

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Tên chương trình:**

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử  
(Electrical and Electronics Engineering Technology)

**Mã ngành:** 51510301

**Loại hình đào tạo:** Chính quy

*(Ban hành tại Quyết định số: /QĐ-ĐHPVĐ ngày tháng 9 năm 2012 của  
Hiệu Trưởng trường Đại học Phạm Văn Đồng)*

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo Cao đẳng ngành điện, điện tử có hiểu biết về các nguyên lý kỹ thuật điện - điện tử cơ bản; có khả năng áp dụng các kỹ năng chuyên sâu để đảm đương các công việc trong lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử; có tư cách đạo đức, phẩm chất chính trị và sức khỏe tốt, đáp ứng các yêu cầu phân công lao động của sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1. Về kiến thức

Nắm vững các kiến thức lý thuyết và kỹ năng chuyên ngành về Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử trong lĩnh vực tự động hoá công nghiệp, cung cấp điện và sửa chữa thiết bị điện, điện tử.

##### 1.2.2. Về kỹ năng

Có khả năng khai thác vận hành các hệ thống và thiết bị kỹ thuật điện, điện tử.

Có khả năng tham gia thiết kế chế tạo các thiết bị kỹ thuật điện, điện tử và chuyển giao công nghệ.

Có khả năng tham gia thiết kế hệ thống điều khiển cho dây chuyền công nghệ;

Có khả năng tham gia thiết kế tổ chức và triển khai bảo trì, sửa chữa, cải tiến, nâng cấp các hệ thống điện, điện tử.

Có tư duy năng động, có kỹ năng giao tiếp hiệu quả, khả năng độc lập tác nghiệp, khả năng hòa nhập, hợp tác và làm việc theo nhóm, khả năng thích ứng trong môi trường hội nhập quốc tế.

##### 1.2.3. Về thái độ

Có lòng yêu thích và trân trọng với nghề nghiệp được đào tạo, có tinh thần học tập để nâng cao trình độ về kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp.

#### 1.2.4. Trình độ ngoại ngữ, tin học

+ Có kiến thức tiếng Anh trình độ B.

+ Có kiến thức tin học căn bản và sử dụng thành thạo một số phần mềm phục vụ cho ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

#### 1.2.5. Về vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp các cử nhân cao đẳng ngành công nghệ kỹ thuật điện – điện tử có thể làm việc tại các cơ sở chế tạo, sửa chữa, kinh doanh và đào tạo trong lĩnh vực điện- điện tử.

### 2. Thời gian đào tạo: 3 năm

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoa:** 101 tín chỉ (*không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - an ninh*)

**4. Đối tượng tuyển sinh:** Người tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

### 5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

**6. Thang điểm:** Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10; điểm học phần được chuyển thành điểm chữ.

### 7. Nội dung chương trình

#### 7.1. Khung chương trình đào tạo

TT	Nội dung	Số tín chỉ
7.1.1.	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b> ( <i>Không kể các học phần giáo dục thể chất và Giáo dục QP - AN</i> )	<b>34</b>
7.1.2.	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>67</b>
7.1.2.1.	Kiến thức cơ sở	32
7.1.2.2.	Kiến thức ngành	27
7.1.2.3.	Thực tập và đồ án tốt nghiệp	8

#### 7.2 Danh mục các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần tiên quyết
<b>A. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>			<b>34</b>	

<b>A1. Lý luận chính trị</b>			<b>10</b>	
1		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1	2	
2		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	3	1
3		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2
4		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3
<b>A2. Khoa học xã hội</b>			<b>2</b>	
5		Pháp luật đại cương	2	
<b>A3. Ngoại ngữ</b>			<b>7</b>	
6		Tiếng Anh 1	3	
7		Tiếng Anh 2	2	6
8		Tiếng Anh chuyên ngành điện, điện tử	2	7
<b>A4. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường</b>			<b>15</b>	
9		Toán cao cấp B1	3	
10		Toán cao cấp B2	2	9
11		Nhập môn tin học B	3	
12		Vật lý đại cương 1	3	
13		Hóa học đại cương A	2	
<b>Các học phần tự chọn 1: chọn 1 trong 3 học phần</b>			<b>2</b>	
14		Vật lý đại cương 2	2	12
15		Hàm phức và toán tử	2	10
16		Môi trường và con người	2	
<b>A5. Giáo dục thể chất</b>			<b>90 t</b>	
17		Giáo dục thể chất 1	30 t	
18		Giáo dục thể chất 2	30 t	17
19		Giáo dục thể chất 3	30 t	18
<b>A6. Giáo dục quốc phòng – an ninh</b>			<b>135 t</b>	
20		Giáo dục quốc phòng - an ninh	135 t	
<b>B. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>			<b>67</b>	
<b>B1. Kiến thức cơ sở ngành</b>			<b>32</b>	
21		Mạch điện	3	
22		Khí cụ điện và máy điện	3	21
23		Điện tử cơ bản	3	21

24		Đo lường điện và thiết bị đo	2	21
25		Kỹ thuật số	2	23
26		Điện tử công suất	2	23
27		Đo lường - Cảm biến	2	23
28		Hệ thống điều khiển tự động	3	21
29		Thực hành điện cơ bản	2	22
30		Thực hành điện tử cơ bản	2	23
31		Thực hành kỹ thuật số	2	25
32		Thực hành đo lường - cảm biến	2	24,27
33		Điều khiển lập trình 1	2	25
<b>Các học phần tự chọn 2: chọn 1 trong 2 học phần</b>			<b>2</b>	
34		Vẽ điện - điện tử	2	
35		An toàn điện	2	21
<b>B2. Kiến thức ngành</b>			<b>27</b>	
36		Vi xử lý	2	25
37		Cấu trúc máy tính và giao diện	2	25
38		Kỹ thuật Audio - Video	3	25
39		Cung cấp điện	2	22
40		Vi điều khiển	2	25
41		Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3	39
42		Nhà máy điện và trạm điện	3	22
43		Hệ thống SCADA	2	33
44		Thực hành máy điện	2	22
45		Thực hành vi điều khiển	2	40
46		Thực hành điều khiển lập trình 1	2	33
<b>Các học phần tự chọn 3: chọn 1 trong 3 học phần</b>			<b>2</b>	
47		Tự động hóa và bảo vệ rơ le	2	39
48		Truyền động điện	2	22
49		Trang bị điện	2	22
<b>B3. Thực tập và đồ án tốt nghiệp</b>			<b>8</b>	
50		Thực tập tốt nghiệp	3	
51		Đồ án tốt nghiệp	5	

