song ngữ Anh Việt		✓	✓	✓
h	Hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu.	✓		✓	✓
i	Nhận thức về sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời.			✓	✓
j	Có kiến thức về các vấn đề đương đại, hiểu biết chủ trương chính sách, các vấn đề kinh tế và pháp luật của đất nước.	✓	✓	✓	

Stt	Chuẩn đầu ra	Mục tiêu đào tạo			
		MT 1	MT 2	MT 3	MT 4
k	Khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ năng, và công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật ngành Điện tử Viễn thông	✓	✓	✓	

3. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hoặc ngành gần với ngành hoặc chuyên ngành đăng ký dự thi.

Ngành đúng:

- Ngành Điện Tử - Viễn Thông thuộc các chương trình đào tạo Chính quy, Kỹ sư chất lượng cao (PFIEV), Kỹ sư tài năng, Tiên tiến thuộc Khoa Điện - Điện tử, trường ĐH Bách Khoa Tp. HCM.
- Ngành Điện Tử - Viễn Thông thuộc các chương trình đào tạo tương đương ở các cơ sở đào tạo trong nước như ĐH Quốc tế, ĐH Khoa Học Tự nhiên, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật, ĐH Công Nghiệp, Học Viện Bưu Chính Viễn Thông, . . .
- Ngành Điện Tử - Viễn Thông thuộc các trường đại học ở khu vực và thế giới.

Ngành gần

- Các ngành có liên quan đến Điện Tử, Viễn Thông thuộc các chương trình đào tạo của trường ĐH Bách Khoa Tp. HCM và các cơ sở đào tạo khác do Hội đồng ngành quyết định. Một số ngành gần như: Công nghệ thông tin, Vật lý điện tử, Vật lý y sinh.

4. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Chương trình đào tạo định hướng ứng dụng

T T	Môn học	Khối lượng CTĐT (Số TC)				HK
		TC	Lý thuyết	BT tại lớp	Tiểu luận	
					Thí nghiệm /thực hành	

			Số tiết	Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	9					
1	Triết học	3					
2	Các môn chung khác (Phân tích và xử lý dữ liệu, Sở hữu trí tuệ, Quản lý nguồn nhân lực, Kỹ năng lãnh đạo, Khởi nghiệp và đổi mới công nghệ, . . .)	6					
B	Khối kiến thức bổ sung	15					
4	Mạch điện tử thông tin	3	45	0	0		1
5	Kỹ thuật siêu cao tần	3	45	0	0		1
6	Thiết kế hệ thống nhúng	3	45	0	0		1
7	Kỹ thuật hệ thống viễn thông	3	45	0	0		1
8	Xử lý số tín hiệu	3	45	0	0		1
C	Khối kiến thức bắt buộc	15					
9	Hệ thống thông tin nâng cao	3	30		15	15	1
10	Xử lý số tín hiệu nâng cao	3	30		15	15	1
11	Mạch tích hợp siêu cao tần	3	30		15	15	1
12	Thiết kế vi mạch	3	30		15	15	1
13	Thiết kế hệ thống nhúng nâng cao	3	30		15	15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	9					
14	Thiết bị điện tử y sinh	3	30				2
15	Xử lý ảnh và video	3	30				2
16	Phương pháp tối ưu và ứng dụng	3	30				2
17	Thông tin vô tuyến	3	30				2
18	Thông tin sợi quang	3	30				2
19	Thông tin số	3	30				2
20	Thiết kế vi mạch cao tần	3	30				2
21	Thiết kế vi mạch tương tự nâng cao	3	30				2
22	Phân tích và thiết kế anten	3	30				2
23	Mạng cảm biến vô tuyến	3	30				2
24	Mạng thông tin dữ liệu	3	30				2
25	Thiết kế vi mạch số nâng cao	3	30				2
26	Lập trình hệ thống nhúng nâng cao	3	30				2
27	Thiết kế vi xử lý	3	30				2
28	Thiết kế hệ thống trên chip	3	30				2
29	Thiết kế và sản xuất IC và MEMS	3	30				2
30	Số học máy tính: Giải thuật và thiết kế phần cứng	3	30				2
31	Máy học và Ứng dụng	3	30				

	Học viên được chọn 6 TC môn học tự chọn ngoài chương trình đào tạo với sự đồng ý của GV hướng dẫn và Khoa quản lý ngành	<=6					3
E	Luận văn thạc sĩ	12					
36	Luận văn thạc sĩ	12	0	0	0		3
	TỔNG	60					

4.2. Chương trình đào tạo nghiên cứu

T T	Môn học	Khối lượng CTĐT (Số TC)				HK	
		TC	Lý thuyết	BT tại lớp	Tiểu luận		Thí nghiệm /thực hành
			Số tiết	Số tiết	Số tiết		Số tiết
A	Khối kiến thức chung	9					
1	Triết học	3					
2	Phương pháp NCKH	2					
3	Các môn chung khác (Phân tích và xử lý dữ liệu, Sở hữu trí tuệ, Quản lý nguồn nhân lực, Kỹ năng lãnh đạo, Khởi nghiệp và đổi mới công nghệ, . . .)	4					
B	Khối kiến thức bổ sung	15					
4	Mạch điện tử thông tin	3	45	0	0	1	
5	Kỹ thuật siêu cao tần	3	45	0	0	1	
6	Thiết kế hệ thống nhúng	3	45	0	0	1	
7	Kỹ thuật hệ thống viễn thông	3	45	0	0	1	
8	Xử lý số tín hiệu	3	45	0	0	1	
C	Khối kiến thức chuyên môn <i>Đối với khối kiến thức chuyên môn: chọn 12 TC khối kiến thức bắt buộc và tự chọn theo chương trình giảng dạy</i>	12					
D	Luận văn thạc sĩ và Báo cáo khoa học	24					
	TỔNG CỘNG	60					

Điều kiện bảo vệ luận văn Thạc sĩ đối với học viên học theo phương thức nghiên cứu: Học viên cần có một bài báo hội nghị hoặc tạp chí (trong nước hoặc quốc tế) trước khi bảo vệ luận văn Thạc sĩ.

Các Môn Học Chuyên Ngành

Các môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo được thiết kế để củng cố và nâng cao phần kiến thức cơ sở đã được trang bị ở bậc Đại học, cung cấp các phương pháp tiếp cận, các nguyên lý, các kỹ thuật và công nghệ Viễn Thông mới đang được nghiên cứu và khai thác sử dụng trong thực tế. Các môn học chuyên ngành cùng với các tiểu luận cuối khóa giúp học viên nâng cao các kiến thức chuyên ngành mới, có thể áp dụng trong công nghiệp và các nghiên cứu chuyên sâu.

Các môn học chuyên ngành tập trung vào cung cấp các kiến thức nâng cao cho bốn lĩnh vực quan trọng nhất của ngành Kỹ Thuật Viễn Thông: Kỹ thuật hệ thống viễn thông, Mạng viễn thông, Xử lý tín hiệu, Kỹ thuật và Vi mạch siêu cao tần

Các Môn Học Bổ Sung

Các học viên tốt nghiệp đại học đúng ngày từ một trường đại học khác trường đại học Bách Khoa – ĐH Quốc Gia TP. HCM, và chưa hoàn tất một hoặc một số môn học bổ sung như trong bảng 2 với số điểm lớn hơn hoặc bằng 7 được yêu cầu học một số môn học bổ sung cần thiết tương ứng.

5. ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC CHI TIẾT

Xin vui lòng xem các file đề cương chi tiết đính kèm.