

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số: 225/QĐ-ĐHTD, ngày 15 tháng 5 năm 2018 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 điện – điện tử.

➤ **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.

**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:**

### **2.1. Kiến thức**

#### **2.1.1. Kiến thức chung**

**K1.** 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.

**K2.** Sử dụng tốt ngoại ngữ và các phần mềm tin học trong chuyên ngành.

#### **2.1.2. Kiến thức chuyên môn**

**K3.** 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.

**K4.** 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**

**S5.** Có khả năng vận hành, bảo trì các hệ thống điện, hệ thống tự động hóa; nhà máy điện và trạm biến áp.

**S6.** Có khả năng sử dụng các phần mềm hỗ trợ thiết kế và mô phỏng trên máy tính.

**S7.** 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.

**S8.** 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**

**S9.** 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.

**S10.** 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. Mức tự chủ và trách nhiệm**

**C11.** Tôn trọng luật pháp, thực hiện đúng, đầy đủ quyền và nghĩa vụ của công dân.

**C12.** 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.

**C13.** 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.

**C14.** 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.

**C15.** Khiêm tốn, trung thực, khách quan, cầu tiến, có tinh thần nghiên cứu khoa học



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) và Quy định các kỹ năng chuẩn đầu ra cho sinh viên, học sinh 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: 42+11 tín chỉ

STT	Mã số	TÊN HỌC PHẦN	Số TC		
			Tổng	LT	TH
1	0301001035	Giáo dục thể chất 1 - Bóng chuyền*	1		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		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		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 - An ninh*	8	8	
11	0301000654	Những NLCB của CN Mác-Lê nin 1	2	3	
12	0301000664	Những NLCB của CN Mác-Lê nin 2	3	2	
13	0301000665	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	
14	0301000666	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	2	
15	0301000667	Pháp luật đại cương	2	2	
16	0301000978	PP nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	2	2	
17	0301000946	Tiếng Anh định hướng TOEIC 1	4	4	
18	0301000947	Tiếng Anh định hướng TOEIC 2	4	4	
19	0301000948	Tiếng Anh định hướng TOEIC 3	4	4	
20	0301000670	Vi tích phân A1	3	3	

21	0301000671	Vi tích phân A2	3	3	
22	0301001277	Đại số tuyến tính	2	2	
23	0301000673	Xác suất - Thống kê (Khối ngành Kinh tế và Kỹ thuật)	3	3	
24	0301000679	Tin học căn bản	2	2	
25	0301000680	TT. Tin học căn bản	2		2
<b>Tổng cộng</b>			<b>52</b>	<b>47</b>	<b>5</b>

**Ghi chú:** \* là học phần điều kiện, không tính vào tín chỉ tích lũy.

### 9.2. Kiến thức cơ sở khối ngành: 47 tín chỉ

STT	Mã số	Tên học phần	Số TC		
			Tổng	LT	TH
1	0301001083	Toán kỹ thuật	2	2	
2	0301001082	Vật lý kỹ thuật	3	3	
3	0301001280	Lý thuyết mạch	3	3	
4	0301001084	Linh kiện điện tử	3	2	1
5	0301001668	Mạch điện tử Analog	2	2	
6	0301001669	TT. Mạch điện tử Analog	2		2
7	0301000702	Mạch số	3	3	
8	0301000703	TT. Mạch số	2		2
9	0301001644	Kỹ thuật xung	2	2	
10	0301001645	TT. Kỹ thuật xung	1		1
11	0301001281	Cơ sở viễn thông	2	2	
12	0301001664	Lập trình căn bản – Điện tử	2	2	
13	0301001665	TT. Lập trình căn bản – Điện tử	1		1
14	0301001019	Tiếng anh chuyên ngành	3	3	
15	0301001301	Công nghệ thủy lực và khí nén	2	2	
16	0301001313	TT. Công nghệ thủy lực và khí nén	1		1
17	0301001646	Kỹ thuật vi xử lý	2	2	
18	0301001647	TT. Kỹ thuật vi xử lý	2		2
19	0301001302	Cảm biến	3	2	1
20	0301001285	Hệ thống điện 1, 2	2	2	
21	0301001666	Kỹ thuật điện	3	3	
22	0301001667	TT. Kỹ thuật điện	1		1

STT	Mã số	Tên học phần	Số TC		
			Tổng	LT	TH
<b>Tổng cộng</b>			<b>47</b>	<b>35</b>	<b>12</b>