52		Điều khiển lập trình 2 ( <i>Học phần thay đồ án tốt nghiệp 1</i> )	2	
53		Giải tích mạch và mô phỏng trên máy tính ( <i>Học phần thay đồ án tốt nghiệp 2</i> )	3	
<b>TỔNG SỐ TÍN CHỈ TOÀN KHÓA</b>			<b>101</b>	

### 8. Kế hoạch giảng dạy

Năm học	Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại tín chỉ	Giờ học		Thực tập tại cơ sở	Tiểu luận, Bài tập lớn, đồ án, khóa luận	Tự học	Học phần tiên quyết
						Lý thuyết	Thực hành, Thí nghiệm, Thảo luận				
Thứ nhất	I	1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1	2	bb	30				60	
		17	Giáo dục thể chất 1	30t	bb	5	25				
		6	Tiếng Anh 1	3	bb	42	6			90	
		9	Toán cao cấp B1	3	bb	45				90	
		11	Nhập môn tin học B	3	bb	30	30			90	
		12	Vật lý đại cương 1	3	bb	30	30			90	
		21	Mạch điện	3	bb	45				90	
		<b>Cộng</b>			<b>17</b>						
	II	2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	3	bb	45				90	<b>1</b>
		18	Giáo dục thể chất 2	30t	bb		30				17
		7	Tiếng Anh 2	2	bb	28	4			60	6
		10	Toán cao cấp B2	2	bb	30				60	9
		20	Giáo dục quốc phòng - an ninh	135t	bb	117	18				
		13	Hóa học đại cương A	2	bb	30				60	
		23	Điện tử cơ bản	3	bb	45					21
22		Khí cụ điện và máy điện	3	bb	45				90	21	
<b>Các học phần tự chọn 1: chọn 1 trong 3 học phần 13, 14, 15</b>											

		14	Vật lý đại cương 2	2	tc	30				60	12		
		15	Hàm phức và toán tử	2	tc	30				60	10		
		16	Môi trường và con người	2	tc	30				60			
		<b>Cộng</b>		<b>17</b>									
<b>Thứ hai</b>	<b>III</b>	3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	bb	30				60	2		
		19	Giáo dục thể chất 3	30t	bb		30					18	
		24	Đo lường điện và thiết bị đo	2	bb	30						21	
		8	Tiếng Anh chuyên ngành điện, điện tử	2	bb	28	4				60	7	
		25	Kỹ thuật số	2	bb	30					60	23	
		29	Thực hành điện cơ bản	2	bb	30					60	22	
		26	Điện tử công suất	2	bb	30					60	23	
		27	Đo lường - Cảm biến	2	bb	30					60	23	
		<i>Các học phần tự chọn 2: chọn 1 trong 2 học phần 34 hoặc 35</i>											
		34	Vẽ điện - điện tử	2	tc	30					60		
		35	An toàn điện	2	tc	30					60	21	
				<b>Cộng</b>		<b>16</b>							
		<b>Thứ hai</b>	<b>IV</b>	4	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	bb	45				90	3
				5	Pháp luật đại cương	2	bb	30				60	
36	Vi xử lý			2	bb	30				60	25		
30	Thực hành điện tử cơ bản			2	bb		60			60	23		
31	Thực hành kỹ thuật số			2	bb		60			60	25		
32	Thực hành đo lường - cảm biến			2	bb		60			60	24&27		
44	Thực hành máy điện			2	bb		60			60	22		
39	Cung cấp điện			2	bb	30				60	22		

		<b>Cộng</b>	<b>17</b>								
<b>Thứ ba</b>	<b>V</b>	42	Nhà máy điện và trạm điện	3	bb	45			90	22	
		41	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3	bb	45			90	39	
		40	Vi điều khiển	2	bb	30			60	25	
		38	Kỹ thuật Audio - Video	3	bb	45			90	25	
		28	Hệ thống điều khiển tự động	3	bb	45			90	21	
		45	Thực hành vi điều khiển	2	bb		60		60	40	
	<b>Các học phần tự chọn 2: chọn 1 trong 3 học phần 47, 48, 49</b>										
	47	Tự động hóa và bảo vệ rơ le	2	tc	30				60	39	
	48	Truyền động điện	2	tc	30				60	22	
	49	Trang bị điện	2	tc	30				60	22	
	<b>Cộng</b>			<b>18</b>							
	<b>VI</b>	33	Điều khiển lập trình 1	2	bb	30			60	25	
		37	Cấu trúc máy tính và giao diện	2	bb	30			60	25	
		43	Hệ thống SCADA	2	bb	30			60	33	
46		Thực hành điều khiển lập trình 1	2	bb		60		60	33		
50		Thực tập tốt nghiệp	3	bb			135				
51		Đồ án tốt nghiệp	5					225			
<b>Các học phần thay thế đồ án tốt nghiệp:</b>											
52		Điều khiển lập trình 2	2		30				60		
53		Giải tích mạch và mô phỏng trên máy tính	3		30		30		90		
<b>Cộng</b>			<b>16</b>								
<b>Tổng cộng</b>			<b>101</b>								

## 9. Mô tả văn tắt nội dung và khối lượng các học phần.

### 9.1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1

(2 tín chỉ)

*Điều kiện tiên quyết : Không.*

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất của Triết học Mác Lênin – Một trong ba bộ phận hợp thành chủ nghĩa Mác Lênin. Đó là, chủ nghĩa duy vật biện chứng với tư cách là hạt nhân của thế giới quan khoa học; là phép biện chứng duy vật với tư cách là học thuyết đúng đắn nhất về lý luận nhận thức; là chủ nghĩa duy vật lịch sử với tư cách là hệ thống các quan điểm duy vật biện chứng về xã hội, các quan điểm này đã làm sáng tỏ nguồn gốc, động lực và những quy luật chung của sự vận động và phát triển của xã hội loài người.

