

## **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Tên chương trình:** Cao đẳng CNKT Điện  
**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng  
**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật Điện – Điện tử  
(Electrical and Electronics Engineering Technology)  
**Loại hình đào tạo:** Chính quy

*(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../QĐ-ĐHQB  
ngày 10 tháng 08 năm 2011 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình).*

### **1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

#### **- Về phẩm chất chính trị, sức khỏe:**

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử trình độ cao đẳng trang bị cho người học có phẩm chất chính trị tốt, có đủ sức khỏe để đảm đương công việc.

#### **- Về kiến thức:**

- + Có tri thức cơ bản và khả năng thực hành về Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử.
- + Nắm vững các phần cơ bản về kỹ thuật điện, điện tử, kỹ thuật mạch, kỹ thuật số và kỹ thuật vi xử lý.
- + Có trình độ tiếng anh cơ sở và tiếng anh chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử, khả năng vận dụng tiếng anh trong công tác cập nhật và tìm hiểu chuyên môn.

#### **- Về kỹ năng:**

Có phẩm chất tự tin, 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.

**- Về vị trí công tác và nơi làm việc sau khi tốt nghiệp:**

Sau khi tốt nghiệp cao đẳng Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử có thể đảm nhiệm các công việc về điện phổ thông, bảo dưỡng, sửa chữa được các thiết bị điện, điện tử gia dụng và công nghiệp. Làm giảng dạy ở các trường cấp 2, 3 và trung cấp.

**2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 3 năm (36 tháng)**

**3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA (Tính bằng số tín chỉ)**

Khối lượng kiến thức toàn khóa: **114 TC**

Trong đó:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương: **33 TC**

3.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: **81 TC.**

Trong đó:

- Kiến thức cơ sở ngành:	30	TC
- Kiến thức chuyên ngành:	39	TC
- Kiến thức bổ trợ	2	TC
- Thực tập, tốt nghiệp	10	TC

**4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH**

Học sinh phổ thông Tỉnh Quảng Bình và các tỉnh trong khu vực có đủ yêu cầu:

- Tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc tương đương.
- Đảm bảo sức khỏe để học tập và công tác lâu dài.

Phương thức tuyển sinh thực hiện theo qui định chung của Bộ Giáo dục & ĐT.

**5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

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 & Đào tạo).

## **5.1. Hệ thống tổ chức học tập**

### **5.1.1. Kế hoạch học tập**

- Tổ chức đào tạo: Thời gian đào tạo là 3 năm. Mỗi năm học chia làm 2 học kỳ chính và một học kỳ phụ. Mỗi học kỳ chính có ít nhất 15 tuần thực học và 3 tuần thi, mỗi học kỳ phụ có ít nhất 5 tuần thực học và 1 tuần thi.
- Kế hoạch học tập được lập theo khóa học, theo năm học và từng kỳ học.
- Sự sắp xếp trong mỗi học kỳ có số đơn vị không quá 20 tín chỉ được xếp thứ tự các học phần từ kiến thức giáo dục đại cương đến cơ sở ngành và chuyên ngành.

### **5.1.2. Tổ chức thực hiện giờ học**

- Phân loại giờ học:
  - + Tiết học lý thuyết được thực hiện trên lớp học.
  - + Tiết thực hành được học trong phòng thí nghiệm, phòng thực hành tại trường và ở các cơ sở liên kết đào tạo.
  - + Rèn luyện thực hành tại xưởng thực hành trường và tại các cơ sở liên kết đào tạo.
- Tổ chức giờ học:
  - + Thời gian học lý thuyết, thực hành mỗi ngày không quá 8 giờ; mỗi tuần không quá 40 giờ thí nghiệm, thực hành.
  - + Thời gian thực tập tại các cơ sở ngoài trường tùy thuộc vào điều kiện cụ thể để thực hiện.

## **5.2. Điều kiện tốt nghiệp**

Áp dụng theo Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục & Đào tạo. Cụ thể:

- Tích lũy đủ số học phần không dưới 90 tín chỉ.
- Điểm trung bình chung tích lũy cho toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên.
- Có chứng chỉ giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng.

- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập cho đến thời điểm xét tốt nghiệp.