**9.3. Kiến thức chuyên ngành (học phần bắt buộc): 36 tín chỉ**

STT	Mã số	Tên học phần	Số TC		
			Tổng	LT	TH
1	0301000251	Kỹ thuật Audio	2	2	
2	0301000705	TT. Kỹ thuật Audio	1		1
3	0301000273	Kỹ thuật Video	2	2	
4	0301000706	TT. Kỹ thuật Video	1		1
5	0301001662	Điện tử công suất	2	2	
6	0301001663	TT. Điện tử công suất	1		1
7	0301000170	Hệ thống viễn thông	2	2	
8	0301001279	TT. Tay nghề điện – điện tử	2		2
9	0301000502	Thiết kế hệ thống điện	2	2	
10	0301000256	Kỹ thuật điện lạnh	3	1	2
11	0301001303	Kỹ thuật phần cứng máy tính	3	1	2
12	0301001304	Kỹ thuật điều khiển tự động công nghiệp	1	1	
13	0301001321	TT. Kỹ thuật điều khiển tự động công nghiệp	2		2
14	0301001316	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC)	3	2	1
15	0301000378	Niên luận 1 Điện – Điện tử	1		1
16	0301000381	Niên luận 2 Điện – Điện tử	1		1
17	0301001476	Tham quan thực tế	1		1
<b>Tổng cộng</b>			<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

**9.4. Kiến thức chuyên ngành (học phần tự chọn): 9 tín chỉ**

STT	Mã số	Tên học phần	Số TC		
			Tổng	LT	TH
1	0301001298	Lý thuyết tín hiệu	2	2	
2	0301001278	Khí cụ điện – An toàn điện	2	2	
3	0301001305	Thiết kế mạch in	3	2	1
4	0301001306	Matlab và Labview	3	2	1
5	0301000585	Truyền dữ liệu	2	2	



6	0301001308	Điều khiển mờ	2	2	
7	0301001287	Lý thuyết điều khiển tự động hệ tuyến tính	2	2	
8	0301001309	Hệ thống thông tin di động (GSM, WCDMA)	2	2	
<b>Tổng cộng (chọn)</b>			<b>9</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

### 9.5. Kiến thức tốt nghiệp: 12 tín chỉ

➤ **Sinh viên đủ điều kiện làm khóa luận:** Thực tập tốt nghiệp và khóa luận tốt nghiệp.

STT	Mã số	Tên học phần	Số TC		
			Tổng	LT	TH
1	0301001000	Thực tập tốt nghiệp - Đ.ĐT	4		
2	0301001293	Khóa luận tốt nghiệp - Đ.ĐT	8		

➤ **Sinh viên không đủ điều kiện làm khóa luận:** Thực tập tốt nghiệp, tiểu luận tốt nghiệp và chọn 02 học phần bổ sung kiến thức: **04 tín chỉ.**

STT	Mã số	Tên học phần	Số TC		
			Tổng	LT	TH
1	0301001000	Thực tập tốt nghiệp - Đ.ĐT	4		
2	0301002021	Tiểu luận tốt nghiệp - Đ.ĐT	4		4
3	0301000007	Ăn ten và truyền sóng	2	4	
4	0301000647	Xử lý tín hiệu số	2		
5	0301000104	Điện tử Công nghiệp	2		
6	0301001310	Hệ thống thông tin quang (NG-SDH và WDM)	2		
7	0301001281	Kỹ thuật cao áp	2		
8	0301001307	Đo lường thông minh	2		
9	0301001311	Kỹ thuật chiếu sáng	2		
<b>Tổng cộng</b>			<b>12</b>		

### 10. Kế hoạch giảng dạy:

#### Học kỳ 1

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1	2	X		30	30	

2	Pháp luật đại cương	2	X		30	30	
3	Giáo dục thể chất 1*	1	X		15		30
4	Tiếng Anh định hướng TOEIC 1	4	X		60	60	
5	Vi tích phân A1	3	X		45	45	
6	Đại số tuyến tính	2	X		30	30	
<b>Cộng</b>		<b>14</b>	<b>14</b>				

### Học kỳ 2

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	Những NLCB của CN Mác-Lênin 2	3	X		45	45	
2	Giáo dục thể chất 2*	1	X		15		30
3	Giáo dục quốc phòng*	8	X		120	75	90
4	Tiếng Anh định hướng TOEIC 2	4	X		60	60	
5	Vi tích phân A2	3	X		45	45	
6	Tin học căn bản	2	X		30	30	
7	TH. Tin học căn bản	2	X		30		60
<b>Cộng</b>		<b>23</b>	<b>23</b>				