Thông qua môn học giúp sinh viên hiểu rõ nội dung cơ bản của thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác-Lênin. Đây là điều kiện tiên quyết để nghiên cứu toàn bộ hệ thống lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin, đồng thời trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học và cách mạng nhất trong thời đại ngày nay để vận dụng vào hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn

## **9.2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2 (3 tín chỉ)**

*Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1.*

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh một cách hệ thống. Tư tưởng Hồ Chí Minh cùng với chủ nghĩa Mác – Lênin đã trở thành nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta, đặc biệt trong thời kỳ đổi mới đất nước. Thực chất tư tưởng Hồ Chí Minh là sự vận dụng sáng tạo và phát triển chủ nghĩa Mác – Lênin vào điều kiện thực tiễn sinh động của cách mạng nước ta. Việc học tập môn học này còn giúp sinh viên nâng cao ý thức, lòng tự hào dân tộc và thái độ tôn trọng, kính yêu lãnh tụ Hồ Chí Minh và là cơ sở để tiếp thu kiến thức học phần Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

## **9.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2 tín chỉ)**

*Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2.*

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh một cách hệ thống. Tư tưởng Hồ Chí Minh cùng với chủ nghĩa Mác – Lênin đã trở thành nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta, đặc biệt trong thời kỳ đổi mới đất nước. Thực chất tư tưởng Hồ Chí Minh là sự vận dụng sáng tạo và phát triển chủ nghĩa Mác – Lênin vào điều kiện thực tiễn sinh động của cách mạng nước ta. Việc học tập môn học này còn giúp sinh viên nâng cao ý thức, lòng tự hào dân tộc và thái độ tôn trọng, kính yêu lãnh tụ Hồ Chí Minh và là cơ sở để tiếp thu kiến thức học phần Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

## **9.4. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam (3 tín chỉ)**

*Điều kiện tiên quyết : Tư tưởng Hồ Chí Minh.*

Cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản về đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên các lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội. Môn học giúp sinh viên có khả năng phân tích, đánh giá, nhận định đúng đắn về chủ trương, đường lối của Đảng đối với thực tiễn công cuộc đổi mới đất nước ta trong bối cảnh hội nhập quốc tế hiện nay, hiểu rõ sự linh hoạt, sáng tạo của Đảng ta trong việc đề ra đường lối lãnh đạo cách mạng Việt Nam trên cơ sở nền tảng chủ nghĩa Mác- Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh.



Đồng thời xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, phấn đấu thực hiện theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng.

### **9.5. Pháp luật đại cương**

**(2 tín chỉ)**

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước và pháp luật nói chung và những vấn đề lý luận cơ sở trong khoa học pháp lý Việt Nam; đồng thời giúp sinh viên hiểu biết về một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Trên cơ sở kiến thức lý luận cơ bản, cho sinh viên có khả năng nhận biết, phân tích, đánh giá các sự kiện, hành vi, vấn đề từ góc độ pháp lý. Từ hiểu biết về các chế định luật của một số ngành luật cơ bản sinh viên có thể vận dụng vào xử lý những tình huống thiết thực nhất trong thực tiễn đời sống và tự tiếp cận với những ngành luật khác.

### **9.6. Tiếng Anh 1**

**(3 tín chỉ)**

*Điều kiện tiên quyết: Không.*

Sinh viên làm quen với mẫu tự, cách phát âm, ngữ điệu của tiếng Anh. Sinh viên biết nói một số câu đơn giản. Sinh viên có thể viết một số câu đơn giản, chia động từ ở thì hiện tại.

### **9.7. Tiếng Anh 2**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Tiếng Anh 1.*

Sinh viên biết cách hỏi và trả lời câu hỏi. Sinh viên biết cách đề nghị, từ chối, chấp thuận, vạch kế hoạch. Sinh viên có thể viết các câu ghép, chia động từ ở thì tương lai. Sinh viên đạt trình độ A1 của chuẩn Châu Âu.

### **9.8. Tiếng Anh chuyên ngành điện, điện tử**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Tiếng Anh 2.*

Sinh viên làm quen với các bài khóa từ 100 từ trở lên về chuyên ngành điện, điện tử, các bài hội thoại dài hơn, viết các đoạn văn khoảng 100 từ, viết thư. Sinh viên biết cách giải thích, biện luận đơn giản. Sinh viên biết hòa hợp giữa chủ từ và động từ, chia động từ ở thì quá khứ. Sinh viên đạt trình độ A2 của chuẩn Châu Âu.

### **9.9. Toán cao cấp B1**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Gồm những kiến thức cơ bản về hàm số, giới hạn và liên tục, đạo hàm và vi phân, nguyên hàm và tích phân của hàm một biến số. Hàm số nhiều biến số thực. Phương trình vi phân, lý thuyết chuỗi số. Đặc biệt là các ứng dụng các nội dung nêu trên trong kỹ thuật.

