

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

CHUYÊN NGÀNH: **KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ**

MÃ SỐ: **62.52.02.03**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 385/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

1.1 Tên chuyên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: Kỹ thuật Điện tử
- Tiếng Anh: Electronic Engineering

1.2 Mã số chuyên ngành đào tạo: 62.52.02.03

1.3 Trình độ đào tạo:

- Tiến sĩ

1.4 Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

- Tiếng Việt: Tiến sĩ Kỹ thuật Điện tử
- Tiếng Anh: The Degree of Doctor of Philosophy in Electronic Engineering

1.5 Đơn vị đào tạo:

- Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình nhằm đào tạo các tiến sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử với nền tảng các khoa học, kỹ thuật và các công nghệ liên quan, có khả năng tự nghiên cứu suốt đời, đóng góp cho sự phát triển của chuyên ngành và của quốc gia.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Phát triển kiến thức và kỹ năng cần có của một chuyên gia trong chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử.
- Phát triển khả năng hiểu biết, vận dụng và sáng tạo khoa học cơ bản, toán học và khoa học công nghệ vào thực tiễn của chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử.
- Cung cấp cho nghiên cứu sinh khả năng làm việc theo nhóm và khả năng tự nghiên cứu.

3. Thông tin tuyển sinh

3.1 Hình thức tuyển sinh:

Xét tuyển theo quy định của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

3.2 Đối tượng tuyển sinh:

3.2.1 Điều kiện về văn bằng và công trình đã công bố

Người dự tuyển cần thỏa mãn một trong ba điều kiện sau:

a) Có bằng thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật điện tử của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông hoặc bằng thạc sĩ của các cơ sở đào tạo khác được chấp nhận tương đương và phù hợp.

b) Có bằng thạc sĩ chuyên ngành khác và có bằng tốt nghiệp đại học chính quy ngành Kỹ thuật điện tử hoặc chuyên ngành phù hợp.

c) Có bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử loại giỏi trở.

Với các trường hợp b) và c) người dự tuyển phải có ít nhất một bài báo công bố trên tạp chí khoa học hoặc tuyển tập công trình hội nghị khoa học phù hợp với chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử trước khi nộp hồ sơ dự tuyển.

Danh mục các ngành, chuyên ngành phù hợp với chuyên ngành dự tuyển trình độ tiến sĩ Kỹ thuật Điện tử được trình bày trong Phụ lục I của Quy định tổ chức đào tạo trình độ tiến sĩ của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

3.2.2 Điều kiện thâm niên công tác

Người dự tuyển cần có ít nhất hai năm làm việc chuyên môn trong lĩnh vực của chuyên ngành đăng ký dự tuyển (tính từ ngày ký Quyết định công nhận tốt nghiệp đại học đến ngày nhập học), trừ trường hợp được chuyển tiếp sinh.

4. Thời gian đào tạo

- Thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ đối với người có bằng thạc sĩ ít nhất là 3 năm tập trung liên tục, đối với người có bằng đại học ít nhất là 4 năm tập trung liên tục.

- Đối với hình thức đào tạo không tập trung thì thời gian học và nghiên cứu tại Học viện ít nhất là 4 năm đối với người có bằng thạc sĩ và ít nhất là 5 năm đối với người có bằng đại học.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Về kiến thức

1.1 Kiến thức chung

- Có hiểu biết sâu sắc về phương pháp nghiên cứu khoa học, tư duy logic biện chứng trong việc đặt và giải quyết các vấn đề.

- Tiếng Anh tối thiểu đạt trình độ B2 Khung châu Âu hoặc chứng chỉ tương đương.

1.2 Kiến thức ngành/chuyên ngành

- Nắm vững các kiến thức nền tảng cơ bản về Kỹ thuật Điện tử, vật lý và toán học.
- Am hiểu về lĩnh vực chuyên môn và cập nhật những kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.
- Có các khả năng phân tích đánh giá các kiến thức chuyên ngành điện tử; có kỹ năng phát hiện vấn đề hay nêu câu hỏi có ý nghĩa cho nghiên cứu và từ đó phát hiện những kết quả mới trong lý thuyết cũng như thực tiễn góp phần làm giàu kho trí thức của chuyên ngành.
- Có khả năng chứng minh tính đúng đắn và bảo vệ được các kết quả đề xuất bằng lý thuyết cũng như kiểm nghiệm bằng thực nghiệm, mô phỏng.

1.3 Yêu cầu đối với luận án tiến sĩ

- Luận án phải là một công trình nghiên cứu khoa học sáng tạo, có đóng góp về mặt lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực nghiên cứu hoặc giải pháp mới có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học của lĩnh vực nghiên cứu, giải quyết sáng tạo các vấn đề của chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử và thực tiễn xã hội.
- Luận án phải thể hiện sự hiểu biết sâu sắc về kiến thức và phương pháp tiến hành nghiên cứu; Luận án phải được trình bày một cách chặt chẽ, khoa học và thuyết phục.
- Nội dung cơ bản và kết quả của luận án phải được công bố tối thiểu trong hai bài báo đăng trên các tạp chí hoặc báo cáo tại các hội nghị khoa học cấp quốc gia, quốc tế theo quy định chung của Học viện và được thực hiện trong thời gian đào tạo.

2. Về kỹ năng

- Có kỹ năng độc lập nghiên cứu, phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề.
- Có kỹ năng phân tích đánh giá một cách khoa học các luận điểm, các kết quả đã đạt được trong các công trình nghiên cứu trước đây có liên quan đến đề tài nghiên cứu.
- Có kỹ năng hướng dẫn sinh viên hoặc học viên cao học tham gia nghiên cứu khoa học.
- Có kỹ năng lãnh đạo, thuyết phục người khác trong quá trình giải quyết các vấn đề đặt ra trong thực tiễn.
- Có kỹ năng trình bày và bảo vệ luận án, trình bày kết quả nghiên cứu trong các hội thảo khoa học quốc gia và quốc tế.
- Có kỹ năng thiết kế và tổ chức tiến hành một công trình nghiên cứu.