### Học kỳ 3

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	X		30	30	
2	Vật lý kỹ thuật	3	X		45	45	
3	Toán kỹ thuật	2	X		30	30	
4	Giáo dục thể chất 3*	1	X		15		30
5	Tiếng Anh định hướng TOEIC 3	4	X		60	60	
6	Lý thuyết mạch	3	X		45	45	
7	Xác suất thống kê	3	X		45	45	
8	Linh kiện điện tử	3	X		45	30	30
<b>Cộng</b>		<b>21</b>	<b>21</b>				

### Học kỳ 4

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	X		45	45	
2	Lý thuyết tín hiệu	2		X	30	30	

3	Khí cụ điện – An toàn điện			X	30	30	
4	Kỹ thuật điện	3	X		45	45	
5	TT. Kỹ thuật điện	1	X		15		30
6	Mạch điện tử Analog	2	X		30	30	
7	TT. Mạch điện tử Analog	2	X		30		60
8	Mạch số	3	X		45	45	
9	TT. Mạch số	2	X		30		60
10	Lập trình căn bản - Điện tử	2	X		30	30	
11	TT. Lập trình căn bản – Điện tử	1	X		15		30
<b>Cộng</b>		<b>21</b>	<b>19</b>	<b>2</b>			

### Học kỳ 5

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	Kỹ thuật xung	2	X		30	30	
2	TT. Kỹ thuật xung	1	X		15		30
3	Tiếng Anh chuyên ngành	3	X		45	45	
4	Thiết kế mạch in	3		X	45	30	30
5	Mathlab và Labview			X	45	30	30
6	Công nghệ thủy lực và khí nén	2	X		30	30	
7	TT. Công nghệ thủy lực và khí nén	1	X		15		30
8	Kỹ thuật Audio	2	X		30	30	
9	TT. Kỹ thuật Audio	1	X		15		30
10	Cơ sở viễn thông	2	X		30	30	
11	Kỹ thuật vi xử lý	2	X		30	30	
12	TT. Kỹ thuật vi xử lý	2	X		30		60
<b>Cộng</b>		<b>21</b>	<b>18</b>	<b>3</b>			

### Học kỳ 6

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	Kỹ thuật Video	2	X		30	30	
2	TT. Kỹ thuật Video	1	X		15		30
3	PP nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	2	X		30	30	
4	Điện tử công suất	2	X		30	30	
5	TT. Điện tử công suất	1	X		15		30

6	Hệ thống viễn thông	2	X		30	30	
7	Truyền dữ liệu	2		X	30	30	
8	Điều khiển mờ			X	30	30	
9	Kỹ thuật điện lạnh	3	X		45	15	60
10	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC)	3	X		45	30	30
11	Niên luận 1 - Điện tử	1	X		15		30
12	Tham quan thực tế	1	X		15		30
<b>Cộng</b>		<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>			

### Học kỳ 7

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
1	LT điều khiển tự động hệ tuyến tính	2		X	30	30	
2	Hệ thống thông tin di động (GSM, WCDMA)			X	30	30	
3	Cảm biến	3	X		45	30	30
4	Thiết kế hệ thống điện	2	X		30	30	
5	Kỹ thuật phần cứng máy tính	3	X		45	15	60
6	TT. Tay nghề điện – điện tử	2	X		30		60
7	Kỹ thuật điều khiển tự động công nghiệp	1	X		15	15	
8	TT. Kỹ thuật điều khiển tự động công nghiệp	2	X		30		60
9	Hệ thống điện 1, 2	2	X		30	30	
10	Niên luận 2 - Điện tử	1	X		15		30
<b>Cộng</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>2</b>			

### Học kỳ 8

STT	Môn học	TC	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng tiết	Số tiết	
						LT	TH
Loại hình 1:							
1	Thực tập tốt nghiệp - Đ.ĐT	4	X		60		120
2	Khóa luận tốt nghiệp - Đ.ĐT	8	X		120		240
Loại hình 2:							
1	Thực tập tốt nghiệp - Đ.ĐT	4	X		60		120
2	Tiểu luận tốt nghiệp - Đ.ĐT	4	X		60		120
3	Ănten và truyền sóng	2		X	30	30	

4	Xử lý tín hiệu số	2		X	30	30	
5	Điện tử Công nghiệp	2		X	30	30	
6	Hệ thống thông tin quang (NG-SDH và WDM)	2		X	30	30	
7	Kỹ thuật cao áp	2		X	30	30	
8	Đo lường thông minh	2		X	30	30	
9	Kỹ thuật chiếu sáng	2		X	30	30	
<b>Cộng</b>		<b>12</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.

HIỆU TRƯỞNG



*Trần Công Luận*