

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ; MÃ NGÀNH 8520203**  
(Ban hành theo Quyết định số 459/QĐ-ĐHDL, ngày 28/3/2024 của  
Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực)

**I. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

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

- 1.1. Tên trường: Trường Đại học Điện lực
- 1.2. Tên chương trình đào tạo:
  - Tên tiếng Việt: Thạc sĩ Kỹ thuật điện tử
  - Tên tiếng Anh: Master of Electronics Engineering
- 1.3. Mã ngành đào tạo: 8520203
- 1.4. Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- 1.5. Thời gian đào tạo: 18 tháng đối với hình thức đào tạo chính quy  
24 tháng với hình thức vừa học vừa làm
- 1.6. Tên văn bằng sau tốt nghiệp: Thạc sĩ Kỹ thuật điện tử
- 1.7. Thông tin kiểm định:
- 1.8. Thời điểm cập nhật chương trình đào tạo: 3/2023

**2. Mục tiêu chương trình đào tạo**

**2.1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử trình độ thạc sĩ nhằm đào tạo cho người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có khả năng học tập suốt đời; có kiến thức và kỹ năng cần thiết để trở thành những chuyên gia kỹ thuật trong các tổ chức, doanh nghiệp; những cán bộ có năng lực nghiên cứu và giảng dạy tại các viện nghiên cứu, các trường đại học và cao đẳng thuộc lĩnh vực điện tử, viễn thông.

**2.2. Mục tiêu cụ thể**

**2.2.1. Kiến thức**

PO1: Có kiến thức kiến thức toàn diện trong lĩnh vực điện tử, viễn thông.

**2.2.2. Kỹ năng**

PO2: Có khả năng và phương pháp nghiên cứu khoa học độc lập, sáng tạo;

PO3: Có kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp trong việc phân tích, ứng dụng, thiết kế, chế tạo, nghiên cứu, phát triển và đảm bảo kỹ thuật cho các hệ thống điện tử, viễn thông;

PO4: Có khả năng viết được các báo cáo khoa học, báo cáo chuyên ngành; có thể giải thích quan điểm của mình về một vấn đề, phân tích quan điểm về sự lựa chọn các phương án khác nhau.

### 2.2.3. Thái độ

PO5: Có năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề; rút ra những nguyên tắc, quy luật trong quá trình giải quyết công việc; đưa ra được những sáng kiến có giá trị và có khả năng đánh giá giá trị của các sáng kiến.

PO6: Có khả năng thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế; có năng lực lãnh đạo và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể.

PO7: Có khả năng quyết định về kế hoạch làm việc, quản lý các hoạt động nghiên cứu, phát triển tri thức, ý tưởng mới, quy trình mới.

PO8: Có kỹ năng ngoại ngữ có thể hiểu được các báo cáo phức tạp về các chủ đề cụ thể và trù tượng, bao gồm cả việc trao đổi học thuật thuộc lĩnh vực điện tử, viễn thông.

## 3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

### 3.1. Kiến thức

PLO1: Có các kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng về triển khai, ứng dụng các kỹ thuật, công nghệ trong các hệ thống điện tử tiên tiến, hiện đại vào sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp trong lĩnh vực điện tử;

PLO2: Hiểu được các kiến thức liên ngành có liên quan;

PLO3: Hiểu được các kiến thức chung về quản trị và quản lý.

### 3.2. Kỹ năng

PLO4: Có khả năng sử dụng các công cụ, phương tiện hiện đại ứng dụng trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử;

PLO5: Có khả năng phát hiện, tổng hợp, phân tích, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề liên quan tới ứng dụng hệ thống, thiết bị điện tử một cách khoa học;

PLO6: Có khả năng làm việc nhóm, kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng và khác ngành;

PLO7: Có kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;

PLO8: Có trình độ ngoại ngữ Bậc 4 theo Khung năng lực 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

### 3.3. Mức tự chủ và chịu trách nhiệm

PLO9: Có khả năng thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác;

PLO10: Có khả năng đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử;

PLO11: Có khả năng quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử.

### 3.4. Ma trận đáp ứng mục tiêu đào tạo của chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra (PLO)	Mục tiêu đào tạo (PO)							
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
PLO1	X			X				X
PLO2	X			X				
PLO3						X	X	
PLO4	X	X	X					
PLO5		X	X	X	X			
PLO6						X	X	
PLO7						X	X	
PLO8				X		X		X
PLO9						X		
PLO10		X		X	X			
PLO11							X	

### 3.5. Đối sánh và tham chiếu bên ngoài/nội bộ

#### Trong nước

- Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện tử, Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng.
- Chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật điện tử, Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông.
- Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện tử, Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên.

#### Ngoài nước

- Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện tử, Đại học RMIT, Cộng hòa Liên bang Úc.
- Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Hệ thống điện tử thông minh, Đại học Kỹ thuật Riga, Latvia.

### 4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ và phát triển sau tốt nghiệp

Học viên sau khi tốt nghiệp chương trình thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện tử có thể tiếp tục làm nghiên cứu sinh về một mảng nghiên cứu cụ thể để đạt học vị tiến sĩ trong lĩnh vực điện tử và các lĩnh vực liên quan.

### 5. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Học viên sau khi tốt nghiệp chương trình thạc sĩ có thể đảm nhận các công việc:

- Chuyên gia về kỹ thuật tại các công ty, nhà máy sản xuất, kinh doanh hoạt động trong lĩnh vực điện tử, viễn thông và các lĩnh vực liên quan.
- Giảng viên trong các trường đại học, cao đẳng đào tạo về lĩnh vực điện tử viễn thông.
- Nghiên cứu viên hoặc một số các vị trí quản lý trong các cơ sở nghiên cứu, phát triển về lĩnh vực điện tử và các lĩnh vực liên quan.

## **6. Thông tin tuyển sinh**

### **6.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển**

- Đã tốt nghiệp hoặc đủ điều kiện tốt nghiệp đại học có văn bằng tốt nghiệp đúng và phù hợp với chuyên ngành Kỹ thuật điện tử hoặc các ngành gần với chuyên ngành Kỹ thuật điện tử (yêu cầu học chuyển đổi, bổ sung kiến thức) theo quy định ở mục 6.3.
- Đáp ứng theo Điều 5 trong Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ ban hành kèm theo Quyết định số 666/QĐ-ĐHDL ngày 31 tháng 05 năm 2022.

#### **Về văn bằng:**

- Có bằng tốt nghiệp đại học chính quy hoặc không chính quy thuộc ngành đúng, ngành phù hợp với chuyên ngành Kỹ thuật điện tử (Nhóm 1 - Mục 6.2).
- Có bằng tốt nghiệp đại học chính quy hoặc không chính quy các ngành thuộc nhóm ngành gần với chuyên ngành Kỹ thuật điện tử (Nhóm 2 - Mục 6.2) được dự thi sau khi đã có chứng chỉ bổ túc kiến thức.

### **6.2. Danh mục ngành đúng và ngành gần**

#### *a) Ngành đúng và ngành phù hợp – Nhóm 1*

- Ngành đúng với chuyên ngành đào tạo:
  - Công nghệ Kỹ thuật điện tử - viễn thông
  - Kỹ thuật điện tử - viễn thông
  - Kỹ thuật Điện tử - Truyền thông

- Ngành phù hợp với chuyên ngành đào tạo:

- Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử
- Kỹ thuật điện, điện tử

#### *b) Ngành gần – Nhóm 2*

- Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa
- Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa
- Kỹ thuật cơ điện tử
- Công nghệ Kỹ thuật cơ điện tử
- Kỹ thuật y sinh
- Công nghệ thông tin

#### *c) Ngành khác – Nhóm 3*

Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành/chuyên ngành không thuộc nhóm 1 và nhóm 2 sẽ do Hội đồng Khoa xem xét cụ thể theo quy định.

### 6.3. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức

TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
1	Lý thuyết mạch 1	3	Không phải học	x	Hội đồng Khoa xem xét
2	Xử lý tín hiệu số	3		x	
3	Điện tử tương tự 1	3		x	

### 6.4. Kế hoạch và phương thức tuyển sinh

Căn cứ vào điều kiện đảm bảo chất lượng thực hiện chương trình đào tạo thạc sĩ theo quy định hiện hành, Hội đồng tuyển sinh Nhà trường sẽ quyết định chỉ tiêu tuyển sinh và số lần tuyển sinh trong năm.

Nhà trường áp dụng phương thức xét tuyển cho tuyển sinh trình độ thạc sĩ đối với công dân Việt Nam và nước ngoài.