**6. THANG ĐIỂM:** Theo Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục & Đào tạo.

## **7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

### **7.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 33 TC**

#### **7.1.1. Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh: 10 TC**

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
	<b>*Kiến thức bắt buộc</b>	<b>31</b>
1	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin I	5
2	Tư tưởng HCM	2
3	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3
4	Tiếng Anh	7
5	Toán cao cấp A1	3
6	Toán cao cấp A2	3
7	Tin học	3
8	Vật lý đại cương	3
9	Hóa học đại cương	2
	<b>*Kiến thức tự chọn( chọn 1 trong 3 học phần sau)</b>	<b>2</b>
10	Vật lý cơ nhiệt	2
11	Phương pháp tính	2
12	Toán xác suất thống kê	2

### **7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 81 TC**

#### **7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: 30 TC**

##### **a) Các học phần bắt buộc: 28 TC**

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
1	Vật liệu điện	2
2	Cấu kiện điện tử	3
3	Khí cụ điện	2
4	An toàn điện	2

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
5	Hệ thống điều khiển tự động	3
6	Lý thuyết mạch	3
7	Kỹ thuật số	3
8	Kỹ thuật mạch điện - điện tử	3
9	Truyền động điện	3
10	Vẽ kỹ thuật - Vẽ điện	3
11	Cơ khí đại cương	2
	<b>Tổng</b>	<b>30</b>

*b) Các học phần tự chọn: 2 TC( chọn 1 trong 2 học phần )*

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
1	Thông tin số	2
2	Vi mạch tương tự	2

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: **41 TC**

*a) Các học phần bắt buộc: 39 TC*

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
1	Máy điện	3
2	Kỹ thuật vi xử lý	3
3	Đo lường điện	2
4	Cung cấp điện	3
5	Điện tử công suất	3
6	Lập trình PLC	2
7	Sửa chữa vận hành máy điện	3
8	Điều khiển điện khí nén	2
9	Thực hành điện cơ bản	2
10	Thực hành về đo lường và mạch điện	2
11	Thực hành mạch điện công nghiệp	2
12	Thực hành Điện tử cơ bản	1
13	Thực hành về kỹ thuật số	1
14	Thực hành về vi xử lý-đo lường-cảm biến	2
15	Thực hành PLC	2
16	Thực hành cơ khí	2
17	Tiếng anh chuyên ngành	2

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
	<b>Tổng</b>	<b>39</b>

7.3.3. Các học phần tự chọn (chọn 1 trong 3 học phần dưới đây): **2 TC**

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
1	Điện tử công nghiệp	2
2	Kỹ thuật cảm biến	2
3	Truyền sóng và anten	2

7.2.3 Thực tập, tốt nghiệp( làm khoa luận tốt nghiệp hoặc học môn thay thế): **10 TC**

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>
1	Thực tập tốt nghiệp	<b>5</b>
2	Tốt nghiệp	<b>5</b>
3	Tự động hóa và bảo vệ role	3
4	Tự động hóa quá trình công nghệ	2

7.2.4. Thực tập tốt nghiệp: **5 TC**

## **8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY**

**Được phân bổ cho các năm như sau:**

<b>Số TT</b>	<b>Mã HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Học phần học trước (a); học phần tiên quyết (b); học phần song hành (c)</b>
<b>Học kỳ I: 23 tín chỉ</b>				
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>23</b>	
1		Những nguyên lý cơ bản của CN Mác Lênin I	2	
2		Giáo dục thể chất 1	2	
3		Giáo dục quốc phòng	3	
4		Tiếng anh cơ sở 1	2	
5		Toán cao cấp 1	3	
6		Tin học	3	4(a)
7		Hóa học đại cương	2	4(a)
<b>8</b>		<b>Cơ khí đại cương</b>	<b>3</b>	

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Học phần học trước (a); học phần tiên quyết (b); học phần song hành (c)
9		Cấu kiện điện tử	3	
<b>Học kỳ II: 26 tín chỉ</b>				
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>24</b>	
1		Những nguyên lý CB của CN Mác-Lênin II	3	
2		Giáo dục thể chất 2	2	
3		Giáo dục quốc phòng	3	
4		Tiếng anh cơ sở 2	2	
5		Toán cao cấp 2	3	
6		Kỹ thuật số	3	
7		Vẽ kỹ thuật-vẽ điện	3	
8		An toàn điện	2	
9		Cung cấp điện	3	
<b>Học phần tự chọn</b>			<b>2</b>	
1		Vật lý cơ nhiệt	2	
2		Phương pháp tính	2	
3		Toán Xác suất thống kê	2	
<b>Học kỳ III: 25 tín chỉ</b>				
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>25</b>	
1		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
2		Giáo dục thể chất 3	2	
3		Giáo dục quốc phòng	3	
4		Tiếng anh 3	3	
5		Lý thuyết mạch	3	
6		Vật liệu điện	2	
7		Khí cụ điện	2	
8		Vật lý đại cương	3	
9		Kỹ thuật mạch điện-điện tử	3	
10		Đo lường điện	2	
<b>Học kỳ IV: 20 tín chỉ</b>				
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>18</b>	
1		Đường lối CM của ĐCSVN	3	
2		Điều khiển điện khí nén	2	
3		Thực hành điện cơ bản	2	