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

- Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo tiến sĩ có khả năng độc lập giải quyết những vấn đề nghiên cứu cơ bản cũng như ứng dụng trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.

- Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp tiến sĩ có khả năng giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, các cơ quan nghiên cứu, các cơ sở sản xuất, kinh doanh liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.

- Có khả năng truyền đạt thông tin bằng cách giảng bày, soạn thảo báo cáo khoa học, tham gia và phát biểu trong các hội thảo khoa học, bình duyệt nghiên cứu của đồng nghiệp.

- Có năng lực am hiểu tiếng Anh, và có khả năng sử dụng hay ứng dụng các kỹ thuật trong công nghệ thông tin.

4. Về phẩm chất đạo đức

4.1 Phẩm chất đạo đức cá nhân

- Trung thực, năng động, khiêm tốn.

- Ham tìm hiểu và học tập suốt đời.

- Có trách nhiệm với xã hội và tuân thủ luật pháp.

4.2 Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

- Có đạo đức nghề nghiệp (trung thực, trách nhiệm và đáng tin cậy).

- Hành xử chuyên nghiệp, trung thành với tổ chức.

- Nhiệt tình, say mê công việc.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử gồm 5 phần với 96 tín chỉ như sau:

STT	Nội dung đào tạo	Đối tượng	Số tín chỉ	Thời gian thực hiện	Ghi chú
I. Các học phần bổ sung					
1	Các học phần ở trình độ thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông	NCS chưa có bằng thạc sĩ	Theo quy định của Học viện	Trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ	Cấp bằng thạc sĩ nếu NCS không bảo vệ luận án
2	Các học phần trọng tâm ở trình độ thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông	NCS có bằng thạc sĩ ở chuyên ngành gần, hoặc chuyên ngành đúng nhưng đã tốt nghiệp ≥ 15 năm	Theo quy định của Học viện	Trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ	
II. Các học phần ở trình độ tiến sĩ			8		
3	Các học phần bắt buộc	Tất cả NCS	6	Trong 12 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ	Cấp chứng chỉ
4	Các học phần tự chọn	Tất cả NCS	2		
III. Chuyên đề tiến sĩ			6		
5	Chuyên đề 1	Tất cả NCS	2	Trong 18 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ	Cấp chứng chỉ
6	Chuyên đề 2	Tất cả NCS	2		
7	Chuyên đề 3	Tất cả NCS	2		
IV. Tiểu luận tổng quan			2		
8	Theo Quy định tổ chức đào tạo trình độ tiến sĩ của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông	Tất cả NCS	2	Trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ	
V. Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ			80		
9	Theo Quy định tổ chức đào tạo trình độ tiến sĩ của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông	Tất cả NCS	80	Trong thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ	
Tổng cộng:			96		

2. Các học phần ở trình độ tiến sĩ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành/ Bài tập/ Thảo luận	Tự học		
I	Các học phần bắt buộc		6					
1	IGF5401	Học thuật hóa các bài toán kỹ thuật <i>Scientific Approaches to Technical Matters</i>	2	24	6	90		
2	ELE5401	Công cụ toán nâng cao cho điện tử - viễn thông <i>Advanced Mathematic Tools for Electronics - Telecommunications</i>	2	24	6	90		
3	ELE5402	Mật mã học và ứng dụng <i>Cryptography and Applications</i>	2	24	6	90		
II	Các học phần tự chọn (Chọn 1 trong 5 học phần)		2					
4	ELE5403	Các công nghệ điện tử mới <i>Modern Electronic Technologies</i>	2	24	6	90		
5	ELE5404	Một số vấn đề khoa học công nghệ và kỹ thuật điện tử <i>Selected Topics on Electronic Techniques and Technologies</i>	2	24	6	90		
6	ELE5405	Lý thuyết thông tin và mã hóa <i>Information Theory and Coding</i>	2	24	6	90		
7	TEL5401	Lý thuyết độ tin cậy <i>Reliable Theory</i>	2	24	6	90		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành/ Bài tập/ Thảo luận	Tự học		
8	TEL5405	Xử lý tín hiệu nâng cao cho truyền thông vô tuyến <i>Advanced Signal Processing for Wireless Communications</i>	2	24	6	90		

3. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo

STT	Nội dung đào tạo	Yêu cầu	Thời gian thực hiện	Số tín chỉ
1	Các học phần bổ sung	Theo quy định của Học viện	Trong 24 tháng đầu	
2	Các học phần ở trình độ tiến sĩ: Các học phần bắt buộc Các học phần tự chọn		Trong 12 tháng đầu Trong 12 tháng đầu	8 6 2
3	Chuyên đề tiến sĩ: Chuyên đề 1 Chuyên đề 2 Chuyên đề 3	Theo yêu cầu của người hướng dẫn khoa học Theo yêu cầu của người hướng dẫn khoa học Theo yêu cầu của người hướng dẫn khoa học	Trong 18 tháng đầu Trong 18 tháng đầu Trong 18 tháng đầu	6 2 2
4	Tiểu luận tổng quan	Theo yêu cầu của người hướng dẫn khoa học	Trong 18 tháng đầu	2
5	Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ	Ít nhất có 2 bài báo công bố trên các tạp chí theo quy định của Học viện	Trong thời gian đào tạo tiến sĩ	80