### **9.10. Toán cao cấp B2**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Toán cao cấp B1.*

Không gian vectơ, không gian véc tơ con, sự độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính; cơ sở và số chiều của không gian véc tơ, ma trận, định thức, hệ phương

trình tuyến tính và ánh xạ tuyến tính và các ứng dụng của các vấn đề trên trong kỹ thuật.

### **9.11. Nhập môn tin học B**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Cung cấp cho sinh viên:

- Các kiến thức mở đầu, cơ bản về tin học.
- Cách sử dụng các dịch vụ Web và Mail của Internet.
- Các thao tác sử dụng hệ điều hành Windows.
- Một số kỹ năng cơ bản lập trình bằng ngôn ngữ Pascal để giải một số bài toán thông thường.

### **9.12. Vật lý đại cương 1**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Học phần Vật lý đại cương 1 trang bị cho sinh viên các vấn đề về quy luật chuyển động và tương tác của vật chất, sự bảo toàn và các đại lượng bảo toàn của chuyển động, bao hàm trong các kiến thức thuộc các lĩnh vực : cơ học, nhiệt học, điện từ học và quang học sóng.

Bên cạnh đó, học phần còn có các bài thí nghiệm về cơ, nhiệt, điện, quang; giúp cho sinh viên củng cố và nghiệm lại các kiến thức đã học. Mặt khác, rèn luyện cho sinh viên kỹ năng sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm, phương pháp đo đạc và xử lý số liệu.

### **9.13. Hóa học đại cương A**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo chất: các khái niệm và định luật hóa học; đại cương về cấu tạo nguyên tử theo quan điểm cơ học lượng tử; định luật và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học; đại cương về cấu tạo phân tử và liên kết hóa học; đại cương về hóa học phức chất, các hợp chất vô cơ, phản ứng oxy hóa - khử và dòng điện. Từ đó sinh viên có thể vận dụng giải thích được các hiện tượng, quá trình hóa học có liên quan trong học tập nghiên cứu, thực tiễn sản xuất, đời sống và môi trường.

### **9.14. Vật lý đại cương 2**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Vật lý đại cương 1.*

Cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết tương đối hẹp của Einstein và lý thuyết lượng tử. Đây là những quan điểm mới, những nguyên lý mới hoàn toàn khác với cổ điển về các hiện tượng vật lý vi mô, áp dụng chúng nghiên cứu về nguyên tử và hạt nhân nguyên tử. Từ đó, cùng với học phần vật lý đại cương 1, sinh viên hiểu được qui luật vận động của thế giới vật chất từ vĩ mô đến vi mô.

### **9.15. Hàm phức và toán tử**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Toán cao cấp B2.*

Giới thiệu về phép biến đổi Laplace thuận và ngược, ứng dụng biến đổi Laplace vào giải phương trình và hệ phương trình vi phân; phép biến đổi Z và quan hệ của nó với phép biến đổi Laplace; khái niệm về số phức, các dạng số phức, tính toán với số phức; khái niệm về hàm số phức, tính liên tục và giới hạn, khái niệm về thặng dư và ứng dụng.

#### **9.16. Môi trường và con người**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Giúp sinh viên hiểu rõ môi trường sinh thái trên trái đất, các tác động của con người với môi trường sống, ý thức bảo vệ môi trường.

#### **9.17. Giáo dục thể chất 1**

**(30 tiết)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Nội dung học phần giúp sinh viên hiểu rõ về ảnh hưởng, tác dụng của luyện tập thể dục thể thao đối với cơ thể con người, các yếu tố vệ sinh trong tập luyện để nâng cao sức khỏe. Biết cách hướng dẫn và phòng tránh một số bệnh thường xảy ra trong học đường: phòng và chống bệnh cong vẹo cột sống, bệnh cận thị, đồng thời một số phương pháp đơn giản để hướng dẫn cho học sinh và tự tập luyện thể dục thể thao nâng cao sức khỏe.

#### **9.18. Giáo dục thể chất 2**

**(30 tiết)**

*Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.*

Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết và lợi ích tác dụng, các kỹ thuật cơ bản và phương pháp tập luyện chạy cự ly ngắn, chạy cự ly trung bình, nhảy dây ngắn và các bài thể dục đồng diễn đơn giản để có thể hướng dẫn cho học sinh và tập luyện nâng cao sức khỏe.

#### **9.19. Giáo dục thể chất 3**

**(30 tiết)**

*Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.*

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về lợi ích, tác dụng, nguyên lý và kỹ chiến thuật cơ bản của môn Cầu lông và Bóng chuyền, luật thi đấu, cách tổ chức, trọng tài.

#### **9.20. Giáo dục quốc phòng – an ninh**

**(135 tiết)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Gồm 3 học phần:

##### **\* Học phần I: 45 tiết**

Đường lối quân sự Việt Nam đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: Những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh và giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

## **\* Học phần II: 45 tiết**

Công tác quốc phòng, an ninh được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng – an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập về một số vấn đề dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

## **\* Học phần III: 45 tiết**

Lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPD, RPK, B40, B41, đặc điểm, tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí hạt nhân, hoá học, sinh học, vũ khí lửa; vết thương chiến tranh và phương pháp xử lý; luyện tập đội hình lớp, khối. Nội dung gồm: đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh, thuốc nổ, phòng chống vũ khí huỷ diệt lớn; cấp cứu ban đầu các vết thương và giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao điền kinh, thể thao quốc phòng.

### **9.21. Mạch điện**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Bao gồm các nội dung:

Các khái niệm cơ bản về mạch điện. Mạch tuyến tính ở chế độ xác lập sin và tuần hoàn không sin. Các phương pháp phân tích mạch tuyến tính. Mạch 3 pha. Mạch 2 cửa.

