

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số: 469/QĐ-DHTĐ, ngày 20 tháng 8 năm 2021 của  
Hiệu trưởng Trường Đại học Tây Đô)*

Tên chương trình:	<b>Kỹ thuật Điện – Điện tử</b>
Trình độ đào tạo:	<b>Đại học</b>
Ngành đào tạo:	<b>Kỹ thuật Điện – Điện tử</b>
Mã số:	<b>7510301</b>
Loại hình đào tạo:	<b>Chính quy</b>

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử trình độ đại học nhằm đào tạo ra những kỹ sư hiện đại, có năng lực lập luận, thiết kế kỹ thuật mới, có kinh nghiệm trải nghiệm thực tiễn trong thiết kế kỹ thuật cao đáp ứng yêu cầu xã hội, có thiên hướng sáng tạo, có phẩm chất chính trị, đạo đức; có sức khỏe đáp ứng yêu cầu bảo vệ tổ quốc và có kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề nghiệp, có khả năng làm việc theo nhóm, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo để giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo, có khả năng tiếp tục học tập nghiên cứu nâng cao trình độ trong lĩnh vực Điện – Điện tử.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### ➤ Kiến thức

**G1.** Nắm rõ một cách hệ thống các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, các kiến thức về toán học, kiến thức xã hội, khoa học tự nhiên để vận dụng trong học tập, nghiên cứu về lĩnh vực điện – điện tử.

**G2.** Trang bị kiến thức ngoại ngữ và các phần mềm tin học trong chuyên ngành.

**G3.** Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở và cơ bản về lĩnh vực điện – điện tử làm tiền đề cho việc học tập các kiến thức chuyên ngành.

**G4.** Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu thuộc chuyên ngành điện – điện tử nhằm đáp ứng tốt cho nghiên cứu, công việc chuyên môn.

## ➤ **Kỹ năng**

**G5.** Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, và kỹ thuật vào các vấn đề thuộc lĩnh vực điện - điện tử dân dụng và công nghiệp. Khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu trong lĩnh vực điện - điện tử dân dụng và công nghiệp. Khả năng thiết kế, giám sát và tổ chức vận hành hệ thống điện, hệ thống tự động trong các nhà máy, xí nghiệp để đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các ràng buộc thực tế như về kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, sức khỏe và sự an toàn, có tính bền vững.

**G6.** Sử dụng tốt ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (ngoại ngữ tương đương trình độ TOEIC  $\geq$  450 điểm). Kỹ năng sử dụng tiếng Anh hiệu quả trong việc tìm kiếm tài liệu bằng tiếng Anh trên mạng. Sử dụng hiệu quả các phần mềm chuyên ngành trong công tác thiết kế công trình.

## ➤ **Thái độ**

**G7.** Tôn trọng luật pháp, thực hiện đúng và đầy đủ nghĩa vụ, quy định và đạo đức nghề nghiệp. Có trách nhiệm cao trong công việc cũng như trong cuộc sống, tác phong nghề nghiệp nhanh nhẹn, vững vàng, thái độ phục vụ nghiêm túc; tôn trọng và chân thành hợp tác với đồng nghiệp, giữ gìn và phát huy truyền thống tốt đẹp của ngành.

**G8.** Khả năng cập nhật kiến thức nhanh, sáng tạo trong công việc. Khiêm tốn, trung thực, khách quan, cầu tiến, có tinh thần nghiên cứu khoa học và ý thức tự học tập phát triển nghề nghiệp suốt đời.

## **2. Chuẩn đầu ra:**

Chương trình đào tạo cung cấp kiến thức, kỹ năng và năng lực thực hành như sau:

### **2.1. Kiến thức**

#### **2.1.1. Kiến thức chung**

**LO1.** Hiểu rõ một cách hệ thống các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, các kiến thức về toán học, kiến thức xã hội, khoa học tự nhiên để vận dụng trong học tập, nghiên cứu lĩnh vực chuyên ngành.