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Học phần học trước (a); học phần tiên quyết (b); học phần song hành (c)
4		Thực hành đo lường và mạch điện	2	
5		Thực hành điện tử	1	
6		Thực hành cơ khí	2	
7		Máy điện	3	
8		Tiếng anh chuyên ngành	2	
9		Thực hành về kỹ thuật số	1	
<b>Học phần tự chọn</b>			<b>2</b>	
1		Vi mạch tương tự	2	
2		Thông tin số	2	
<b>Học kỳ V: 21 tín chỉ</b>				
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>19</b>	
1		Điện tử công suất	3	
2		Sửa chữa và vận hành máy điện	3	
3		Thực hành mạch điện công nghiệp	2	
4		Truyền động điện	3	
5		Hệ thống điều khiển tự động	3	
6		Kỹ thuật vi xử lý	3	
7		Thực hành vi xử lý-đo lường-cảm biến	2	
<b>Học phần tự chọn</b>			<b>2</b>	
		Điện tử công nghiệp	2	
		Kỹ thuật cảm biến	2	
		Truyền sóng anten	2	
<b>Học phần tự chọn</b>				
<b>Học kỳ VI: 14 tín chỉ</b>				
<b>Học phần bắt buộc</b>			<b>14</b>	
1		Lập trình PLC	2	
2		Thực hành PLC	2	
3		Thực tập tốt nghiệp	5	
4		<b>Tốt nghiệp</b> ( làm khoa luận tốt nghiệp hoặc học môn thay thế )	<b>5</b>	
5		Tự động hóa và bảo vệ rơle	3	
6		Tự động hóa quá trình công nghệ	2	



**- Năm thứ nhất:**

Bố trí giảng dạy các học phần thuộc kiến thức giáo dục đại cương, một số học phần kiến thức cơ sở chuyên ngành, giáo dục quốc phòng tương đương 135 tiết và giáo dục thể chất 90 tiết. Học sinh được thí nghiệm, thực hành tại phòng vật lý, phòng máy tính, phòng thực hành Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử tại trường...

**- Năm thứ hai:**

Bố trí giảng dạy và học tập tiếp các môn thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, một phần kiến thức của chuyên ngành. Thực hành môn học tại các phòng thí nghiệm của trường, thực tập giáo trình tại các cơ sở kinh doanh, doanh nghiệp và rèn năng lực thực hành tại trường.

**- Năm thứ ba:**

Thực hiện giảng dạy và học tập các học phần chuyên ngành, hoàn thành chương trình đào tạo toàn khóa. Tiếp tục thực tập giáo trình, rèn năng lực thực hành tại các cơ sở doanh nghiệp và tại trường. Tổ chức thực tập tốt nghiệp tương đương 3 tín chỉ, không thi tốt nghiệp.

## **9. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG VÀ KHỐI LƯỢNG CÁC HỌC PHẦN**

### **9.1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1,2: 5 Tín Chỉ**

Nội dung giảng dạy căn cứ theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### **9.2. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 Tín Chỉ**

Nội dung giảng dạy căn cứ theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### **9.3. Tư tưởng HCM: 2 Tín Chỉ**

Nội dung giảng dạy căn cứ theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### **9.4. Giáo dục thể chất: 90 Tiết**

Nội dung ban hành tại quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/09/1995 và quyết định số 1262/GD của Bộ trưởng Bộ GD & ĐT.

**9.5. Giáo dục quốc phòng:****135 Tiết**

Nội dung ban hành tại quyết định số 12/2000/QĐ - BGD & ĐT ngày 09/05/2000 của Bộ trưởng Bộ GD & ĐT.