### 6.5. Điều kiện trúng tuyển

Hội đồng tuyển sinh xác định phương án điều kiện trúng tuyển theo chỉ tiêu đã thông báo và tổng điểm xét hồ sơ. Điều kiện trúng tuyển được xét như sau:

- a) Xét tuyển theo ngành đào tạo;
- b) Lấy điểm từ cao xuống thấp.

Trường hợp có nhiều thí sinh cùng điểm thì xác định người trúng tuyển theo thứ tự ưu tiên được quy định chi tiết trong Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Trường.

### 7. Điều kiện tốt nghiệp và cấp bằng

a) Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ đề án tốt nghiệp điểm đạt từ 5,5 trở lên;

b) Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam tại quy định tại Quy chế tuyển sinh và đào tạo thạc sĩ của Trường hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố; hoặc tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài; hoặc có chứng nhận tiếng Anh tương đương trở lên do Nhà trường cấp.

c) Đã nộp đề án tốt nghiệp được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của chủ tịch hội đồng, thư ký hội đồng và người hướng dẫn về việc đề án tốt nghiệp đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận hội đồng đánh giá đề án tốt nghiệp và nhận xét của các phản biện, nộp đề án tốt nghiệp cho Trường để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại trung tâm học liệu và lưu trữ theo quy định tại Quy chế tuyển sinh và đào tạo thạc sĩ của Trường.

d) Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Trường; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

## 8. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo

### 8.1. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật điện tử theo định hướng ứng dụng gồm 60 tín chỉ (TC) như sau:

Khối kiến thức	Tín chỉ (TC)		
	Bắt buộc	Tự chọn	Tỷ lệ %
Kiến thức chung	03	0	5,0%
Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành	08	31	65,0%
Thực tập tốt nghiệp	09	0	15,0%
Đề án tốt nghiệp	09	0	15,0%
<b>Tổng số tín chỉ toàn khoá học</b>	<b>60</b>		<b>100%</b>

### 8.2. Khung chương trình dạy học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
A	<b>Kiến thức chung</b>		<b>3</b>
1	THSTH002	Triết học	3
B	<b>Học phần bắt buộc kiến thức cơ sở ngành, ngành và chuyên ngành</b>		<b>8</b>
I	<b>Học phần cơ sở ngành</b>		<b>2</b>
2	ĐTVT001	Độ tin cậy của hệ thống số	2
II	<b>Học phần ngành và chuyên ngành</b>		<b>6</b>
3	ĐTVT002	Công nghệ chế tạo mạch vi điện tử	3
4	ĐTVT003	Thiết kế hệ thống nhúng	3
C	<b>Học phần tự chọn (chọn từ 12 đến 15 học phần)</b>		<b>31</b>
5	THSTA001	Tiếng Anh	3
6	ĐTVT004	Mô hình hóa và mô phỏng	2
7	ĐTVT005	Phương pháp luận	2
8	ĐTVT006	Thông tin quang nâng cao	2
9	ĐTVT007	Xử lý tín hiệu nâng cao	2

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
10	ĐTVT008	An toàn thông tin	2
11	ĐTVT009	Thông tin vô tuyến nâng cao	3
12	ĐTVT010	Kỹ thuật vi xử lý nâng cao	2
13	ĐTVT011	Truyền thông số nâng cao	2
14	ĐTVT012	Công nghệ vô tuyến định nghĩa bằng phần mềm	2
15	ĐTVT013	Điện tử y sinh	3
16	ĐTVT014	Thiết kế các phần tử siêu cao tần	3
17	ĐTVT015	Thiết kế Anten	2
18	ĐTVT016	Kỹ thuật robot	2
19	ĐTVT017	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển	2
20	ĐTVT018	Hệ thống không dây và cảm biến	2
21	ĐTVT019	Mạng truyền thông nâng cao	2
22	ĐTVT020	Máy học	3
23	ĐTVT021	Tương thích điện từ trường	2
24	ĐTVT022	Thiết kế điện tử tiên tiến và quy trình sản xuất	3
25	ĐTVT023	Lọc và ứng dụng trong Điện tử - Viễn thông	2
<b>D</b>	<b>Thực tập ngoài cơ sở và Đề án tốt nghiệp</b>		<b>18</b>
26	ĐTVT024	Thực tập ngoài cơ sở (thực tập tốt nghiệp)	9
27	ĐTVT025	Đề án tốt nghiệp	9
<b>Tổng số tín chỉ toàn khoá học</b>			<b>60</b>

### 8.3. Dự kiến kế hoạch giảng dạy

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Học kỳ	
						Chính quy	VHVL
A	<b>Kiến thức chung</b>		<b>3</b>				
1	THSTH002	Triết học	3	45	0	1	1

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Học kỳ	
						Chính quy	VHVL
<b>B</b>	<b>Học phần bắt buộc kiến thức cơ sở ngành, ngành và chuyên ngành</b>		<b>8</b>				
<b>I</b>	<b>Học phần cơ sở ngành</b>		2				
2	ĐTVT001	Độ tin cậy của hệ thống số	2	30	0	1	1
<b>II</b>	<b>Học phần ngành và chuyên ngành</b>		6				
3	ĐTVT002	Công nghệ chế tạo mạch vi điện tử	3	45	0	1	1
4	ĐTVT003	Thiết kế hệ thống nhúng	3	45	0	1	1
<b>C</b>	<b>Học phần tự chọn (chọn từ 12 đến 15 học phần)</b>		<b>31</b>				
5	THSTA001	Tiếng Anh	3	45	0	1	1
6	ĐTVT004	Mô hình hóa và mô phỏng	2	30	0	1	1
7	ĐTVT005	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	0	1	1
8	ĐTVT006	Thông tin quang nâng cao	2	30	0	2	2
9	ĐTVT007	Xử lý tín hiệu nâng cao	2	30	0	2	2
10	ĐTVT008	An toàn thông tin	2	30	0	2	2
11	ĐTVT009	Thông tin vô tuyến nâng cao	3	45	0	2	2
12	ĐTVT010	Kỹ thuật vi xử lý nâng cao	2	30	0	2	2
13	ĐTVT011	Truyền thông số nâng cao	2	30	0	2	2
14	ĐTVT012	Công nghệ vô tuyến định nghĩa bằng phần mềm	2	30	0	2	2
15	ĐTVT013	Điện tử y sinh	3	45	0	2	2
16	ĐTVT014	Thiết kế các phần tử siêu cao tần	3	45	0	2	2
17	ĐTVT015	Thiết kế Anten	2	30	0	3	3
18	ĐTVT016	Kỹ thuật robot	2	30	0	3	3



TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Học kỳ	
						Chính quy	VHVL
19	ĐTVT017	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển	2	30	0	3	3
20	ĐTVT018	Hệ thống không dây và cảm biến	2	30	0	3	3
21	ĐTVT019	Mạng truyền thông nâng cao	2	30	0	3	3
22	ĐTVT020	Máy học	3	45	0	3	3
23	ĐTVT021	Tương thích điện từ trường	2	30	0	3	3
24	ĐTVT022	Thiết kế điện tử tiên tiến và quy trình sản xuất	3	45	0	3	3
25	ĐTVT023	Lọc và ứng dụng trong Điện tử - Viễn thông	2	30	0	3	3
<b>D</b>	<b>Thực tập ngoài cơ sở và Đề án tốt nghiệp</b>		<b>18</b>				
26	ĐTVT024	Thực tập ngoài cơ sở (thực tập tốt nghiệp)	9	0	270	3	4
27	ĐTVT025	Đề án tốt nghiệp	9	270	0	3	4
<b>Tổng số tín chỉ toàn khoá học</b>			<b>60</b>				





TT	Mã HP	Tên HP	TC	LT	TH	Kiến thức						Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm				
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
16	ĐTVT014	Thiết kế các phần tử siêu cao tần	3	45	0	4	3		3	4	4							4			
17	ĐTVT015	Thiết kế Anten	2	30	0	4			5	4	3							4			
18	ĐTVT016	Kỹ thuật robot	2	30	0	4	3		4	5	4							4			4
19	ĐTVT017	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển	2	30	0	4				3	4							4			
20	ĐTVT018	Hệ thống không dây và cảm biến	2	30	0	4	3			4	4							4			
21	ĐTVT019	Mạng truyền thông năng cao	2	30	0	4				4											4
22	ĐTVT020	Máy học	3	45	0	3	4			4	4							4			
23	ĐTVT021	Tương thích điện từ trường	2	30	0	4				3	4							4			
24	ĐTVT022	Thiết kế điện tử tiên tiến và quy trình sản xuất	3	45	0	2	3	3	4	2								4			1
25	ĐTVT023	Lọc và ứng dụng trong Điện tử - Viễn thông	2	30	0	4	3			3	4							4			

TT	Mã HP	Tên HP	TC	LT	TH	Kiến thức				Kỹ năng							Mức tự chủ và trách nhiệm									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
26	ĐTVT024	Thực tập ngoài cơ sở (thực tập tốt nghiệp)	9	0	270	4	4		3	4	4	4	4					4								
27	ĐTVT025	Đề án tốt nghiệp	9	270	0	4	4		4	5	4							4	4	4						

## **9. Phương pháp giảng dạy, học tập và đánh giá**

### **9.1. Phương pháp giảng dạy**

- Giảng dạy trực tiếp trên lớp/giảng dạy online;
- Đặt vấn đề; Thuyết trình;
- Thảo luận nhóm;
- Bài tập tình huống;
- Báo cáo chuyên đề;

### **9.2. Phương pháp học tập**

- Học tập trên lớp;
- Tự nghiên cứu;
- Báo cáo chuyên đề.