**LO2.** Sử dụng tốt ngoại ngữ và các phần mềm tin học trong chuyên ngành.

#### **2.1.2. Kiến thức chuyên môn**

**LO3.** Có khả năng áp dụng các kiến thức cơ sở, nguyên lý tổng quát và các yếu tố nền tảng kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực Điện - Điện tử. Có khả năng phân tích, thiết kế và

sửa chữa các mạch điện – điện tử ứng dụng trong thực tế.

**LO4.** Khả năng áp dụng kiến thức chuyên sâu thuộc chuyên ngành, sử dụng các phương pháp, công cụ hiện đại để thiết kế và đánh giá các hệ thống Điện - Điện tử.

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1. Kỹ năng nghề nghiệp**

**LO5.** Có khả năng vận hành, bảo trì các hệ thống điện, hệ thống tự động hóa; nhà máy điện và trạm biến áp.

**LO6.** Có khả năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ thiết kế và mô phỏng trên máy tính.

**LO7.** Có khả năng lập kế hoạch về việc thiết kế và vận hành hệ thống. Có khả năng nghiên cứu chế tạo các hệ thống, dây chuyền tự động phục vụ các yêu cầu khác nhau.

**LO8.** Có khả năng cập nhật thông tin kỹ thuật và công nghệ mới; phương pháp quản lý; kinh nghiệm trong và ngoài nước liên quan đến ngành.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

**LO9.** Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo, làm việc theo nhóm và nhóm đa ngành để hoàn thành một mục đích chung. Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

**LO10.** Sử dụng tốt công nghệ thông tin (trình độ CNTT nâng cao) và ngoại ngữ (Anh văn bậc 3/6 khung trình độ ngoại ngữ của Việt Nam, trình độ tương đương TOEIC  $\geq 450$  điểm) phục vụ công việc chuyên môn.

## **2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

**LO11.** Tôn trọng luật pháp, thực hiện đúng, đầy đủ quyền và nghĩa vụ của công dân.

**LO12.** Có đạo đức nghề nghiệp, có trách nhiệm trong công việc cũng như trong cuộc sống, tác phong nghề nghiệp nhanh nhẹn, vững vàng, thái độ phục vụ nghiêm túc; tôn trọng và chân thành hợp tác với đồng nghiệp.

**LO13.** Có nhận thức về mối liên hệ mật thiết giữa giải pháp kỹ thuật với các yếu tố kinh tế, xã hội trong thế giới toàn cầu hóa. Từ đó tạo ra những sản phẩm góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống con người và hiệu quả sản xuất, thúc đẩy sự phát triển kinh tế của đất nước

**LO14.** Có ý thức tiết kiệm năng lượng, bảo vệ tài nguyên môi trường và xã hội khi nghiên cứu, thiết kế, chế tạo sản phẩm vì một mục tiêu phát triển bền vững.

**LO15.** Khiêm tốn, trung thực, khách quan, cầu tiến, có tinh thần nghiên cứu khoa học và ý thức học tập phát triển nghề nghiệp suốt đời.

### **3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

Với các những kiến thức, kỹ năng đã được học, có bản lĩnh chính trị vững vàng, có sức khỏe, có kiến thức chuyên sâu. Kỹ sư Kỹ thuật Điện – Điện tử có thể hoàn thành tốt các công việc:

- Kỹ sư quản lý, khai thác vận hành và triển khai các dự án về điện, điện tử trong các cơ quan, công ty, doanh nghiệp, nhà máy sản xuất;
- Kỹ sư nghiên cứu, thiết kế, tư vấn kỹ thuật và bảo trì các hệ thống điện, điện tử trong các nhà máy, xí nghiệp, nhà xưởng.
- Làm cán bộ giảng dạy, đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản lý tại các trường đại học, cao đẳng và đào tạo nghề;
- Làm công tác quản lý ở các cơ quan quản lý Nhà nước trong các lĩnh vực điện – điện tử dân dụng và công nghiệp.

Học tập sau đại học (thạc sỹ, tiến sỹ) để trở thành chuyên gia trong lĩnh vực chuyên ngành.