### **9.22. Khí cụ điện và máy điện**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Mạch điện.*

Bao gồm các nội dung:

Các vấn đề cơ bản trong khí cụ điện: mạch từ, sự trao đổi năng lượng điện - điện cơ, hồ quang điện, các chế độ phát nóng, tiếp xúc điện. Một số chủng loại khí cụ điện; các chế độ làm việc, sơ đồ thay thế, giản đồ vectơ và đặc điểm vận hành của máy biến áp; các vấn đề cơ bản của máy điện quay. Động cơ không đồng bộ, máy điện một chiều; các động cơ đặc biệt công suất nhỏ cùng các đặc tính vận hành.

### **9.23. Điện tử cơ bản**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Mạch điện.*

Giới thiệu các linh kiện bán dẫn (diode, transistor và các linh kiện khác); Các sơ đồ nối – phân cực cho các linh kiện bán dẫn; Mạch khuếch đại tín hiệu nhỏ tần số thấp; Các mạch khuếch đại ghép tầng, phản hồi âm; Khuếch đại tần số cao, khuếch đại cộng hưởng; Mạch phản hồi dương, máy tín hiệu dạng sin và khác sin; Mạch khuếch đại thuật toán và ứng dụng; Nguồn nuôi cho thiết bị điện tử.

#### **9.24. Đo lường và thiết bị đo** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Mạch điện.*

Khái niệm về đo lường, Volt kế, Ampe kế. Đo điện trở, điện dung, điện cảm, hồ cảm. Đo công suất điện năng hệ số công suất. V-A-O met điện tử. Máy hiện sóng. Thiết bị đo chỉ thị số.

#### **9.25. Kỹ thuật số** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Điện tử cơ bản.*

Các ý niệm ban đầu về đại số Boole, các công luận lý. Vi mạch số và cách thể hiện công luận lý. Mạch tổ hợp. Mạch tuần tự. Bộ biến đổi ADC và DAC. Bộ nhớ bán dẫn.

#### **9.26. Điện tử công suất** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Điện tử cơ bản.*

Cung cấp các kiến thức cơ bản của điện tử công suất liên quan đến ngành công nghệ kỹ thuật điện bao gồm các linh kiện bán dẫn, các bộ biến đổi công suất như bộ chỉnh lưu, bộ nghịch lưu, bộ biến đổi điện áp một chiều, bộ biến đổi áp xoay chiều và một số ứng dụng trong công nghiệp và hệ thống điện.

#### **9.27. Đo lường - Cảm biến** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Điện tử cơ bản.*

Khảo sát phương pháp biến đổi các đại lượng không điện (nhiệt độ, độ dài, khoảng cách, trọng lượng, áp suất ...) thành tín hiệu điện, đo lường và xử lý chúng để phục vụ cho điều khiển quá trình; ứng dụng vi xử lý hoặc máy tính trong phương pháp thu nhận, xử lý và điều khiển các tín hiệu điện được chuyển đổi từ các cảm biến.

#### **9.28. Hệ thống điều khiển tự động** (3 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Mạch điện.*

Trang bị kiến thức cơ bản về lý thuyết Điều khiển tự động để phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính liên tục. Yêu cầu sinh viên nắm vững được một số công cụ phần mềm, đặc biệt là phần mềm Matlab để phân tích và thiết kế các hệ thống kỹ thuật.

#### **9.29. Thực hành điện cơ bản** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Khí cụ điện và máy điện.*

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng công nghiệp và dân dụng, sửa chữa các loại máy biến áp công suất nhỏ, động cơ không đồng bộ một pha, ba pha, các mạch điều khiển tiếp điểm.

#### **9.30. Thực hành điện tử cơ bản** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Điện tử cơ bản.*

Hệ thống các bài thực tập điện tử cơ bản tập trung vào thực hành khảo sát:

- Đặc tính linh kiện bán dẫn, vi mạch tương tự

- Các mạch điện tử cơ bản (khuyếch đại, phản hồi), máy phát, xử lý tương tự, điều chế AM-FM.

### **9.31. Thực hành kỹ thuật số**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Hệ thống các bài thực tập về kỹ thuật số tập trung vào thực hành khảo sát các mạch điện tử logic sử dụng linh kiện bán dẫn và vi mạch số như các mạch: Cổng logic, Phân – hợp kênh (multiplexer), so sánh (comparator), mã hóa và giải mã (decoder), máy phát xung, trigger, mạch đếm (counter), bộ nhớ (ROM, RAM), DAC ...

### **9.32. Thực hành đo lường – Cảm biến**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Đo lường điện và thiết bị đo, đo lường - Cảm biến.*

Hệ thống các bài thực tập về đo lường và mạch điện, giúp cho sinh viên nắm vững kỹ thuật đo lường điện và phân tích mạch điện.

Các bài thực tập về kỹ thuật đo lường các đại lượng không điện (quá trình) thông qua các cảm biến sử dụng. Xử lý các tín hiệu và ghép nối với máy tính.

Thực hành với các cảm biến từ trường, nhiệt độ, tọa độ (thước đo tuyến tính và LVTD), quang, hồng ngoại, siêu âm, Load cell.

### **9.33. Điều khiển lập trình 1**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Cung cấp các kiến thức cơ bản về cấu trúc của PLC, các phương pháp lập trình cơ bản và nâng cao, ứng dụng của chúng trong sản xuất công nghiệp.

### **9.34. Vẽ điện – điện tử**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Không.*

Sinh viên nắm được cách vẽ mạch nguyên lý, sơ đồ mạch in.. dựa vào một số phần mềm thông dụng như Orcad...

### **9.35. An toàn điện**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Mạch điện.*

Sinh viên phải nắm được các kiến thức cơ bản về an toàn điện: mối nguy hiểm do điện, các biện pháp bảo đảm an toàn và ngăn ngừa các tai nạn do điện, các biện pháp cấp cứu người khi bị điện giật, các pháp lệnh, các chế độ chính sách bảo đảm an toàn sử dụng điện.