**9.6. Toán cao cấp 1, 2, :****6 Tín Chỉ**

Điều kiện tiên quyết: Kiến thức THPT

Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về giải tích toán học như: hàm số, ma trận, vi phân, tích phân (tích phân bất định, tích phân xác định, tích phân suy rộng) để sinh viên có đủ khả năng tiếp thu các kiến thức cơ sở và chuyên môn. Đồng thời rèn luyện cho sinh viên khả năng tư duy logic, phương pháp phân tích định lượng các vấn đề kinh tế để ứng dụng khi học các học phần nâng cao.

**9.7. Tiếng Anh cơ sở 1, 2:****4 Tín Chỉ**

Cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể dễ dàng thuận lợi những bài học ở cấp độ cao hơn. Yêu cầu đạt được trình độ trung cấp (Intermediate Level), đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở bậc trung học.

**9.8. Vật lý đại cương 1, 2:****5 Tín Chỉ**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức Vật lý đại cương thuộc các phần: Cơ học, Nhiệt học, Điện và dao động điện và Quang học. Rèn luyện và phát triển tư duy, kỹ năng nghiên cứu tài liệu cho sinh viên. Giáo dục cho sinh viên tính kiên trì, năng động sáng tạo... trong hoạt động học tập, nghiên cứu, thí nghiệm thực hành. Nội dung giảng dạy: Gồm các nội dung cơ bản về cơ học, nhiệt học, điện học và quang học. Sinh viên ngoài việc học lý thuyết còn được thực hành thí nghiệm Vật lý tại phòng thí nghiệm vật lý đại cương của nhà trường.

**9.9. Tiếng Anh chuyên ngành:****4 Tín Chỉ**

Điều kiện tiên quyết: đã học xong Tiếng anh cơ sở .

Học phần này cung cấp cho sinh viên những thuật ngữ chuyên ngành về máy tính, giao tiếp cơ bản trong chuyên ngành. Sinh viên có thể đọc dịch được các tài liệu chuyên ngành điện-điện tử.

**9.10. Tin học đại cương:****3 Tín Chỉ**

Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức đại cương về Công nghệ thông tin, về cấu tạo và vận hành của máy tính điện tử, cách sử dụng một số hệ điều hành thông dụng (MS DOS, WINDOWS) và khai thác mạng máy tính nhằm giúp cho sinh viên hình thành và phát triển các kỹ năng sử dụng máy tính trong học tập cũng như trong hoạt động của mình sau này.

### **9.11. Vật liệu điện**

**2 Tín chỉ**

Sinh viên phải nắm được các kiến thức cơ bản: Các quá trình vật lý và các tính chất cơ bản của các vật liệu điện, các vật liệu điện được sử dụng trong kỹ thuật điện vật liệu dẫn điện, bán dẫn điện, vật liệu siêu dẫn, vật liệu từ.

### **9.12. Cấu kiện điện tử**

**3 Tín chỉ**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về nguyên lý hoạt động, đặc tính, tham số và lĩnh vực sử dụng của các loại cấu kiện điện tử để làm nền tảng cho các môn học chuyên ngành. Gồm các nội dung chính sau: Giới thiệu chung về cấu kiện điện tử, Vật liệu điện tử, Cấu kiện thụ động. Cấu kiện điện tử bán dẫn rời rạc: Điốt, Transistor lưỡng cực, Transistor hiệu ứng trường. Cấu kiện bán dẫn rời rạc. Cấu kiện quang điện tử.

### **9.13. Khí cụ điện**

**3 Tín chỉ**

Môn học Khí cụ điện trang bị cho sinh viên những vấn đề cơ bản về lý thuyết khí cụ điện và giới thiệu nguyên lý làm việc, kết cấu, đặc tính cơ bản và lĩnh vực sử dụng của các loại khí cụ điện thông dụng.

### **9.14. An toàn điện**

**3 Tín chỉ**

Sau khi học xong môn học này, 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.

### **9.15. Hệ thống điều khiển tự động**

**4 Tín chỉ**

Cung cấp cho sinh viên những khả năng phân tích và tổng hợp các hệ thống công nghệ. Sinh viên có khả năng mô hình hóa các hệ thống công nghệ, phân loại hệ thống và lựa chọn các phương pháp thích hợp để phân tích và tổng hợp các hệ liên tục, hệ rời rạc.

### **9.16. Lý thuyết mạch**

**3 Tín chỉ**

Trang bị cho SV những hiểu biết lý thuyết về hoạt động của các mạch điện.

Trên cơ sở kiến thức lý thuyết được trang bị có thể phân tích đánh giá các quá trình xảy ra trong các mạch cụ thể.