**4. Thời gian đào tạo:** 04 năm (12 học kỳ, 3 học kỳ/ năm).

**5. Khối lượng kiến thức toàn khóa:** 151 tín chỉ (Không bao gồm học phần điều kiện: giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng)

- Khối kiến thức giáo dục đại cương 37 TC.
- Khối kiến thức cơ sở ngành 37 TC.
- Khối kiến thức chuyên ngành 61 TC.
- Khối kiến thức tốt nghiệp 16 TC.

### **6. Đối tượng tuyển sinh:**

Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh Đại học hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Tây Đô. Công dân Việt Nam có đủ các điều kiện sau đây đều được đăng ký dự tuyển:

- Đã tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.
- Có đủ sức khỏe để học tập và lao động theo quy định hiện hành của Liên Bộ Y tế - Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- Nộp đầy đủ, đúng thời hạn các giấy tờ và lệ phí đăng ký dự thi theo quy định của

Bộ Giáo dục và Đào tạo.

## **7. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

### **7.1. Quy trình đào tạo**

Thực hiện theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Tây Đô (Ban hành theo Quyết định số 484/QĐ-ĐHTĐ, ngày 17/9/2014 và được sửa đổi theo Quyết định số 432 ngày 03/9/2015 của Hiệu Trưởng trường Đại học Tây Đô).

### **7.2. Điều kiện tốt nghiệp**

Thực hiện theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Tây Đô (Ban hành theo Quyết định số 484/QĐ-ĐHTĐ, ngày 17/9/2014 và được sửa đổi theo Quyết định số 302 ngày 10/5/2021 của Hiệu Trưởng trường Đại học Tây Đô).

- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

- Tích lũy đủ số học phần quy định theo chương trình đào tạo.

- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên.

- Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng – an ninh và hoàn thành học phần Giáo dục thể chất.

- Đạt chuẩn kỹ năng ngoại ngữ, kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin, kỹ năng mềm, kỹ năng nghề nghiệp và được cấp chứng chỉ theo quy định nhà trường.

### **7.3. Phương pháp đào tạo**

- Giảng viên sử dụng nhiều phương pháp giảng dạy tiên tiến: thảo luận nhóm, tình huống, báo cáo chuyên đề, khảo sát thực tế, viết tiểu luận cá nhân, đồ án môn học ...

- Sử dụng nhiều trang thiết bị hỗ trợ thích hợp: phần mềm trình diễn PowerPoint, các phần mềm chuyên ngành, máy chiếu Projector, Netop School,...

- Tất cả các học phần đều có giáo trình, tài liệu giảng dạy và tài liệu tham khảo đầy đủ.

- Kết hợp chặt chẽ học lý thuyết với thực tế: thường xuyên tổ chức đi tham quan, khảo sát thực tế, mời các chuyên gia trong và ngoài nước báo cáo thực tế cho sinh viên.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên tham quan nghiên cứu khoa học.

- Kiến thức chuyên ngành luôn được đề cập theo chương trình đào tạo của các trường Đại học lớn trong nước và trên Thế giới.

## 8. Thang điểm

Thực hiện đánh giá và cho điểm quá trình kiểm tra, thi học kỳ, thi tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định 484/QĐ-ĐHTĐ, ngày 17/9/2014 của Hiệu Trưởng trường Đại học Tây Đô.

Điểm số theo thang điểm 10	Điểm chữ	Điểm số theo thang điểm 4
9,0 – 10,0	A	4,0
8,0 – 8,9	B+	3,5
7,0 – 7,9	B	3,0
6,5 – 6,9	C+	2,5
5,5 – 6,4	C	2,0
5,0 – 5,4	D+	1,5
4,0 – 4,9	D	1,0
nhỏ hơn 4,0	F	0,0