### **9.3. Cách thức đánh giá**

- Đánh giá quá trình;
- Đánh giá kết thúc học phần;
- Các học phần thạc sĩ (lý thuyết, thực tập) và đề án tốt nghiệp được đánh giá theo thang điểm 10 và được quy đổi sang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy định tại quy chế đào tạo thạc sĩ hiện hành.

## **10. Danh sách đội ngũ giảng viên**

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, CSGD, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng cao nhất	Tuyển dụng/hợp đồng		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian giảng dạy theo trình độ (năm))	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ghi chú
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1	Nguyễn Lê Cường, 1976	111279469, Việt Nam	PGS, 2023	Tiến sĩ, Việt Nam, 2013	Kỹ thuật điện tử	01/04/2007	Cơ hữu	0101038546	16			
2	Phạm Duy Phong, 1977	036077000786, Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 2013	Kỹ thuật viễn thông	03/10/2005	Cơ hữu	0101040231	18			
3	Lê Trọng Hiếu, 1986	012458585, Việt Nam		Tiến sĩ, Trung Quốc, 2018	Kỹ thuật điện tử	01/10/2018	Cơ hữu	0131273197	5			
4	Nguyễn Thị Thủy, 1976	013431121, Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 2014	Khoa học vật liệu (Vật liệu điện tử	01/03/2002	Cơ hữu	0105012499	21			
5	Hồ Mạnh Cường, 1977	001077028172, Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 2019	Kỹ thuật điện tử	01/04/2009	Cơ hữu	01030004297	14			

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, CSGD, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng cao nhất	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian giảng dạy theo trình độ (năm))	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ghi chú
						(7)	(8)			Bộ	Cơ sở	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
6	Hoàng Thị Phương Thảo, 1981	013446462, Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 2019	Kỹ thuật viên thông	15/07/2004	Cơ hữu	0106037732	19			
7	Bạch Nhật Hồng, 1949	035049000023 Việt Nam	PGS, 2001	Tiến sĩ, Việt Nam, 1990	Kỹ thuật điện tử	Số 2356 01/12/2017	Chuyên gia	x	40			
8	Đỗ Xuân Tiên, 1951	013515050 Việt Nam	PGS, 2001	Tiến sĩ, Nga, 1987	Kỹ thuật điện tử	Số 2357 01/12/2017	Chuyên gia	x	39			
9	Nguyễn Tăng Cường, 1950	01050001586 Việt Nam	PGS, 1991	Tiến sĩ, Nga, 1983	Tự động hóa	Số 2361 01/12/2017	Chuyên gia	x	40			
10	Huỳnh Lương Nghĩa, 1950	051050000023 Việt Nam	PGS, 2006	Tiến sĩ, Nga, 1990	Tự động hóa	Số 2460 01/12/2017	Chuyên gia	x	39			
11	Hà Hải Nam, 1975	0360750000598 Việt Nam	PGS, 2015	Tiến sĩ, Anh	Công nghệ thông tin	Số 671 03/03/2023	Chuyên gia	x	5			
12	Lê Chí Quỳnh, 1945	45045000002 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 1996	Kỹ thuật điện tử	Số 2461 01/12/2017	Chuyên gia	x	44			
13	Trần Văn Nghĩa, 1985	036085011624 Việt Nam		Tiến sĩ, Nga, 2018	Kỹ thuật điện tử	Số 412 13/04/2020	Hợp đồng thỉnh giảng tự	x	5			



STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, CSGD, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng cao nhất	Tuyển dụng/hợp đồng		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian giảng dạy theo trình độ (năm))	Số công trình khoa học đã công bố; cấp		Ghi chú
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
14	Trần Vũ Kiên 1983	034083008030 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 2023	Kỹ thuật điện tử	01/12/2009	Cơ hữu	0108007758	15			
15	Nguyễn Tuấn Anh 1973	011674611 Việt Nam		Tiến sĩ, Anh,	Khoa học máy tính	15/5/2011	Cơ hữu		13			
16	Ngô Duy Tân 1978	001078048800 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam,	Kỹ thuật điện và Điện tử viễn thông	29/03/2023	Chuyên gia	x	20			
17	Nguyễn Đức Thủy 1975	011501809 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam,	Mạng và kênh thông tin	29/03/2023	Chuyên gia	x	20			
18	Nguyễn Trung Kiên 1980	036080008045 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam,	Kỹ thuật viễn thông	29/03/2023	Chuyên gia	x	20			
19	Lai Thị Vân Quyên 1982	001182049647 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam,	Kỹ thuật điện tử	29/03/2023	Chuyên gia	x	15			
20	Lê Văn Luân 1977	001077007229 Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam,	Kỹ thuật điện tử	29/03/2023	Chuyên gia	x	20			

## 11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

Trường Đại học Điện lực có đầy đủ cơ sở vật chất đảm bảo cho đào tạo Thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện tử:

### 11.1. Hệ thống quản lý hỗ trợ học tập, quản lý đào tạo

- Phần mềm Hệ thống quản lý giáo dục (PMT-EMS education) dùng chung trong toàn trường hỗ trợ công tác đào tạo (thời khóa biểu, đăng ký môn học, điểm, quản lý chương trình đào tạo).

- Cổng thông tin tuyển sinh tuyensinh.epu.edu.vn phục vụ cập nhật thông tin tuyển sinh, đăng ký tuyển sinh online trích xuất ra thông tin đăng ký tuyển sinh của thí sinh.

- Cổng thông tin điện tử epu.edu.vn đưa thông tin tuyển sinh, thông báo để phục vụ công tác tuyển sinh của nhà trường.

### 11.2. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

#### 11.2.1 Lớp học lý thuyết và các phương tiện nghe, nhìn:

Trường có các phòng học với đầy đủ tiện nghi từ bàn ghế, máy chiếu, micro, phòng, màn.

Bảng 11.2.1 Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần
1	Hội trường + giảng đường + phòng học đa phương tiện	131	17,602	Máy chiếu	61	Dùng chung cho tất cả các học phần của tất cả các Khoa trong trường
				Màn hình TV + màn led	41	
				Thiết bị âm thanh (máy trợ giảng, amply + micro + loa)	57	
				Camera giám sát	75	
				Điều hòa không khí	269	
2	Phòng học máy tính	6	939	Máy chiếu	6	
				Máy chủ	10	
				Máy tính để bàn + xách tay	306	

#### 11.2.2. Hệ thống thư viện và phòng đọc

Các học viên được sử dụng thư viện điện tử của Trường. Thư viện có các máy tính được nối mạng phục vụ cho việc tra cứu thư mục của thư viện cũng như tìm các tài liệu phục vụ học tập từ trên mạng internet một cách nhanh chóng và thuận tiện. Thư viện của trường có

hàng ngàn đầu sách tiếng việt và tiếng nước ngoài, phục vụ tốt cho việc tham khảo của các học viên.

*Bảng 11.2.2 Hệ thống thư viện và phòng đọc*

- Diện tích thư viện: CS1: 874,8 m <sup>2</sup> ; CS2: 210m <sup>2</sup>	- Diện tích phòng đọc: 700 m <sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 300	- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 12
- Phần mềm quản lý thư viện: LIBOL	
- Thư viện điện tử, thư viện số liên kết: <a href="http://epu.tailieu.vn/">http://epu.tailieu.vn/</a> ; <a href="http://db.vista.gov.vn/">http://db.vista.gov.vn/</a> .	- Số lượng sách: 42.848 cuốn

### 11.2.3 Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

Hiện Khoa Điện tử Viễn thông đang quản lý 07 phòng thực hành, thí nghiệm phục vụ cho nghiên cứu của giảng viên và người học. Bảng 11.2.3.1. Danh mục phòng thực hành hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực hành, thực nghiệm, thực tập, luyện tập; Bảng 11.2.3.2. Danh mục trang thiết bị, phần mềm, công cụ hỗ trợ.