### **9.36. Vi xử lý**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Kiến thức căn bản về hệ vi xử lý và CPU tổng quát. Kỹ thuật lập trình cho vi xử lý. Thiết kế giao diện, thử nghiệm và phân tích hỏng hóc cho các hệ vi xử lý và vi điều khiển 8 bit, 16 bit, 32 bit. Kiến thức về kiến trúc các hệ vi xử lý và ứng dụng. Các bộ vi xử lý cao cấp theo 2 hướng RISC và CISC. Các phương pháp nâng cao tốc độ xử lý lệnh như: kỹ thuật đường ống (pipeline), bộ nhớ cache (cache memory). Tổ chức và quản lý bộ nhớ. Các cấu trúc song song trong công nghệ máy tính.

### **9.37. Cấu trúc máy tính và giao diện**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Cấu trúc và tổ chức máy tính. Cấu tạo và tổ chức CPU. Cấu tạo và tổ chức bộ nhớ. Tổ chức và quản lý giao tiếp xuất nhập: giao tiếp qua serial, giao tiếp qua port (port nối tiếp, port song song). Tổ chức và quản lý ngoại vi. Giao diện với hệ thống đo và điều khiển ngoại vi.

### **9.38. Kỹ thuật Audio - Video**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Tổng quan về hệ thống audio-video. Hệ thống thu - phát thanh AM và FM. Hệ thống thu - phát hình đen trắng. Hệ thống thu - phát hình màu. Máy ghi - phát hình VCR (video cassette recorder). Khái niệm cơ bản về hệ thống số. Hệ thống thu - phát thanh số. Hệ thống truyền hình số. Phân phối tín hiệu bit – nối tiếp và ghép kênh. Nén tín hiệu audio và video số. Truyền hình có độ phân giải cao (HDTV).

### **9.39. Cung cấp điện**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Khí cụ điện và máy điện.*

Cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống cung cấp điện, các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của phương án cung cấp điện, tính toán phụ tải điện, thiết kế trạm biến áp, tính toán tổn thất, lựa chọn các phần tử trong mạng phân phối hạ áp và thiết kế chiếu sáng công nghiệp.

### **9.40. Vi điều khiển**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Giúp cho sinh viên nắm được cấu trúc, lập trình và sử dụng được các bộ vi điều khiển thông dụng như hệ vi điều khiển 8 bit 8051, 16 bit PIC...

### **9.41. Vận hành và điều khiển hệ thống điện**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Cung cấp điện.*

Trang bị các kiến thức cơ bản về thao tác tự động (hòa đồng bộ, tự đóng sa thải phụ tải...) và tự động điều chỉnh (điện áp, tần số...) cũng như vấn đề tổ chức mạng lưới thông tin và điều độ hệ thống điện.

### **9.42. Nhà máy điện và trạm điện**

**(3 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Khí cụ điện và máy điện.*

Học phần này giúp cho sinh viên có kiến thức cơ bản về nhà máy điện hay các trạm biến áp. Thông qua đó biết cách tính toán và phân cấp nhà máy điện trong thực tế sao cho hợp lý

### **9.43. Hệ thống SCADA**

**(2 tín chỉ)**

*Học phần tiên quyết: Điều khiển lập trình 1.*

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc và chức năng của hệ thống giám sát và điều khiển trong lĩnh vực công nghiệp. Sử dụng phần mềm thu thập dữ liệu và điều khiển cho một dự án.

#### **9.44. Thực hành máy điện** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Khí cụ điện và máy điện.*

Khảo sát, vẽ sơ đồ khai triển dây quấn, sơ đồ nguyên lý, kiểm tra và xác định cực tính, đấu dây vận hành. Thực hành quấn dây máy biến áp và các loại máy điện quay. Thí nghiệm máy điện .

#### **9.45. Thực hành vi điều khiển** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Vi điều khiển.*

Hệ thống các bài thực tập về vi điều khiển bao gồm:

- Các lệnh cơ bản của 8051, PIC...
- Điều khiển LED 7 đoạn
- Công tắc nhấn
- Timer, ngắt.

Giao tiếp các thiết bị cơ bản.

#### **9.46. Thực hành điều khiển lập trình 1** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Điều khiển lập trình 1.*

Sinh viên hiểu rõ cấu trúc của CPU, các ngõ vào ra I/O ; các ngôn ngữ lập trình; các loại Timer, Counter ... ; thực hiện đầy đủ các bài tập do giáo viên đề ra cũng như một số bài toán ứng dụng điều khiển PLC trong công nghiệp.

#### **9.47. Tự động hóa và bảo vệ rơ le** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Cung cấp điện.*

Cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống bảo vệ, hệ thống tự động đóng cắt, các nguồn dự trữ, các biện pháp tiết kiệm điện năng và nâng cao chất lượng điện năng .

#### **9.48. Truyền động điện** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Khí cụ điện và máy điện.*

Đặc tính cơ, các thông số ảnh hưởng đến dạng đặc tính cơ, tính điện trở khởi động, dạng đặc tính cơ khi hãm của các loại động cơ điện : một chiều kích từ độc lập, một chiều kích từ nối tiếp, không đồng bộ, đồng bộ .

Các phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ : một chiều , đồng bộ , không đồng bộ .

#### **9.49. Trang bị điện** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Khí cụ điện và máy điện.*

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về trang bị điện trong các hệ thống máy công nghiệp. Nội dung học phần bao gồm các phần : Trang bị điện cho các hệ thống nâng – vận chuyển; trang bị điện cho các lò điện; trang bị điện cho máy hàn điện; trang bị điện cho các máy nén, bơm, quạt...