## 9. Nội dung chương trình

### 9.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 37 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	0301001035	Giáo dục thể chất 1 - Bóng chuyền *	1	
2	0301001036	Giáo dục thể chất 1 - Bóng đá *		
3	0301001037	Giáo dục thể chất 1 - Cầu lông *		
4	0301000660	Giáo dục thể chất 2 - Bóng chuyền *	1	
5	0301001038	Giáo dục thể chất 2 - Bóng đá *		
6	0301001039	Giáo dục thể chất 2 - Cầu lông *		
7	0301001030	Giáo dục thể chất 3 - Bóng chuyền *	1	
8	0301000661	Giáo dục thể chất 3 - Bóng đá *		
9	0301000662	Giáo dục thể chất 3 - Cầu lông *		
10	0301000650	Giáo dục quốc phòng *	8	
11	0301001769	Triết học Mác-Lênin	3	
12	0301001825	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	
13	0301001826	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
14	0301001827	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	
15	0301000665	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
16	0301000667	Pháp luật đại cương	2	
17	0301000978	PP nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	2	
18	0301000946	Tiếng Anh định hướng Toeic 1	4	
19	0301000947	Tiếng Anh định hướng Toeic 2	4	
20	0301000670	Vi tích phân A1	3	
21	0301000671	Vi tích phân A2	3	
22	0301001277	Đại số tuyến tính	2	
23	0301000699	Xác suất thống kê	3	
24	0301001673	Tin học căn bản	3	
<b>Tổng</b>			<b>37 + 11</b>	

## 9.2. Kiến thức cơ sở khối ngành: 37 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	0301001083	Toán kỹ thuật	2	
2	0301001280	Lý thuyết mạch	3	
3	0301001084	Linh kiện điện tử	3	
4	0301001668	Mạch điện tử Analog	2	
5	0301001669	TT. Mạch điện tử Analog	2	
6	0301002408	Mạch số	2	
7	0301000703	TT. Mạch số	2	
8	0301002527	Kỹ thuật xung	2	
9	0301000276	Lập trình căn bản – Điện tử	2	
10	0301000704	TT. Lập trình căn bản – Điện tử	2	
11	0301001019	Tiếng anh chuyên ngành	3	
12	0301001646	Kỹ thuật vi xử lý	2	
13	0301001647	TT. Kỹ thuật vi xử lý	2	
14	0301001278	Khí cụ điện – An toàn điện	2	
15	0301001286	Kỹ thuật điện	2	
16	0301002521	TT. Kỹ thuật điện	2	
17	0301001285	Hệ thống điện 1, 2	2	
<b>Tổng</b>			<b>37</b>	

**9.3. Kiến thức ngành: 77 tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	0301002016	Kỹ thuật Audio và Video	4	
2	0301001662	Điện tử công suất	2	
3	0301002427	TT. Điện tử công suất	2	
4	0301001279	TT. Tay nghề điện – điện tử	2	
5	0301000502	Thiết kế hệ thống điện	2	
6	0301002459	TT. Thiết kế hệ thống điện	1	
7	0301002388	Truyền dữ liệu	3	
8	0301000256	Kỹ thuật điện lạnh	3	
9	0301001316	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC)	3	
10	0301001302	Cảm biến	3	
11	0301002390	Lý thuyết điều khiển tự động hệ tuyến tính	3	
12	0301001306	Matlab và Labview	3	
13	0301002024	Năng lượng tái tạo	2	
14	0301002391	Cơ sở và ứng dụng IOTs	3	
15	0301002020	Kỹ thuật Robot.	2	
16	0301001303	Kỹ thuật phần cứng máy tính	3	
17	0301000729	Kỹ thuật điều khiển tự động công nghiệp	3	
18	0301001305	Thiết kế mạch in	3	
19	0301002019	CAD trong kỹ thuật điện	3	
20	0301000378	Niên luận 1 Điện – Điện tử	1	
21	0301000381	Niên luận 2 Điện – Điện tử	1	
22	0301001476	Tham quan thực tế - Điện tử	1	
23	0301002393	Thực tập tốt nghiệp – Đ-ĐT	6	
24	0301002395	Loại hình 1: Khóa luận tốt nghiệp – ĐĐT	10	
		Loại hình 2:	10	
25	0301000554	- Tiểu luận tốt nghiệp Điện – Điện tử	6	
26	0301002029	- Học phần tốt nghiệp 1: Đánh giá độ tin cậy của hệ thống điện	2	
27	0301002025	- Học phần tốt nghiệp 2: Ngăn mạch và ổn định hệ thống điện	2	
28	0301000252	- Học phần tốt nghiệp 3: Kỹ thuật cao áp.	2	



STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
29	0301000104	- Học phần tốt nghiệp 4: Điện tử Công nghiệp	2	
30	0301001281	- Học phần tốt nghiệp 5: Cơ sở viễn thông	2	
31	0301000170	- Học phần tốt nghiệp 6: Hệ thống viễn thông	2	
32	0301000007	- Học phần tốt nghiệp 7: Ănten và truyền sóng	2	
<b>Phần tự chọn</b>			<b>8</b>	
33	0301002396	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	
34	0301002022	Lập trình nhúng	3	
35	0301001308	Điều khiển mờ	3	
36	0301001307	Đo lường thông minh.	3	
37	0301002023	Mạng nơ-ron nhân tạo	3	
38	0301001311	Kỹ thuật chiếu sáng	2	
39	0301002026	Nhà máy điện	2	
40	0301002027	Tích trữ năng lượng trong hệ thống điện	2	
41	0301002028	Quản lý và sử dụng điện năng	2	
<b>Tổng</b>			<b>77</b>	
<b>TỔNG CỘNG: 151 TÍN CHỈ (Bắt buộc: 143 TC; Tự chọn: 8 TC) và 11 TC học phần điều kiện.</b>				

## 10. Kế hoạch giảng dạy

### Học kỳ 1:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Pháp luật đại cương	2	2		30	
2	Xác suất thống kê	3	3		45	
3	Vi tích phân A1	3	3		45	
4	Đại số tuyến tính	2	2		30	
5	Linh kiện điện tử	3	3		30	30
6	Tin học căn bản	3	3			90
7	Giáo dục thể chất 1 - Bóng chuyền*	1	1			30
8	Giáo dục thể chất 1 - Bóng đá*	1				

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
9	Giáo dục thể chất 1 - Cầu lông *	1				
<b>Tổng:</b>		<b>16+1</b>	<b>16+1</b>		<b>180</b>	<b>150</b>

#### Học kỳ 2:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Triết học Mác – Lênin	3	3		45	
2	Tiếng Anh định hướng Toeic 1	4	4		60	
3	Toán kỹ thuật	2	2		30	
4	Vi tích phân A2	3	3		45	
5	Giáo dục thể chất 2 - Bóng chuyền*	1	1			30
6	Giáo dục thể chất 2 - Bóng đá*	1				
7	Giáo dục thể chất 2 - Cầu lông*	1				
<b>Tổng:</b>		<b>12+1</b>	<b>12+1</b>		<b>180</b>	<b>30</b>

#### Học kỳ 3:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30	
2	Tiếng Anh định hướng Toeic 2	4	4		60	
3	Giáo dục quốc phòng*	8	8		75	90
<b>Tổng:</b>		<b>6+8</b>	<b>6+8</b>		<b>165</b>	<b>90</b>

#### Học kỳ 4:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30	
2	Lý thuyết mạch	3	3		45	
3	Khí cụ điện – An toàn điện	2	2		30	
4	Kỹ thuật điện	2	2		30	
5	TT. Kỹ thuật điện	2	2			60
6	Kỹ thuật xung	2	2		15	30
7	Giáo dục thể chất 3 - Bóng chuyền*	1	1			30
8	Giáo dục thể chất 3 - Bóng đá*	1				

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
9	Giáo dục thể chất 3 - Cầu lông*	1				
<b>Tổng:</b>		<b>13+1</b>	<b>13+1</b>		<b>150</b>	<b>120</b>

#### Học kỳ 5:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30	
2	Mạch điện tử Analog	2	2		30	
3	TT mạch điện tử Analog	2	2			60
4	Lập trình căn bản - Điện tử	2	2		30	
5	TT lập trình căn bản - Điện tử	2	2			60
6	Mạch số	2	2		30	
7	TT Mạch số	2	2			60
<b>Tổng:</b>		<b>14</b>	<b>14</b>		<b>120</b>	<b>180</b>

#### Học kỳ 6:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30	
2	Thiết kế mạch in	3	3		30	30
3	Tiếng Anh chuyên ngành	3	3		45	
4	Hệ thống điện 1, 2	2	2		30	
5	Kỹ thuật Vi xử lý	2	2		30	
6	TT. Kỹ thuật Vi xử lý	2	2			60
<b>Tổng:</b>		<b>14</b>	<b>14</b>		<b>165</b>	<b>90</b>