*Bảng 11.2.3.1: Danh mục phòng thực hành hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập*

STT	Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập			Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kì, năm học)	Số người học/phòng	Ghi chú	
	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Địa điểm	Số lượng					Đơn vị quản lý
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Phòng thực hành điện tử	CS2	2	TTTN-TH	Thực hành điện tử 1, Thực hành điện tử cơ bản, thực hành điện tử nâng cao	Học kì 1, 2	25	
2	Phòng thí nghiệm điện tử	CS2	1	TTTN-TH	Kỹ thuật điện tử, Điện tử tương tự 1, 2. Điện tử số	Học kì 1, 2	50	
3	Phòng thực hành điện tử y tế	CS2	1	TTTN-TH	Thiết bị điện tử y tế, Thực hành thiết bị điện tử y tế.	Học kì 1, 2	25	
4	Phòng thực hành vi xử lý	CS2	1	TTTN-TH	Kỹ thuật vi xử lý, thực hành vi xử lý, thực hành điện tử nâng cao.	Học kì 1, 2	25	
5	Phòng thực hành viễn thông	CS2	1	TTTN-TH	Thực hành viễn thông, thực hành viễn thông nâng cao,	Học kì 1, 2	25	
6	Phòng thực hành điện tử viễn thông	CS1	1	Khoa ĐTVT	Đồ án điện tử, đồ án viễn thông, Đồ án tốt nghiệp.	Học kì 2	25	

Bảng 11.2.3.2: Danh mục trang thiết bị, phần mềm, công cụ hỗ trợ

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Phòng thí nghiệm Điện tử (205)	I							
	1	Khung sắt đặt TB TN	Việt Nam - 2006	Cái	7			
	2	Nguồn cung cấp điện dùng cho PTN điện tử	Ý - 2006	Cái	8			
	3	Nguồn cung cấp điện dùng cho PTN điện tử	Ý - 2006	Cái	8			
	4	Nguồn cung cấp điện và Panel thí nghiệm đo	Ý - 2006	Cái	2			
	5	Mô đun nguồn cung cấp điện	Ý - 2006	Cái	8			
	6	Bộ dụng cụ dùng cho các bài tập điện tử chung	Ý - 2006	Bộ	14			
	7	Bộ nguồn điện và các máy phát tạo hàm	Ý - 2006	Bộ	2			
	8	Bộ nghiên cứu khuếch đại điện áp BJT	Ý - 2006	Bộ	3			
	9	Bộ nghiên cứu khuếch đại điện BJT	Ý - 2006	Bộ	3			
10	Bộ nghiên cứu khuếch đại phân hồi BJT	Ý - 2006	Bộ	3				
						Kỹ thuật điện tử, Cấu kiện điện tử, Điện tử số 1, Điện tử tương tự	Kì 1, kì 2 năm học 2023-2024	

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phân sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	11	Bộ nghiên cứu FET-MOSFET	Ý - 2006	Bộ	3			
	12	Bộ nghiên cứu thiết bị điều chỉnh điện áp dựa vào transistor	Ý - 2006	Bộ	4			
	13	Bộ nghiên cứu liên biến tần số cao	Ý - 2006	Bộ	3			
	14	Bộ nghiên cứu liên biến tần số thấp	Ý - 2006	Bộ	3			
	15	Bộ nghiên cứu liên biến thạch anh	Ý - 2006	Bộ	3			
	16	Bộ nghiên cứu bộ đa hài tranzito	Ý - 2006	Bộ	3			
	17	Bộ nghiên cứu Trigo Schmidt và NE 555	Ý - 2006	Bộ	4			
	18	Bộ nghiên cứu khuếch đại vận hành	Ý - 2006	Bộ	4			
	19	Bộ nghiên cứu bộ lọc hoạt động	Ý - 2006	Bộ	4			
	20	Bộ nghiên cứu máy phát tạo hàm	Ý - 2006	Bộ	4			
	21	Bộ nghiên cứu mạch vi phân, tích phân mẫu và bộ ngưỡng và máy dò đỉnh	Ý - 2006	Bộ	4			
	22	Bộ nghiên cứu so sánh	Ý - 2006	Bộ	4			
	23	Bộ nghiên cứu khởi động AC và KĐ DC	Ý - 2006	Bộ	4			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	24	Bộ dòn kênh và bộ chuyển đổi tương tự	Ý - 2006	Bộ	4			
	25	Bộ nghiên cứu bộ điều chỉnh điện áp tích phân	Ý - 2006	Bộ	5			
	26	Panel thử nghiệm logic tổng hợp	Ý - 2006	Bộ	8			
	27	Panel thử nghiệm logic tuần tự	Ý - 2006	Bộ	8			
	28	HTC-ECL-CMOS thử nghiệm	Ý - 2006	Bộ	1			
	29	Panel thử nghiệm logic kiểu tuần tự hiện đại	Ý - 2006	Bộ	1			
	30	Panel thử nghiệm logic lập trình	Ý - 2006	Bộ	2			
	31	Nguồn cung cấp điện	Ý - 2006	Cái	8			
	32	Đồng hồ số để bàn lập trình	Ý - 2006	Cái	5			
	33	Máy hiện sóng liên biến kiểu tương tự 20 MHz	Ý - 2006	Cái	2			
	34	Máy phát xung 10 MHz	Ý - 2006	Cái	2			
	35	Ghế xoay	Việt Nam - 2012	Cái	23			
	36	Bảng khung nhôm mặt Hàn Quốc	Việt Nam - 2019	Cái	1			
	37	Bộ nguồn DL 2152 AL	Ý - 2006	Bộ	2			
	38	Bộ linh kiện điện tử	Ý - 2006	Bộ	2			
	39	Bình cứu hỏa	Việt Nam - 2012	Cái	4			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	40	Tủ sắt 2 cánh	Việt Nam - 2012	Cái	1			
	41	Quạt trần	Việt Nam - 2012	Cái	2			
	42	Điều hòa	Việt Nam - 2012	Cái	2			
	43	Osiloscope tương tự	Ý - 2006	Cái	2			
	44	Bản kê thí nghiệm khung sắt	Việt Nam - 2012	Cái	13			
	45	Ghế gấp	Việt Nam - 2015	Cái	40			
	<b>II</b>							
	1	Bàn sắt	Việt Nam - 2015	Cái	5			
	2	Hộc sắt	Việt Nam - 2015	Cái	5			
	3	Bàn làm việc gỗ CN	Việt Nam - 2015	Cái	1			
	4	Ghế gấp	Việt Nam - 2015	Cái	25			
	5	Tủ sắt 2 cánh	Việt Nam - 2015	Cái	1			
	6	Giá để hàng	Việt Nam - 2015	Cái	1			
	7	Bộ đèn kỹ thuật đa năng	Việt Nam - 2015	Cái	5			
	8	Dao cài dây	Việt Nam - 2015	Cái	2			
	10	Swit 24 công	Việt Nam - 2015	Cái	1			
	11	Điều hoà Funiki 18000 BTU	Việt Nam - 2017	Cái	1			
	12	Quạt trần điện cơ	Việt Nam - 2017	Cái	2			
<b>Phòng thực hành Viễn thông 1 (B101)</b>						Thực hành viễn thông 1, 2. Thực hành viễn thông nâng cao	Kì 2 năm học 2023-2024	



Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	13	Máy đo phân tích giao thức báo hiệu R2 SSE20 Sun set E20C	Mỹ - 2012	Cái	1			
	14	Bộ suy hao quang 780ZA Optical Attenuator, 01 dB Resolution, FC Connector, 1315/1550 nm + Tài liệu kỹ thuật	Mỹ - 2012	Cái	1			
	15	Máy đo công suất quang - AQ2160-02 Optical Power Meter + Tài liệu HD SD	Mỹ - 2012	Cái	1			
	16	Nguồn phát quang-AQ4270-01 LD Light Source + Tài liệu HD sử dụng	Mỹ - 2012	Cái	1			
	17	Máy phân tích phổ 2397 9KHz-3 GHz Spectrum Analyzer With GPIB + Tài liệu HD sử dụng	Mỹ - 2012	Cái	1			
	18	Máy đo công suất sóng liên tục loại 6970 RF Power Meter With Internal Power Reference + Tài liệu HD sử dụng	Mỹ - 2012	Cái	1			
	19	Thiết bị đo kiểm đường dây thuê bao, GAO 2045 ADSL. ADSL2 + RE-ADSL Tester	Mỹ - 2012	Cái	1			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	20	Máy điện thoại cố định có màn hình		Cái	12			
	21	Phiên đầu dây MDF 10x2 phiên KRONE	Việt Nam - 2012	Cái	20			
	22	Kìm bấm dây đa năng: 4	Việt Nam - 2022	Cái	4			
	23	Tổng đài số DTS	Việt Nam - 2012	Cái	1			
	24	Bộ nguồn 48V/30A	Việt Nam - 2012	Bộ	1			
	25	Bộ Ether met quang 100 Base-TX/100 Base FX	Việt Nam - 2012	Bộ	2			
	26	Bộ ghép kênh truyền tải dẫn quang	Việt Nam - 2012	Bộ	1			
	27	Dây nhảy quang đơn mode độ dài 10m	Việt Nam - 2012	Cái	5			
	28	Ổ cắm điện lóa	Việt Nam - 2022	Cái	5			
	30	Máy hiện sóng TDS	Malaysia - 2018	Cái	1			
	31	Tủ sắt 6 cánh	Việt Nam - 2012	Cái	1			
	32	Bảng khung nhôm mặt Hàn Quốc	Việt Nam - 2012	Cái	1			
	33	Bàn thực hành mặt compart có giá kính	Việt Nam - 2020	Cái	10			
	<b>III</b>							
	1	Ghế gấp	Việt Nam - 2020	Cái	48			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Phòng thực hành Điện tử 1 (B201, B202)	2	Đồng hồ AVR (Số)	Việt Nam - 2020	Cái	10	Thực hành điện tử 1, 2; Thực hành điện tử nâng cao. Thực hành điện tử cơ bản	Kì 1, kì 2 năm học 2023-2024	
	3	Đồng hồ AVR	Việt Nam - 2020	Cái	10			
	4	Mỏ hàn khô	Việt Nam - 2020	Cái	2			
	5	Mỏ hàn xung	Việt Nam - 2020	Cái	7			
	6	Mỏ hàn nung 936A	Việt Nam - 2020	Cái	15			
	7	Kim cắt dây	Việt Nam - 2020	Cái	5			
	8	Mỏ hàn 60W	Việt Nam - 2020	Cái	0			
	9	Mỏ hàn điều chỉnh nhiệt độ	Việt Nam - 2020	Cái	5			
	10	Bộ bàn thí nghiệm	Việt Nam - 2020	Bộ	4			
	11	Ghế xoay hoà phát	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	12	Ổ cắm điện đa năng	Việt Nam - 2020	Cái	5			
	13	Bộ thí nghiệm Tranzito lưỡng cực và các mạch ứng dụng cơ bản có khả năng mô phỏng và khác phục lỗi	Việt Nam - 2012	Bộ	5			
	14	Bộ thí nghiệm về các mạch một chiều (DC) cơ bản có khả năng mô phỏng và khác phục lỗi	Việt Nam - 2012	Bộ	5			
	15	Bộ thí nghiệm một số mạch đo lường	Việt Nam - 2012	Bộ	5			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
	(1)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	16	Bộ thí nghiệm về mạch ôn áp nguồn có khả năng mô phỏng và khắc phục lỗi	Việt Nam - 2012	Bộ	5			
	17	Logic số cơ bản có khả năng mô phỏng và khắc phục lỗi	Việt Nam - 2012	Bộ	5			
	18	Bộ thí nghiệm về các mạch đếm cơ bản có khả năng mô phỏng và khắc phục lỗi	Việt Nam - 2012	Bộ	5			
	19	Bộ thí nghiệm về các mạch tạo xung có khả năng mô phỏng và khắc phục lỗi	Việt Nam - 2012	Bộ	5			
	20	Bộ nguồn chân đế đa năng lắp ghép bảng mạch	Việt Nam - 2020	Bộ	10			
	21	Dao cắt dây	Việt Nam - 2020	Cái	0			
	22	Máy hiện sóng Dlink TDS 210	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	23	Tủ sắt 6 cánh	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	24	Tủ sắt 4 cánh 2 cánh kính	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	25	Đồng hồ vạn năng	Việt Nam - 2020	Cái	10			
	26	Điều hòa 18,000BTU (Phòng mới)	Việt Nam - 2020	Cái	2			
	27	Bộ bàn thí nghiệm	Việt Nam - 2020	Cái	16			
	28	Osiloscope 100MW 2000	Malaysia - 2018	Cái	3			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	29	Bảng khung nhôm mặt Hàn Quốc	Việt Nam - 2020	Cái	2			
	30	Bàn thực hành mặt compact có giá kính	Việt Nam - 2020	Cái	20			
	<b>IV</b>							
<b>Phòng thực hành Thiết bị y tế (203)</b>	1	Máy hiện sóng liên biến kiểu số 60MHz	Malaysia - 2012	Cái	1	Kỹ thuật điện tử, Cấu kiện điện tử, Điện tử số 1, Điện tử tương tự	Kì 1, kì 2 năm học 2023-2024	
	2	Máy hiện sóng liên biến kiểu số 400MHz	Malaysia - 2012	Cái	2			
	3	Máy hiện sóng	Malaysia - 2012	Cái	1			
	4	Máy hiện sóng liên biến kiểu số thời gian thực 400MHz	Malaysia - 2012	Cái	3			
	5	Máy đếm tần số đa chức năng 1000MHz	Malaysia - 2012	Cái	2			
	6	Máy đếm vận năng 2000MHz	Malaysia - 2012	Cái	8			
	7	Máy đếm tạo hàm 2MHz	Malaysia - 2012	Cái	8			
	8	Nguồn cung cấp điện áp 1 pha 0-30 VDC	Ý -2006	Cái	8			
	9	Nguồn cung cấp điện kiểu tương tự	Ý -2006	Cái	8			
	10	Bàn làm việc gỗ CN	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	11	Bình cứu hoả	Việt Nam - 2020	Cái	4			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	12	Giá để hàng	Việt Nam - 2020	Cái	2			
	13	Quạt trần điện cơ	Việt Nam - 2020	Cái	2			
	14	Tủ sắt 2 cánh	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	15	Bàn kê thí nghiệm	Việt Nam - 2020	Cái	3			
	16	Tủ gỗ CN 4 cánh	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	17	Osilloscope tương tự	Việt Nam - 2020	Cái	2			
	18	Thiết bị nạp chip đa năng	Việt Nam - 2020	Cái	1			
	19	Máy tính xách tay HP Compaq	Việt Nam - 2010	Cái	2			
	20	Khung sắt thí nghiệm	Việt Nam - 2012	Cái	1			
	21	Nguồn cung cấp điện và Panel thí nghiệm đo	Ý -2006	Cái	6			
	22	Bộ nghiên cứu khuếch đại điện áp BJT	Ý -2006	Bộ	1			
	23	Bộ nghiên cứu khuếch đại điện BJT	Ý -2006	Bộ	1			
	24	Bộ nghiên cứu khuếch đại phản hồi BJT	Ý -2006	Bộ	1			
	25	Bộ nghiên cứu FET-MOSFET	Ý -2006	Bộ	1			
	26	Bộ nghiên cứu liên biến tần số cao	Ý -2006	Bộ	1			
	27	Bộ nghiên cứu liên biến tần số thấp	Ý -2006	Bộ	1			

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)		
Phòng thực hành Vi xử lý (204)	28	Bộ nghiên cứu liên biến thạch anh	Ý -2006	Bộ	1	Thực hành vi xử lý, Lập trình nhúng	Kì 2 năm học 2023-2024			
	29	Bộ nghiên cứu bộ đa hài tranzito	Ý -2006	Bộ	1					
	30	Bộ nghiên cứu bộ điều chỉnh điện áp tích phân	Ý -2006	Bộ	1					
	31	HTC – ECL – CMOS thử nghiệm	Ý -2006	Bộ	3					
	32	Panel thử nghiệm logic tuần tự hiện đại	Ý -2006	Bộ	3					
	33	Panel thử nghiệm logic lập trình	Việt Nam - 2020	Bộ	6					
	34	Điều hòa	Việt Nam - 2020	Cái	1					
	35	Bộ nghiên cứu hệ thống logic cơ sở	Việt Nam - 2020	Cái	8					
	36	Bảng khung nhôm mặt Hàn Quốc	Việt Nam - 2020	Cái	1					
	V									
	1	Bộ bàn thí nghiệm	Việt Nam - 2020	Bộ	4					
	2	Ghế gỗ (ghế đầu)	Việt Nam - 2020	Cái	17					
	3	Bình cứu hỏa	Việt Nam - 2020	Cái	2					
	4	Tủ sắt 2 cánh	Việt Nam - 2020	Cái	2					
	5	Ổ cắm điện đa năng	Việt Nam - 2020	Cái	3					
	6	Oxilo 50MHz	Ý -2006	Cái	1					
7	Kit 8051	Việt Nam - 2020	Cái	15						