#### **9.50. Thực tập tốt nghiệp** (3 tín chỉ)



*Học phần tiên quyết: Không.*

Học phần tiên quyết: Sinh viên phải học xong tất cả các học phần và hoàn thành các đợt thực hành, thực tập trong chương trình, bảo đảm đủ các điều kiện quy định tại Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo Quyết định số 25/2006/QĐ-BGD&ĐT ngày 26 tháng 6 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục & Đào tạo..

- Nội dung: Đi thực tập tại cơ sở sản xuất, các doanh nghiệp, cơ quan trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi và khu vực.

**9.51. Đồ án tốt nghiệp** (5 tín chỉ)

**9.52. Điều khiển lập trình 2 (Học phần thay đồ án tốt nghiệp 1)** (2 tín chỉ)

*Học phần tiên quyết: Kỹ thuật số.*

Cung cấp các kiến thức cơ bản về cấu trúc của PLC, các phương pháp lập trình cơ bản và nâng cao, ứng dụng của chúng trong sản xuất công nghiệp.

**9.53. Giải tích mạch và mô phỏng trên máy tính (Học phần thay đồ án tốt nghiệp 2)** (3 tín chỉ)

Giới thiệu tổng quan về MATLAB. Các dữ liệu, hàm cơ bản trên MATLAB. Các hàm toán học và đồ họa. Giải tích mạch điện trên phần mềm Matlab. Các công cụ mô phỏng (Simulink, Toolbox).

## **10. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình**

### **10.1. Danh sách đội ngũ giảng viên cơ hữu.**

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Năm sinh</b>	<b>Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo</b>	<b>Học phần sẽ giảng dạy</b>
1	Nguyễn Thị Kim Anh	1966	Ths	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin
2	Phạm Quang Hiệp	1955	CN	Tư tưởng Hồ Chí Minh
3	Lương Đình Hòa	1953	ThS	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam
4	Võ Thị Kim Hoàng	1971	ThS	Tiếng Anh 1,2
5	Trần Hữu Ca		ThS	Tiếng Anh chuyên ngành
6	Nguyễn Tấn Sự	1967	ThS	Toán cao cấp 1,2
7	Võ Tấn Lộc		ThS	Nhập môn tin học
8	Trần Thị Thu		ThS	Vật lý đại cương 1,2
9	Võ Thị Lý Hoa		ThS	Hóa học đại cương 1

10	Phan Bá Trình		ThS	Hàm phức và toán tử
11	Trương Thị Mỹ Anh	1978	ThS	Môi trường và con người
12	Trần Thị Ánh Duyên		ThS	Mạch điện, Điện tử cơ bản
13	Lê Trương Huy		ThS	Khí cụ điện và máy điện Cung cấp điện Nhà máy điện và trạm
14	Nguyễn Hữu Mỹ		ThS	Đo lường điện và t/ b đo Vi điều khiển Thực hành vi điều khiển
15	Trần Xuân Huệ	1963	KS	Đo lường – Cảm biến Thực hành điện cơ bản Thực hành đo lường- cảm biến Thực hành máy điện
16	Nguyễn Đình Hoàng	1964	ThS	Hệ thống điều khiển tự động Điều khiển lập trình 1 Hệ thống SCADA
17	Trần Việt Cường		KS	Thực hành điện tử cơ bản Thực hành kỹ thuật số
18	Nguyễn Thùy Linh		ThS	Vật liệu điện Truyền động điện
19	Nguyễn Đức Thiện		ThS	Kỹ thuật số Kỹ thuật Audio và Video Điện tử công suất

### 10.2. Danh sách đội ngũ giảng viên thỉnh giảng

STT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần sẽ giảng dạy
1	Nguyễn Bê	1953	TS	Vận hành và điều khiển hệ thống điện
2	Nguyễn Văn Thư	1975	ThS	Tự động hóa và bảo vệ rơ le Vẽ điện-điện tử
3	Ng Văn Minh Trí	1975	TS	Điều khiển lập trình 2 An toàn điện

4	Nguyễn Văn Quang	1974	ThS	Vi xử lý Cấu trúc máy tính và giao diện
5	Nguyễn Văn Quận	1978	Ths	Giải tích mạch điện và mô phỏng
6	Phạm Văn Thái	1982	Ths	Trang bị điện Thực hành điều khiển lập trình

## 11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

### 11.1. Các phòng thí nghiệm và hệ thống thiết bị thí nghiệm

- Các phòng học, giảng đường tại trường: hơn 100 phòng học

- Các phòng thí nghiệm hệ thống thực hành tại trường:

+ Phòng máy tính của Trường với khoảng 100 máy với cấu hình hiện đại.

+ Các phòng máy tính chuyên ngành với máy tính cấu hình mạnh nhất được cập nhật và bổ sung các chương trình mới thường xuyên phục vụ các nhu cầu theo từng chuyên ngành.

- Các phòng thực hành:

+ PTH Điện tử

+ PTH Điện

+ PTH Tự động hóa

### 11.2. Thư viện

Bao gồm sách từ cơ bản đến chuyên ngành và phòng máy internet phục vụ miễn phí cho sinh viên.