#### Học kỳ 7:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	PP nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	2	2		30	
2	Kỹ thuật Audio và Video	4	4		30	60
3	TT. Tay nghề điện – điện tử	2	2			60
4	Điện tử công suất	2	2		30	
5	TT. Điện tử công suất	2	2			60

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
6	Niên luận 1	1	1			30
<b>Tổng:</b>		<b>13</b>	<b>13</b>		<b>90</b>	<b>210</b>

#### Học kỳ 8:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Truyền dữ liệu	3	3		30	30
2	Matlab và Labview	3	3		30	30
3	Thiết kế hệ thống điện	2	2		30	
4	TT. Thiết kế hệ thống điện	1	1			30
5	Lý thuyết điều khiển tự động hệ tuyến tính	3	3		45	
<b>Tổng:</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		<b>135</b>	<b>90</b>

#### Học kỳ 9:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	CAD trong kỹ thuật điện	3	3		30	30
2	Cảm biến	3	3		30	30
3	Kỹ thuật phần cứng máy tính	3	3		15	60
4	Tham quan thực tế	1	1			60
5	Nhà máy điện	2		2	30	
6	Tích trữ năng lượng trong hệ thống điện	2			30	
7	Quản lý và sử dụng điện năng	2			30	
8	Kỹ thuật chiếu sáng	2			30	
<b>Tổng:</b>		<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>105</b>	<b>180</b>

#### Học kỳ 10:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC)	3	3		30	30
2	Năng lượng tái tạo	2	2		30	
3	Cơ sở và ứng dụng IOTs	3	3		30	30
4	Kỹ thuật điện lạnh	3	3		15	60

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
5	Niên luận 2	1	1			30
<b>Tổng:</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		<b>105</b>	<b>180</b>

#### Học kỳ 11:

STT	Học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Kỹ thuật điều khiển tự động công nghiệp	3	3		15	60
2	Kỹ thuật Robot	2	2		30	
3	Điều khiển mờ	3		6	30	30
4	Lập trình nhúng	3			30	30
5	Công nghệ thủy lực và khí nén	3			30	30
6	Mạng nơ-ron nhân tạo	3			30	30
7	Đo lường thông minh	3			30	30
<b>Tổng:</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>105</b>	<b>120</b>

#### Học kỳ 12:

STT	Học phần	Số TC	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
1	Thực tập tốt nghiệp	6	6			
2	Loại hình 1: Khóa luận tốt nghiệp	10	10			
	Loại hình 2 (chọn tiểu luận và 2 học phần thay thế)	10	10			
3	Tiểu luận tốt nghiệp	6	6			
4	Đánh giá độ tin cậy của hệ thống điện	2		4	30	
5	Ngăn mạch và ổn định hệ thống điện	2			30	
6	Kỹ thuật cao áp	2			30	
7	Điện tử Công nghiệp	2			30	
8	Cơ sở viễn thông	2			30	
9	Hệ thống viễn thông	2			30	
10	Ăn ten và truyền sóng	2			30	
<b>Tổng:</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>60</b>	

**Ghi chú:** \*: Các học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy.

## 11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

### 11.1. Cách quy đổi giờ:

Giờ quy đổi được tính như sau:

- 1 tín chỉ (TC) = 15 tiết giảng lý thuyết (Các học phần lý thuyết)
- = 30 tiết đối với học phần thực tập, thực hành
- = 60 tiết thực tập tốt nghiệp tại đơn vị thực tập

Số tiết của các học phần là bội số của 15

Một tiết giảng là 50 phút.

### 11.2. Chương trình ngành Kỹ thuật điện, điện tử được thiết kế theo đơn ngành:

Chương trình này được biên soạn trên cơ sở tuân thủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành. Ngoài các học phần bắt buộc, Trường đã thiết kế các học phần còn lại cho phù hợp với chuyên ngành đào tạo và chuẩn đầu ra.



*Trần Công Luận*