Tên phòng thực hành, thí nghiệm	TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Phòng thực hành điện tử viễn thông (M105/E706+707)	8	Máy tính để bàn	Việt Nam - 2020	Cái	4				
	9	Đồng hồ số để bàn	Việt Nam - 2020	Cái	3				
	10	Oscillocose TDS 210	Ý -2006	Cái	2				
	11	Oscillocose DLIN 7025 - 20MHz	Ý -2006	Cái	1				
	12	Oscillocose CS 4125	Ý -2006	Cái	1				
	13	Generator DLIN 8112C	Ý -2006	Cái	2				
	14	Đồng hồ kim PM020	Việt Nam - 2020	Cái	2				
	15	Đồng hồ số cầm tay	Việt Nam - 2020	Cái	2				
	16	Ghế tựa	Việt Nam - 2020	Cái	23				
	17	Bàn thí nghiệm mặt phóc	Việt Nam - 2015	Cái	3				
	18	Bàn thí nghiệm mặt gỗ	Việt Nam - 2015	Cái	3				
	19	Bàn GV	Việt Nam - 2015	Cái	1				
	20	Thùng gỗ màu xanh	Việt Nam - 2015	Cái	3				
	21	Bảng khung nhôm mặt Hàn Quốc	Việt Nam - 2020	Cái	1				
	VI						Đồ án điện tử, Đồ án điện tử viễn thông, Đồ án tốt nghiệp	Kì 1, Kì 2 năm học 2023-2024	



## 11.2.4 Danh mục giáo trình dùng trong chương trình đào tạo

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản Năm xuất bản	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Giáo trình Triết học Mác - Lênin dùng trong các trường đại học, cao đẳng	Bộ Giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị Quốc gia 2006	5	Triết học	THSTH002	1	
2	Độ tin cậy của hệ thống số	Nguyễn Nam Quân, Nguyễn Lê Cường	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2022	3	Độ tin cậy của hệ thống số	ĐTVT001	1	
3	Công nghệ chế tạo mạch vi điện tử	Nguyễn Đức Chiến	NXB Bách khoa Hà Nội 2014	2	Công nghệ chế tạo mạch vi điện tử	ĐTVT002	1	
4	Thiết kế hệ thống nhúng	Đặng Hoài Bắc, Nguyễn Ngọc Minh	NXB Thông tin và truyền thông 2013	1	Thiết kế hệ thống nhúng	ĐTVT003	1	
5	Empower (Second Edition) B2 Upper Intermediate, Student's book with digital pack	Adrian Doff, Craig Thaine, Herbert Putcha, Jeff Stranks, Peter Lewis-Jones	Cambridge University Press 2022		Tiếng Anh	THSTA001	1	
6	Mô hình hóa hệ thống và mô phỏng	Nguyễn Công Hiền	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2006	5	Mô hình hóa và mô phỏng	ĐTVT004	1	

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản Năm xuất bản	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
7	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học và thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học	Nguyễn Duy Bảo	NXB Bưu điện 2007	6	Phương pháp nghiên cứu khoa học	ĐTVT005	1	
8	Hệ thống thông tin quang, Tập 1 Hệ thống thông tin quang, Tập 2	Vũ Văn Sơn	NXB Bưu điện 2008	26 26	Thông tin quang nâng cao	ĐTVT006	2	
9	Xử lý tín hiệu và Lọc số - Tập 1,2	Nguyễn Quốc Trung	NXB Giáo dục 2006	10 10	Xử lý tín hiệu nâng cao	ĐTVT007	2	
10	An toàn thông tin mạng máy tính, truyền tin số và truyền dữ liệu	Thái Hồng Nhị	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2004	7	An toàn thông tin	ĐTVT008	2	
11	Thông tin vô tuyến	Nguyễn Văn Đức, Vũ Văn Yên, Nguyễn Quốc Khương	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2017	1	Thông tin vô tuyến nâng cao	ĐTVT009	2	
12	Kỹ thuật vi xử lý và lập trình Assembly cho hệ vi xử lý	Đỗ Xuân Tiến	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2012	1	Kỹ thuật vi xử lý nâng cao	ĐTVT010	2	
13	Giáo trình lý thuyết thông tin	Nguyễn Bình	NXB Bưu điện 2007	5	Truyền thông số nâng cao	ĐTVT011	2	
14	Software-Defined Radio các vấn đề cơ bản và ứng dụng Gnruradio	Nguyễn Lê Cường Phạm Xuân Thăng	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2018	5	Công nghệ vô tuyến định nghĩa bằng phần mềm	ĐTVT012	2	

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản Năm xuất bản	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
15	Mạch xử lý tín hiệu y sinh	Nguyễn Đức Thuận Vũ Duy Hải, Nguyễn Phan Kiên	NXB Bách khoa Hà Nội 2016	1	Điện tử y sinh	ĐTVT013	2	
16	Cơ sở kỹ thuật siêu cao tần	Kiều Khắc Lâu	NXB Giáo dục Việt Nam 2009	3	Thiết kế các phần tử siêu cao tần	ĐTVT014	2	
17	Lý thuyết và kỹ thuật Anten	Phan Anh	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2007	15	Thiết kế Anten	ĐTVT015	3	
18	Kỹ thuật Robot	Đào Văn Hiệp	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2006	32	Kỹ thuật robot	ĐTVT016	3	
19	Kỹ thuật vi xử lý và lập trình Assembly cho hệ vi xử lý	Đỗ Xuân Tiến	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2012	1	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển	ĐTVT017	3	
	Kỹ thuật lập trình điều khiển hệ thống	Đỗ Xuân Tiến	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2003	3			3	
20	Mạng cảm biến không dây trên nền kiến trúc IP	Phạm Việt Bình Vũ Chiến Thắng, Ngô Thị Vinh, Phạm Quốc Thịnh	NXB Khoa học và Kỹ thuật 2012	3	Hệ thống không dây và cảm biến	ĐTVT018	3	
21	Communication Networks-Fundamental Concepts and Key Architectures	Alberto Leon-Garcia & Indra Widjaja	McGraw-Hill, United States 2001		Mạng truyền thông năng cao	ĐTVT019	3	

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản Năm xuất bản	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
22	Trí tuệ nhân tạo máy học	Nguyễn Đình Thức	NXB Lao động - Xã hội, 2002	10	Máy học	ĐTVT020	3	
23	TCVN 8235 :2009, Tương thích điện từ (EMC) – Thiết bị mạng viễn thông – Yêu cầu về tương thích điện từ	Tiêu chuẩn quốc gia	Tổng cục Tiêu chuẩn đo lường Chất lượng, 2009		Tương thích điện từ trường	ĐTVT021	3	
24	Thiết kế điện tử tiên tiến	Nguyễn Trung Hiếu, Đặng Hoài Bắc	NXB Thông tin và truyền thông 2015	1	Thiết kế điện tử tiên tiến và quy trình sản xuất	ĐTVT022	3	
25	Introduction to Random Signals and Applied Kalman Filtering with MATLAB Exercises	Brown R. G., Patrick Y. C. Hwang	John Wiley & Sons Inc. 2012		Lọc và ứng dụng trong Điện tử - Viễn thông	ĐTVT023	3	

## 12. Mô tả tóm tắt học phần

### 12.1. Triết học

**Mã học phần: THSTH002**

**TC: 03**

Chương trình học phần Triết học Mác - Lênin ban hành theo Quyết định số 4890/QĐ-BGDĐT ngày 23 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Học phần dùng để giảng dạy cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị. Học phần gồm 3 chương cung cấp những kiến thức nền tảng của Triết học Mác - Lênin, bao gồm: triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội, chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử. Từ đó, học viên có thể vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề nảy sinh trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của bản thân. Xây dựng ý thức tự giác, chủ động tìm hiểu, thực hiện đúng đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách và pháp luật của nhà nước trong quá trình xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay.

### 12.2. Độ tin cậy của hệ thống số

**Mã học phần: ĐTVT001**

**TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : bản chất của việc điều khiển “sai nhảm” hay “nguy hiểm” của hệ thống số, bản chất kỹ thuật đó xuất phát từ đâu. Giáo trình học phần này chủ yếu xem xét thời gian “quá độ” (trễ) trong hệ thống số, nó sẽ có thể gây ra điều khiển “sai nhảm” hay “nguy hiểm” như thế nào, sự hoạt động đầy đủ và toàn diện trong “thời gian thực” của hệ thống số khi ta sử dụng.

### 12.3. Công nghệ chế tạo mạch vi điện tử

**Mã học phần: ĐTVT002**

**TC: 03**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về sự phát triển của mật độ tích hợp, các công nghệ chế tạo vi điện tử gồm phân tích những nguyên lý, quy trình chế tạo đang được áp dụng trong công nghệ MOS, công nghệ MESFET, công nghệ lưỡng cực. Từ các cơ sở lý thuyết, học viên sẽ ứng dụng các kiến thức vào việc nghiên cứu tìm hiểu của quy trình chế tạo IC.