### **9.17. Vi mạch số**

**3 Tín chỉ**

Cung cấp chi sinh viên những kiến thức về các loại vi mạch số,, cách phân tích và kiểm tra và sửa chữa các loại vi mạch đó. Cũng như trang bị cho sinh

### **9.18. Kỹ thuật mạch điện tử**

**4 Tín chỉ**

Cung cấp kiến thức cơ bản về các mạch điện trong kỹ thuật tương tự như khuếch đại tín hiệu, tạo dao động, tạo nguồn... trên cơ sở đó có thể phân tích và thiết kế các mạch ứng dụng cụ thể trong các mạch điện tử.

### **9.19. Truyền động điện**

**3 Tín chỉ**

Môn học truyền động điện cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản để sinh viên khi ra trường công tác có thể tự lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa các hệ truyền động điện, đồng thời có thể thiết kế các hệ truyền động thông dụng.

### **9.20. Vẽ kỹ thuật – vẽ điện :**

**4 Tín chỉ**

Giúp học sinh nắm được cách vẽ mạch nguyên lý, sơ đồ mạch in..

### **9.21. Thông tin số**

**4 Tín chỉ**

Trang bị cho sinh viên một số phần cơ bản về thông tin như phân tích tín hiệu, truyền tín hiệu, hoạt động của hệ thông tin số, điều chế khử điều chế.

Học xong sinh viên có thể hiểu, tính toán một số phần trong hệ thông tin số như điện thoại, thông tin vô tuyến.

### **9.22. Kỹ thuật số**

**4 Tín chỉ**

Môn học nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lý thuyết kỹ thuật số, giới thiệu các sơ đồ mạch logic, các phương pháp thiết kế một số mạch biến đổi DAC, AOC, ...

### **9.23. Máy điện:**

**4 Tín chỉ**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về cấu trúc và nguyên lý làm việc, 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.

#### **9.24. Kỹ thuật vi xử lý:**

**4 Tín chỉ**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về cấu trúc và nguyên lý làm việc và của các hệ vi xử lý từ chuyên dụng đến đa dụng. Trên cơ sở đó sinh viên biết phương pháp thiết kế các hệ vi xử lý theo chức năng, từ khâu tổ chức phần cứng tới khâu xây dựng và cài đặt phần mềm điều khiển.

#### **9.25. Đo lường điện**

**2 Tín chỉ**

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về đo lường điện tử như: Cơ sở Kỹ thuật đo lường điện tử, đánh giá sai số và xử lý kết quả đo. Các phương pháp đo và nguyên lý xây dựng, cấu trúc các thiết bị đo cơ bản. Phương pháp và Nguyên lý xây dựng và cấu trúc của các máy đo phân tích tín hiệu. Phương pháp và máy đo công suất. Phương pháp và máy đo tham số và đặc tính của mạch điện tử. Các kỹ năng thực hành trên các thiết bị đo điện tử thông dụng.

#### **9.26. Cung cấp điện 1,2**

**3 Tín chỉ**

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.

#### **9.27. Điện tử công suất**

**3 Tín chỉ**

Cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích, đánh giá và tính toán các bộ biến đổi bán dẫn.

#### **9.28. Lập trình PLC**

**2 Tín chỉ**

Cung cấp kiến thức cơ bản về điều khiển lập trình. Giúp cho sinh viên nắm được cấu tạo phần cứng và phần mềm của của hệ điều khiển lập trình, thực hiện được một số bài toán ứng dụng trong công nghiệp.

#### **9.29. Thực hành điện:**

**6 Tín chỉ**

Cung cấp kiến thức về sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng trong dân dụng và công nghiệp, Thiết kế và quán mới máy biến áp công suất nhỏ, động cơ điện 1 pha. Cách sửa chữa và đấu nối khởi động từ

#### **9.30. Thực hành điện tử:**

**6 Tín chỉ**

Hệ thống các bài tập về điện tử cơ bản tập trung vào thực hành khảo sát đặc tính của linh kiện bán dẫn, vi mạch tương tự và các mạch điện tử cơ bản sử dụng chúng (khoách đại, máy phát, xử lý tương tự, điều chế AM - FM)

### **9.31. Thực hành PLC:**

**2 Tín chỉ**

Giúp cho sinh viên điều khiển lập trình, thực hiện được một số bài toán ứng dụng trong công nghiệp.