### 11.3. Giáo trình bài giảng

TT	TÊN GIÁO TRÌNH, TẬP BÀI GIẢNG	TÊN TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM X.BẢN
1	Mạch điện 1	Phạm Thị Cư	ĐHQG- ĐHBK	1996
2	Bài tập Mạch điện 1	Phạm Thị Cư	ĐHQG- ĐHBK	1996
3	Mạch điện 1	Ngô Cao Cường	KTCN	2001
4	Mạch điện 2	Phạm Thị Cư	ĐHQG- ĐHBK	1996
5	Bài tập Mạch điện 2	Phạm Thị Cư	ĐHQG- ĐHBK	1996
6	Mạch điện 2	Ngô Cao Cường	KTCN	2005
7	Hàm phức và ứng dụng	Nguyễn Kim Đính	ĐHQG- ĐHBK	2001
8	Trường điện từ	Nguyễn Kim Đính	ĐHQG- ĐHBK	1995

9	An toàn trong mạng điện công nghiệp và dân dụng	Nguyễn Xuân Phú	KHKT	2000
10	Kỹ thuật xung	Nguyễn Việt Hùng	ĐH SPKT	1997
11	Vi mạch số	Trần Thanh Mai	ĐH SPKT	1996
12	Điều khiển tự động	Nguyễn Thị Phương Hà	KHKT	2004
13	Kỹ thuật đo	Nguyễn Ngọc Tân	KHKT	2000
14	Kỹ thuật đo lường	Nguyễn Hùng	KTCN	2002
15	Máy điện 1	Trần Khánh Hà	KHKT	1995
16	Kỹ thuật điện 2	Nguyễn Hữu Phúc	ĐHQG- ĐHBK	2000
17	Máy điện 1	Nguyễn Hùng	KTCN	1996
18	Máy điện 2	Nguyễn Hùng	KTCN	1998
19	Mạng và cung cấp điện	Bùi Ngọc Thu	KHKT	1990
20	Kỹ thuật nhiệt	Bùi Hải	KHKT	1992
21	Điện tử công suất 1	Nguyễn Văn Nhờ	ĐHQG- ĐHBK	1998
22	Điện tử công suất lớn ứng dụng Thyristor	Nguyễn Bính	ĐHBK HN	1989
23	Kỹ thuật cao áp	Hoàng Việt	ĐHQG- ĐHBK	1993
24	Nhà máy điện và trạm biến áp	Huỳnh Nhơn	KTCN	2001
25	Kỹ thuật chiếu sáng	Dương Lan Hương	ĐHQG- ĐHBK	2003
26	Cơ sở truyền động điện	Nguyễn Văn Nhờ	ĐHQG- ĐHBK	1997
27	Bảo vệ role và tự động hóa trong HTĐ	Nguyễn Hoàng Việt	ĐHQG- ĐHBK	2003
28	Vi điều khiển	Hồ Trung Mỹ	ĐHQG- ĐHBK	1996
29	Họ vi điều khiển 8051	Tổng Văn On	LĐXH	1997
30	Tự động hóa với Simatic S7-300	Nguyễn Doãn Phước	KHKT	1987
31	Kỹ thuật lạnh cơ sở	Nguyễn Đức Lợi	GD	1986

32	Hướng dẫn thiết kế mạng cung cấp điện	Phan Thị Thu Vân	ĐHQG- ĐHBK	1998
33	Hướng dẫn thiết kế Trạm biến áp	Huỳnh Nhơn	ĐHQG- ĐHBK	2003
34	Thí nghiệm mạch điện		ĐHBK	2005
35	Thí nghiệm máy điện		ĐHBK	2005
36	Thí nghiệm vận hành HTĐ		ĐHBK	2005
37	Thí nghiệm điện tử công suất		ĐHBK	2005
38	Thí nghiệm điện công nghiệp		ĐHBK	2005
39	Thí nghiệm PLC		ĐHBK	2005
40	Thí nghiệm vi điều khiển		ĐHBK	2005
41	Thí nghiệm điện tử tương tự		ĐHBK	2005
42	Thí nghiệm kỹ thuật xung số		ĐHBK	2005
43	Toán cao cấp	Nguyễn Hồ Quỳnh	KH&KT	2000
44	Lập trình trên ngôn ngữ C	Hoàng Chí Thành	KH&KT	
45	Vi điều khiển với lập trình C	Ngô Diên Tập	KH&KT	2000
46	Các bộ cảm biến trong kỹ thuật đo lường và điều khiển	Lê Văn Doanh	KH&KT	2000
47	Cung cấp điện	Nguyễn Xuân Phú	KH&KT	2000
48	Điện tử công suất	Võ Minh Chính	KH&KT	2000
49	Điều chỉnh tự động truyền động điện	Bùi Quốc Khánh	KH&KT	2000
50	Điều khiển logic lập trình PLC	Tăng Văn Mùi, Nguyễn Tiến Dũng	KH&KT	2000
51	Đo - Kiểm tra truyền hình tương tự và số	Nguyễn Kim Sách	KH&KT	2000

52	Khí cụ điện	Nguyễn Xuân Phú, Tô Đăng	KH&KT	2000
53	Kỹ thuật số	Nguyễn Thúy Vân	KH&KT	2000
54	Máy điện	Vũ Gia Hanh	KH&KT	2000
55	Nhà máy điện	Ngô Đức Minh, Vũ Văn Thắng, Nguyễn Đức Tường	KH&KT	2000
56	Vận hành hệ thống điện	Trần Quang Khánh	KH&KT	2000
57	Vật liệu kỹ thuật điện	TS. Nguyễn Đình Thắng	KH&KT	2000
58	Vận hành nhà máy điện	Trịnh Hùng Thám	KH&KT	2000

## **12. Hướng dẫn thực hiện chương trình.**

Chương trình trình độ cao đẳng ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử được thiết kế gồm phần chung của khối ngành và phần riêng của ngành, tổng khối lượng kiến thức toàn khóa mà sinh viên phải tích lũy là 101 tín chỉ.

Căn cứ vào nhu cầu xã hội, giảng viên xây dựng đề cương chi tiết các học phần đảm bảo nội dung phù hợp: học lý thuyết, thí nghiệm, thực hành nghề nghiệp trong xưởng trường, tham quan, thực tập tại các cơ sở ở các doanh nghiệp.

Việc rèn kỹ năng thực hành của sinh viên được thực hiện ở năm học thứ hai, thứ ba.

Về phương pháp dạy học dựa trên nguyên tắc lấy người học làm trung tâm để tăng cường tính chủ động tự học của sinh viên

**HIỆU TRƯỞNG**