### 12.4. Thiết kế hệ thống nhúng

**Mã học phần: ĐTVT003**

**TC: 03**

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức về hệ thống nhúng: thành phần hệ thống nhúng, hệ điều hành trong hệ thống nhúng, quy trình thiết kế, phát triển và cài đặt hệ thống nhúng; trang bị cho học viên các kỹ năng sử dụng một số công cụ trong việc phát triển hệ thống nhúng, thiết lập cấu hình, cài đặt điều hành thời gian thực và hệ thống nhúng, phát triển được một số phần mềm nhúng căn bản.

### 12.5. Tiếng Anh

**Mã học phần: THSTA001**

**TC: 03**

Trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về cách phát âm, ngữ pháp, từ vựng có liên quan đến các chủ đề cuộc sống, công việc, công nghệ, ngôn ngữ và học ngôn ngữ v.v... Ngoài ra người học còn được thực hành 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong những tình huống đơn giản thuộc các chủ đề trên và làm bài tập trực tuyến. Kết thúc học phần, người học có đủ kiến thức và kỹ năng để tiếp tục học học phần tiếng Anh chuyên ngành và các học phần nâng cao.

### 12.6. Mô hình hóa và mô phỏng

**Mã học phần: ĐTVT004**

**TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về mô hình hóa và mô phỏng: khái niệm, vai trò và phân loại các phương pháp mô hình hóa; khái niệm mô phỏng và các phương pháp mô phỏng, nắm rõ quá trình mô phỏng, cũng như phương pháp mô

phông các hệ thống dựa trên hàng đợi. Bên cạnh đó, học phần cung cấp cho học viên kỹ năng áp dụng công cụ mô phỏng giải quyết các bài toán thực tế.

**12.7. Phương pháp nghiên cứu khoa học Mã học phần: ĐTVT005 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản trong việc tổ chức thực hiện một nghiên cứu độc lập và theo nhóm. Hình thành khả năng thực hiện nghiên cứu độc lập và theo nhóm, quá trình tiến hành và cấu trúc của một nghiên cứu, thu thập và xử lý dữ liệu.

**12.8. Thông tin quang nâng cao Mã học phần: ĐTVT006 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : các thành phần cơ bản, kỹ thuật điều biến trong thông tin quang tốc độ cao; các công nghệ tiên tiến trong thông tin quang, các hệ thống thông tin quang tốc độ cao; phương pháp thiết kế và cấu trúc hệ thống thông tin quang.

**12.9. Xử lý tín hiệu nâng cao Mã học phần: ĐTVT007 TC: 02**

Học phần này cung cấp cho học viên kiến thức nâng cao về các phép biến đổi toán học trong xử lý tín hiệu và kỹ năng sử dụng chúng để giải quyết các bài toán thuộc lĩnh vực xử lý tín hiệu.

**12.10. An toàn thông tin Mã học phần: ĐTVT008 TC: 02**

Học phần này cung cấp một số năng lực chủ chốt trong lĩnh vực an toàn thông tin cho học viên, giúp học viên có thể triển khai và thực hành các nội dung liên quan tới an toàn thông tin trong thực tế công việc.

**12.11. Thông tin vô tuyến nâng cao Mã học phần: ĐTVT009 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : Kênh thông tin vô tuyến, Kỹ thuật trải phổ và đa truy nhập trong thông tin vô tuyến, Hệ thống thông tin vô tuyến đa anten. Đồng thời, trang bị cho học viên kiến thức về một số công nghệ vô tuyến hiện đại như SDR, CR.

**12.12. Kỹ thuật vi xử lý nâng cao Mã học phần: ĐTVT010 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : Kiến trúc các hệ vi xử lý hiện đại, nguyên tắc hoạt động của hệ vi xử lý đơn CPU và đa CPU cùng các vấn đề thiết kế hệ vi xử lý chức năng cũng như vấn đề nâng cao hiệu năng bằng kiến trúc xử lý song song.

**12.13. Truyền thông số nâng cao Mã học phần: ĐTVT011 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : Truyền dẫn tín hiệu số qua kênh liên tục và kênh có băng tần giới hạn, các kỹ thuật đồng bộ ký hiệu và sóng mang trong hệ thống thông tin số, dung lượng kênh thông tin số, thông tin số qua kênh pha đỉnh đa đường.

**12.14. Công nghệ vô tuyến định nghĩa bằng phần mềm**

**Mã học phần: ĐTVT012 TC: 02**

Học phần này cung cấp cho học viên kiến thức về công nghệ vô tuyến lập trình mềm, kỹ năng và công cụ về chúng để giải quyết các bài toán thuộc lĩnh vực tín hiệu và hệ thống vô tuyến số.

**12.15. Điện tử y sinh Mã học phần: ĐTVT013 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về tín hiệu y sinh thu nhận được từ cơ thể người. Mạch khuếch đại điện sinh học bao gồm: mạch đo trở kháng điện sinh học, mạch đo nguồn tín hiệu điện sinh học và nhiễu, mạch khuếch đại điện sinh học dùng vi mạch thuật toán. Từ các cơ sở lý thuyết, học viên sẽ ứng dụng các kiến thức vào việc nghiên cứu tìm hiểu của tín hiệu điện não, tín hiệu điện tim trong các máy điện não, máy điện tim. Ngoài ra, học phần còn cung cấp sơ đồ khối và nguyên lý hoạt động của máy đo huyết áp.

**12.16. Thiết kế các phần tử siêu cao tần Mã học phần: ĐTVT014 TC: 03**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : Phương pháp tính toán thiết kế các phần tử và mô-đun siêu cao tần phi tuyến trong hệ thống máy thu, máy phát vô tuyến điện. Đồng thời trang bị các kỹ năng mô phỏng các phần tử, mô-đun bằng các phần mềm chuyên dụng. Ngoài ra, học phần còn giúp học viên có khả năng phân tích và đánh giá kết quả mô phỏng, đo lường các tham số cơ bản của các mô-đun siêu cao tần cơ bản.

**12.17. Thiết kế Anten Mã học phần: ĐTVT015 TC: 02**

Học phần nhằm trang bị cho học viên: Phương pháp tính toán thiết kế một số loại anten đơn giản và anten thế hệ mới, đồng thời trang bị cho học viên các kỹ năng sử dụng các phần mềm chuyên dụng để thiết kế, mô phỏng anten. Ngoài ra, học phần còn giúp học viên khả năng phân tích và đánh giá kết quả mô phỏng các tham số cơ bản của anten.

**12.18. Kỹ thuật robot Mã học phần: ĐTVT016 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản cần thiết để hiểu và nắm được cấu trúc phần cứng cũng như phần mềm của robot, các kỹ thuật được sử dụng trong robot trong một số tình huống thực tế.

**12.19. Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển**

**Mã học phần: ĐTVT017 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : Kiến trúc các hệ vi xử lý hiện đại, nguyên tắc hoạt động của hệ vi xử lý đơn CPU và đa CPU cùng các vấn đề thiết kế hệ vi xử lý chức năng cũng như vấn đề nâng cao hiệu năng bằng kiến trúc xử lý song song.

**12.20. Hệ thống không dây và cảm biến Mã học phần: ĐTVT018 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : Mạng không dây, hệ thống cảm biến và sự kết hợp của chúng. Môn học giúp học viên hiểu và nâng cao kỹ năng phân tích những vấn đề ràng buộc về năng lượng và tính di động trong việc thiết kế các mạng cảm biến không dây.

**12.21. Mạng truyền thông nâng cao Mã học phần: ĐTVT019 TC: 02**

Học phần mạng truyền thông nâng cao tập trung nghiên cứu bốn vấn đề cơ bản sau đây. Thứ nhất, nghiên cứu các kiến trúc mạng nâng cao bao gồm các kiến trúc chuyển tiếp IP, các mô hình chồng lán, các dịch vụ tích hợp trong Internet; Thứ hai, nghiên cứu các phương thức liên kết mạng và thông tin đa phương tiện bao gồm các kiến thức liên quan đến quá trình mã hóa nguồn và các giao thức truyền tải thời gian thực. Thứ 3, nghiên cứu hiệu suất tổn hao và trễ trong mạng gói, trong đó tập trung phân tích trễ và các mô hình hàng đợi cơ bản.