### **9.32. Điện tử công nghiệp**

**3 Tín chỉ**

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên các khái niệm về hệ thống tin các kiến thức về cấu trúc phần cứng của mạng thông tin công nghiệp cũng như các kỹ thuật thực hiện trên mạng và các giao thức (Protocol) cho các mạng này. Trên cơ sở kiến thức của môn học này sinh viên khi ra trường sẽ dễ dàng khi tiếp xúc với các hệ thống đo lường, điều khiển và truyền thông hiện đại.

### **9.34. Kỹ thuật cảm biến**

**3 Tín chỉ**

Học phần này giúp cho sinh viên có kỹ kiến thức cơ bản về các cảm biến từ trường, nhiệt độ, tọa độ (thước đo tuyến tính và LVTD), quang, hồng ngoại, siêu âm, Load cell, truyền ĐK nhiều kênh đi xa

### **9.35. Truyền sóng và anten**

**3 Tín chỉ**

Học phần này giúp cho sinh viên có kỹ kiến thức cơ bản về các vấn đề chung về truyền sóng các kênh truyền sóng vô tuyến. Lý thuyết chung về anten, các loại anten dùng trong thông tin vô tuyến.

### **9.36. Thực tập tốt nghiệp:**

**5 Tín chỉ**

- Điều kiện 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, các doanh nghiệp, cơ quan trên địa bàn và khu vực miền trung.

## **10. DANH SÁCH ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

### **10.1. Khôi kiến thức đại cương:**

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Năm sinh</b>	<b>Văn bằng cao nhất/ngành đào</b>	<b>Môn học/học phần sẽ giảng dạy</b>
1	Lương Thị Lan Huệ	1976	Ths. Triết	Đường lối CM của Đảng CSVN
2	Nguyễn Đình Lam		Th.s Chính trị học	Tư tưởng Hồ Chí Minh
3	Nguyễn Thị Thanh Bình		Th.s Triết học	Pháp luật đại cương
4	Nguyễn Đình Hùng	1968	Th.s Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ sở 1 Tiếng Anh cơ sở 2 Tiếng Anh chuyên ngành 1, 2
5	Nguyễn Văn Duy	1979	Th.s. Tư tưởng HCM	Những NLCB của CN Mác-Lênin
6	Trần Mạnh Hùng	1983	Th.s Toán	Toán cao cấp Phương pháp tính
7	Châu Ngọc Ánh	1954	Th.s. Vật lý	Vật lý đại cương 1, 2
8	Trần Thủy	1972	Th.s GDTC	Giáo dục thể chất
9	Trần Nam Long	1983	Cử nhân DGTC Quốc phòng	Giáo dục quốc phòng
10	Đậu Mạnh Hoàn	1976	Th.s tin học	Tin học đại cương

**10.2. Danh sách giảng viên cơ hữu khối kiến thức ngành:**

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Năm sinh</b>	<b>Văn bằng cao nhất/ngành đào</b>	<b>Môn học/học phần sẽ giảng dạy</b>
1	Nguyễn Văn Đoài Trương Công Minh  Liên kết với các giảng viên Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, Đại học Vinh	1979 1985	KS Điện Kỹ Thuật KS Điện Kỹ Thuật	Kỹ thuật mạch điện - điện tử Cấu kiện điện tử Điện tử công suất Điện tử công nghiệp Lý thuyết mạch Đo lường điện
2	Nguyễn Văn Đoài	1979	KS Điện Kỹ Thuật	Vật liệu điện

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Năm sinh</b>	<b>Văn bằng cao nhất/ngành đào</b>	<b>Môn học/học phần sẽ giảng dạy</b>
	Trương Công Minh  Liên kết với các giảng viên Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, Đại học Vinh	1985	KS Điện Kỹ Thuật	Khí cụ điện Máy điện Vẽ kỹ thuật – vẽ điện Cung cấp điện 1,2
3	Nguyễn Văn Đoài Trương Công Minh  Liên kết với các giảng viên Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, Đại học Vinh	1979 1985	KS Điện Kỹ Thuật KS Điện Kỹ Thuật	Truyền động điện Hệ thống điều khiển tự động Lập trình PLC Kỹ thuật cảm biến Thực hành PLC Truyền sóng và anten Kỹ thuật vi xử lý Kỹ thuật số Thông tin số Thực hành điện tử
4	Lương Duy Minh	1969	CN Toán tin (GV dạy nghề CĐ Điện)	An toàn điện Cơ khí đại cương Thực hành điện Thực hành cơ khí

## **11. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO**

11.1. Phòng thực hành điện, điện tử: 02 phòng với đầy đủ các trang thiết bị phục vụ ngành học.



11.2. Thư viện với trang bị sách nhiều chủng loại, phòng máy tính kết nối internet.

11.3. Giáo trình, tập bài giảng

<b>TT</b>	<b>TÊN SÁCH</b>	<b>TÊN TÁC GIẢ</b>	<b>NXB</b>
1	Lý thuyết Mạch	Phuong Xuân Nhân Hồ Anh Túy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2008
2	Giáo trình Điện & Điện tử	Thanh Tâm Công Khanh	NXB Thanh niên, 2008
3	Điện tử cơ bản	Đỗ Thanh Hải	NXB Giao thông vận tải
4	Vật liệu & linh kiện vô tuyến điện	Nguyễn Đức Thắng, Lê Trọng Cự	NXB Học viện KT quân sự
5	Dụng cụ điện và bán dẫn	Lê Trọng Cự	NXB HV KTQS, 1988
6	Kỹ thuật điện tử	Nguyễn Văn Thước	Học viện kỹ thuật quân sự, 1998
7	Kỹ thuật mạch điện tử	Phạm Minh Hà	NXB Khoa học kỹ thuật, 1977
8	Kỹ thuật điện	Phạm Văn Đào, Lê Văn Doanh	NXB Giáo dục, 1995
9	Mạch điện tử	Trương Văn Tám	Đại học Cần Thơ
10	Linh kiện điện tử	Trương Văn Tám	Đại học Cần Thơ
11	Điện tử số	Trịnh Văn Loan	ĐH Bách Khoa Hà Nội
12	Điện tử công suất	Huỳnh Văn Kiểm	ĐH Công nghiệp, Tp. HCM
13	Xử lý số tín hiệu	Nguyễn Quốc Trung	ĐH Bách Khoa HN
14	Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện	Nguyễn Xuân Phú Trần thành Tâm	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1996
15	Thiết kế cung cấp điện	Ngô Hồng Quang Vũ Văn Tầm	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1998
16	Giáo trình cung cấp điện	Ngô Hồng Quang	NXB Giáo dục, 2004
17	Sửa chữa đồ điện gia dụng	Bùi Văn Yên	NXB Hải Phòng 1996
18	Kỹ thuật quấn dây	Minh Trí	NXB Đa Năng 2000
19	Vật liệu cơ khí	Nguyễn Hoàn Sơn	NXB Giáo dục, 2000
20	Giáo trình nghề điện dân dụng	Phạm Văn Bình	NXB Giáo dục, 2000

		Lê Văn Doanh Trần Mai Thu	
21	Kỹ thuật nguội	Đỗ Bá Long	NXB công nhân kỹ thuật, 1979
22	Bản vẽ tiêu chuẩn kỹ thuật Quốc tế	Biên dịch: Trần Hữu Quế Nguyễn Văn Tuấn	NXB Giáo dục, 1998
23	Vẽ kỹ thuật cơ khí, Tập1	Trần Hữu Quế	NXB Giáo dục chuyên nghiệp Hà Nội 1992
24	Vẽ kỹ thuật cơ khí, Tập2	Trần Hữu Quế	NXB Giáo dục chuyên nghiệp Hà Nội 1992

## 12. HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH CHƯƠNG TRÌNH

**12.1. Chương trình khung** trình độ cao đẳng ngành Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử được trường thiết kế, cấu trúc theo kiểu 2 phần: phần chung của khối ngành và phần riêng của ngành. Danh mục các học phần và khối lượng của từng học phần đã được nêu tại mục 7, đó là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức theo quy định của Bộ, nhà trường xây dựng tổng khối lượng kiến thức cho ngành Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử là 104-105 tín chỉ (không kể GDTC và GDQP).

### 12.2. Phần kiến thức cơ sở của khối ngành và của ngành

Nhà trường bố trí các học phần cơ sở của các ngành có liên quan và các môn cơ sở của ngành để sinh viên nắm bắt được chương trình đào tạo một cách Logic và có cơ sở khoa học giúp sinh viên khi ra trường phải thực hiện được chuyên môn mình.

### 12.3. Về nội dung đào tạo

Căn cứ vào yêu cầu thực tiễn của đời sống nhà trường xây dựng chương trình các môn học tối thiểu bắt buộc sinh viên phải hoàn thành. Nội dung đào tạo thực hiện trên 4 địa bàn:

- Địa bàn 1: Học tập lý thuyết.
- Địa bàn 2: Thực hành trong phòng thí nghiệm.