**12.22. Máy học Mã học phần: ĐTVT020 TC: 02**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về : quy trình xây dựng một hệ thống máy học. Học phần sẽ giới thiệu một số bài toán điển hình trong máy học và một số thuật toán máy học để giải quyết các bài toán đó. Thông qua học phần, học viên sẽ có các kỹ năng xây dựng, tinh chỉnh, thực nghiệm, đánh giá hệ thống máy học.

**12.23. Tương thích điện từ trường Mã học phần: ĐTVT021 TC: 02**

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức về Tiêu chuẩn EMC của thế giới và Việt Nam. Vai trò của EMC trong việc đánh giá hợp chuẩn để có thể đưa được sản phẩm lưu thông trên thị trường thế giới. Khi nhập khẩu các thiết bị điện tử vào thị trường Việt Nam phải tuân thủ theo các chuẩn về EMC của Việt Nam và thế giới. Trang bị cho học viên các kiến thức về phòng âm – Anechoic Chamber, các Hệ thống đo lường EMI và EMS, các kiến thức về an toàn bức xạ sóng điện từ, SAR và phương pháp đo kiểm đánh giá.

**12.24. Thiết kế điện tử tiên tiến và quy trình sản xuất**

**Mã học phần: ĐTVT022 TC: 03**

Học phần cung cấp kiến thức nâng cao trong thiết kế mạch tích hợp hiện đại, các phương pháp phân tích, thiết kế mạch điện tử với sự trợ giúp của các công cụ máy tính. Môn học cũng cung cấp các nguyên tắc chung về quản lý qui trình sản xuất sản phẩm điện tử.

**12.25. Lọc và ứng dụng trong Điện tử - Viễn thông**

**Mã học phần: ĐTVT023 TC: 03**

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức về lọc tối ưu và ứng dụng trong vô tuyến điện tử - viễn thông: Phân tích động học hệ xử lý tin ngẫu nhiên (các đặc trưng thống kê của quá trình ngẫu nhiên, hệ tuyến tính dừng, phương trình VPNN, phương trình mật độ xác suất, phân tích hệ xử lý tin ngẫu nhiên không dừng ; cơ sở Lọc Kalman (lọc kalman dạng liên tục, dạng gián đoạn; Ứng dụng trong VTĐT-VT (Tính toán lọc Kalman liên tục, Tính toán lọc Kalman liên tục dạng véc tơ, Tính toán lọc Kalman gián đoạn số và dạng số véc tơ, Tính toán lọc Kalman – máy thu tín hiệu tối ưu, Tính toán lọc Kalman - hệ tự động chỉnh pha); Mô phỏng Matlab.

Học viên thực tập tốt nghiệp tại các cơ sở thực tập bao gồm: Cơ quan, Viện nghiên cứu hoặc Doanh nghiệp. Tại cơ sở thực tập, học viên có nhiệm vụ tìm hiểu nguyên lý làm việc của các hệ thống điện tử, viễn thông, xử lý các sự cố và cải tiến từng phần của hệ thống; qua đó có thêm các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm làm việc thực tế, áp dụng các kiến thức đã học vào công việc thực tế của cơ sở thực tập, rèn luyện phong cách làm việc theo nhóm và ứng xử trong quan hệ công tác, lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai.

**12.27. Đề án tốt nghiệp Mã học phần: ĐTVT025 TC: 09**

Học viên thực hiện đề án tốt nghiệp trong kỳ cuối. Học viên vận dụng những kiến thức, kỹ năng, thái độ được tích lũy trong quá trình học tập tại Trường, cũng như được lĩnh hội trong thời gian thực tập tại các công ty, nhà máy, viện nghiên cứu,... để nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hoặc nghiên cứu kỹ thuật giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Điện tử - Viễn thông trong thực tế sản xuất, nghiên cứu,... một cách khoa học, sáng tạo.

**13. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo**



Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện tử bao gồm 60 tín chỉ, được xây dựng theo định hướng ứng dụng phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, mục đích, mục tiêu, chức năng, nhiệm vụ và nguồn lực của Trường Đại học Điện lực và theo hướng đổi mới phương pháp giảng dạy gắn liền với thực tiễn, giảm giờ lý thuyết, tăng giờ thảo luận và tự học, lấy người học làm trung tâm.

Học viên sau khi đăng ký nhập học được cung cấp tài khoản truy cập vào cổng thông tin Đại học Điện lực để xem thông tin về chương trình đào tạo, các quy chế, qui định liên quan đến đào tạo qua trang web của trường theo địa chỉ <http://www.epu.edu.vn> hoặc <https://dgs.epu.edu.vn/>.

Phòng Đào tạo Sau đại học xây dựng tiến độ đào tạo cho từng khoá học thạc sĩ, cụ thể như sau:

+ Đối với hệ chính quy, mỗi khoá học được tổ chức thành 3 học kì: Học kì 1, học kì 2 và một nửa học kì 3 học các học phần trong chương trình đào tạo thạc sĩ; nửa cuối học kì 3 xây dựng đề cương luận văn thạc sĩ, thực hiện luận văn và bảo vệ luận văn thạc sĩ.

+ Đối với hệ vừa học vừa làm, mỗi khoá học được tổ chức thành 4 học kì: Học kì 1, học kì 2 và học kì 3 học các học phần trong chương trình đào tạo thạc sĩ; Học kì 4 tiến hành Thực tập ngoài cơ sở (thực tập tốt nghiệp), xây dựng đề cương Đề án tốt nghiệp luận văn thạc sĩ, thực hiện luận văn và bảo vệ luận văn thạc sĩ.

+ Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ. Mỗi học kỳ có ít nhất 18 tuần dành cho học lý thuyết, thí nghiệm, thực hành và thi kết thúc học phần.

Tín chỉ được sử dụng để tính khối lượng học tập của học viên. Một tín chỉ được qui định bằng 15 tiết học lý thuyết; 30 tiết thực hành, thí nghiệm; 45-60 giờ làm tiểu luận, bài tập lớn hoặc luận tốt nghiệp.

Giờ tín chỉ tại Trường Đại học Điện lực được tính như sau:

+ 1 giờ tín chỉ lên lớp: gồm 1 tiết giảng lý thuyết, hướng dẫn làm bài tập; thảo luận;

+ 1 giờ tín chỉ thực hành, thí nghiệm: gồm 2 tiết hướng dẫn thực hành, thí nghiệm;

+ Một tiết học được tính bằng 50 phút.

Đối với những giờ tín chỉ lên lớp tiếp thu được một giờ tín chỉ học viên phải dành 02 giờ chuẩn bị cá nhân; đối với tín chỉ thực hành, thí nghiệm để tiếp thu được một giờ tín chỉ học viên phải dành 01 giờ chuẩn bị cá nhân.

Trong quá trình triển khai đào tạo nếu có những đề xuất từ khoa chuyên môn về việc thay đổi về nội dung kiến thức, phòng Đào tạo Sau đại học sẽ đề xuất Hội đồng khoa học và Đào tạo trường xem xét điều chỉnh. Trong từng giai đoạn cụ thể, các khoa chuyên môn đề xuất phòng Đào tạo sau đại học thay đổi các học phần tự chọn sao cho phù hợp với phát triển của khoa học và công nghệ.

#### **14. Đánh giá và cải tiến chương trình đào tạo**

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Điện tử được xây dựng phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, mục đích, mục tiêu, chức năng, nhiệm vụ và nguồn lực của

Trường Đại học Điện lực và theo hướng đổi mới phương pháp giảng dạy gắn liền với thực tiễn, giảm giờ lý thuyết, tăng giờ thảo luận và tự học, lấy người học làm trung tâm. Đồng thời, chương trình đảm bảo sự liên thông phù hợp với quy định hiện hành.

Chương trình đào tạo được rà soát, đánh giá định kỳ nhằm cải tiến, nâng cao chất lượng CTĐT. Mỗi CDR phải được đánh giá tối thiểu 02 (hai) lần trong chu kỳ đánh giá CTĐT (tối đa 5 năm). Kết quả rà soát, đánh giá được áp dụng để cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo.

Trường khoa tổ chức rà soát, đánh giá, cập nhật CTĐT theo quy định hiện hành của BGD&ĐT và của Trường ĐHDL.

Hiệu trưởng quyết định công bố chương trình đào tạo dưới dạng CTĐT mới hoặc CTĐT sửa đổi, bổ sung sau khi đánh giá và cập nhật trên cơ sở đề xuất của Hội đồng khoa học và Đào tạo.

## II. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

*(Đề cương chi tiết các học phần trong CTĐT trình độ thạc sĩ ngành KTĐT được ban hành kèm theo)*


Hà Nội, ngày 25 tháng 05 năm 2024 &

**TRƯỞNG KHOA**

**HIỆU TRƯỞNG**



**PGS. TS. Đinh Văn Châu**



**TS. Phạm Duy Phong**