- Địa bàn 3: Rèn kỹ năng thực hành nghề nghiệp trên các mô hình sản xuất và xưởng trường.

- Địa bàn 4: Tham quan và học tập, thực tập tại các cơ sở ở các doanh nghiệp.

Trong các quá trình trên sinh viên phải hoàn thành khối lượng kiến thức lý thuyết ở địa bàn 1 mới được thực hành trong phòng thí nghiệm và hoàn thành kỹ năng nghề nghiệp trên địa bàn 3 mới được thi kết thúc học phần.

Việc rèn năng lực thực hành, các lớp sinh viên được thực hiện ở năm học thứ hai, thứ ba. Trong quá trình đó sinh viên phải chủ động từ việc xây dựng kế hoạch đến tổ chức thực hiện kế hoạch trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên. Sinh viên được tự chủ và phải chịu trách nhiệm cuối cùng trước thành quả lao động, học tập của họ.

#### **12.4. Phương pháp dạy học**

- Tăng cường tính chủ động sáng tạo của sinh viên trên các địa bàn trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên.

- Việc thực hiện kỹ năng nghề nghiệp của sinh viên phải được đánh giá bằng điểm cụ thể.

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng

1. Vật liệu điện-2 tín chỉ: điều kiện không
2. Cấu kiện điện-điện tử\_3 TC\_điều kiện không
3. Khí cụ điện\_2 TC\_ĐK vật liệu điện
4. An toàn điện\_2 TC\_ĐK không
5. Hệ thống điều khiển tự động\_3 TC\_ĐK an toàn điện và khí cụ điện
6. Lý thuyết mạch\_3 TC\_ĐK vật lý đại cương và cấu kiện điện-điện tử
7. Vi mạch tương tự\_3 TC\_ĐK lý thuyết mạch
8. Kỹ thuật mạch điện-điện tử\_3 TC\_ĐK cấu kiện điện
9. Truyền động điện\_3 TC\_ĐK cấu kiện điện-điện tử
10. Vẽ kỹ thuật-vẽ điện\_3 TC\_ĐK không
11. Thông tin số\_2 TC\_ĐK không
12. Kỹ thuật số\_2 TC\_ĐK thông tin số
13. Máy điện\_3 TC\_ĐK vật liệu điện và lý thuyết mạch

14. Sửa chữa và vận hành máy điện\_3 TC\_ĐK khí cụ điện, máy điện, lý thuyết mạch
15. Kỹ thuật vi xử lý\_3 TC\_ĐK điện tử cơ bản, ..
16. Đo lường điện\_2 TC\_ĐK vật liệu điện, an toàn điện
17. Điều khiển điện khí nén\_2 TC\_ĐK khí cụ điện
18. Cung cấp điện\_3 TC\_ĐK khí cụ điện, an toàn điện
19. Điện tử công suất\_3 TC\_ĐK lý thuyết mạch, vật liệu điện
20. Lập trình PLC\_2 TC\_ĐK tin học đại cương
21. Thực hành điện cơ bản\_2 TC\_ĐK an toàn điện, khí cụ điện, máy điện
22. Thực hành đo lường và mạch điện\_2 TC\_ĐK như trên
23. Thực hành mạch điện công nghiệp\_2 TC\_ĐK như trên
24. Thực hành điện tử cơ bản\_1 TC\_ĐK như trên và kỹ thuật mạch điện-điện tử
25. Thực hành về kỹ thuật số\_1 TC\_ĐK tin học
26. Thực hành về vi xử lý-đo lường-cảm biến\_2 TC\_ĐK tin học, lập trình PLC
27. Thực hành PLC\_2 TC\_ĐK như trên
28. Điện tử công nghiệp\_2 TC\_ĐK vật liệu điện, an toàn điện, cấu kiện điện tử
29. Kỹ thuật cảm biến\_2 TC\_ĐK lý thuyết mạch
30. Truyền sóng và anten\_2 TC\_ĐK Lý thuyết mạch
31. Tự động hóa và bảo vệ rơle\_3 TC\_ĐK lý thuyết mạch
32. Tự động hóa quá trình công nghệ\_2 TC\_ĐK lý thuyết mạch
33. Thực tập tốt nghiệp\_5 TC