

**Chương trình khung trình độ cao đẳng nghề  
nghề “Điện tử công nghiệp”**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 38 /2011/TT - BLĐT BXH  
ngày 21 tháng 12 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Chương trình khung trình độ cao đẳng nghề**

**Tên nghề: Điện tử công nghiệp**

**Mã nghề: 50510345**

**Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề**

**Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương;**

**Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 35**

**Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Bằng tốt nghiệp Cao đẳng nghề,**

**I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:**

*1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:*

**- Kiến thức:**

+ Trình bày được một số kiến thức cơ bản về kỹ thuật để phân tích các hiện tượng hư hỏng một cách khoa học, hợp lý;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các linh kiện điện tử, đặc biệt là các linh kiện điện tử chuyên dùng trong lĩnh vực công nghiệp;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng, của các mạch điện tử cơ bản, các mạch điện chuyên biệt được dùng trong thiết bị điện tử công nghiệp;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện tử thông dụng trong công nghiệp, các dây chuyền công nghiệp;

+ Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện, của các thiết bị điện tử trong thiết kế, kiểm tra sửa chữa;

+ Phân tích được phương pháp thiết kế một số mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng nhằm đáp ứng yêu cầu công việc sửa chữa hay cải tiến chế độ làm việc của thiết bị điện tử công nghiệp.

**- Kỹ năng:**

+ Sử dụng được một số thuật ngữ tiếng Anh giao tiếp và chuyên ngành;

+ Ứng dụng được tin học trong công tác văn phòng vào hoạt động nghề;

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý);

+ Vận hành được các thiết bị điện, điện tử trong các dây chuyền công nghiệp;

+ Lắp đặt, kết nối các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp;

+ Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;

- + Thiết kế được một số mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng;
- + Sử dụng được các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành và quản lý, tổ chức sản xuất;
- + Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

## 2. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng:

### - Chính trị, đạo đức:

- + Có hiểu biết một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin; tư tưởng Hồ Chí Minh;
- + Hiểu biết Hiến pháp, Pháp luật, quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- + Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển của ngành Điện tử công nghiệp;
- + Có hiểu biết về truyền thống tốt đẹp của giai cấp công nhân Việt Nam;
- + Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam Xã hội Chủ nghĩa, thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;
- + Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật, yêu nghề; có kiến thức bảo vệ môi trường, cộng đồng của một công dân sống trong xã hội công nghiệp; lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;
- + Sau khi tốt nghiệp có khả năng tự tìm việc làm và tạo việc làm cho người khác hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

### - Thể chất và quốc phòng:

- + Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;
- + Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất;
- + Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;
- + Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

## 3. Cơ hội việc làm:

Sinh viên sau khi tốt nghiệp nghề Điện tử công nghiệp trình độ cao đẳng nghề làm việc tại:

- Các nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm điện tử;
- Các dây chuyền sản xuất tự động;
- Các doanh nghiệp dịch vụ sửa chữa và bảo trì sản phẩm điện tử công nghiệp
- Bộ phận chăm sóc khách hàng của các doanh nghiệp cung cấp thiết bị điện tử.

## II. THỜI GIAN CỦA KHOÁ HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU:

### 1. Thời gian của khoá học và thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian đào tạo: 3 năm
- Thời gian học tập: 131 tuần
- Thời gian thực học: 3750 giờ
- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học, mô đun và thi tốt nghiệp: 180 giờ;  
(Trong đó thi tốt nghiệp: 60 giờ)

### 2. Phân bổ thời gian thực học:

- Thời gian học các môn học chung bắt buộc: 450 giờ
- Thời gian học các môn học, môđun đào tạo nghề: 3300 giờ
- + Thời gian học bắt buộc: 2460 giờ; Thời gian học tự chọn: 840 giờ
- + Thời gian học lý thuyết: 985 giờ; Thời gian học thực hành: 2315 giờ

## III. DANH MỤC MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO BẮT BUỘC, THỜI GIAN VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
<i>I</i>	<i>Các môn học chung</i>	<b>450</b>	<b>220</b>	<b>200</b>	<b>30</b>
MH 01	Chính trị	90	60	24	6
MH 02	Pháp luật	30	21	7	2
MH 03	Giáo dục thể chất	60	4	52	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	75	58	13	4
MH 05	Tin học	75	17	54	4
MH 06	Ngoại ngữ (Anh văn)	120	60	50	10
<i>II</i>	<i>Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc</i>	<b>2460</b>	<b>726</b>	<b>1628</b>	<b>106</b>
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	<b>810</b>	<b>315</b>	<b>459</b>	<b>36</b>
MH07	An toàn lao động	30	15	13	2
MH08	Điện kỹ thuật	60	36	20	4
MH09	Đo lường điện tử	45	29	13	3
MH 10	Thiết kế mạch bằng máy tính	75	30	40	5
MH 11	Vẽ điện	30	15	13	2
MĐ 12	Điện tử tương tự	60	20	36	4
MĐ 13	Điện cơ bản	180	60	115	5
MĐ 14	Máy điện	90	30	56	4
MĐ 15	Kỹ thuật cảm biến	180	60	116	4
MĐ 16	Trang bị điện	60	20	37	3
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	<b>1650</b>	<b>411</b>	<b>1169</b>	<b>70</b>

MH 17	Linh kiện điện tử	60	20	36	4
MĐ 18	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện	30	6	22	2
MĐ 19	Mạch điện tử cơ bản	90	25	60	5
MĐ 20	Điện tử công suất	120	40	74	6
MĐ 21	Kỹ thuật xung - số	150	50	93	7
MĐ 22	Vi xử lý	120	30	85	5
MĐ 23	PLC cơ bản	180	60	114	6
MĐ 24	Điện tử nâng cao	180	50	121	9
MĐ 25	Vi điều khiển	150	45	100	5
MĐ 26	Vi mạch số lập trình	150	40	105	5
MĐ 27	PLC nâng cao	120	30	84	6
MĐ 28	Thực tập tốt nghiệp	300	15	275	10
	<b>Tổng cộng</b>	<b>2910</b>	<b>946</b>	<b>1828</b>	<b>136</b>

#### IV. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO BẮT BUỘC:

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

#### V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ ĐỂ XÁC ĐỊNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGHỀ:

1. Hướng dẫn xác định danh mục các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn; thời gian, phân bố thời gian và chương trình cho môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

- Ngoài các môn học, mô đun đào tạo bắt buộc nêu trong mục II các Cơ sở dạy nghề có thể tự xây dựng các môn học, mô đun đào tạo tự chọn hoặc lựa chọn các môn học, mô đun đào tạo tự chọn được đề nghị trong chương trình khung tại mục V, tiểu đề mục 1.1;

- Thời gian cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn được thiết kế sao cho tổng thời gian của các môn học, mô đun đào tạo tự chọn cộng với tổng thời gian của các môn học, mô đun đào tạo bắt buộc bằng hoặc lớn hơn thời gian thực học tối thiểu được quy định trong Quyết định số 58/2008/QĐ – BLĐT BXH, ngày 09/06/2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

1.1. Danh mục và phân bố thời gian môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

Danh mục các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn được xác định trên cơ sở bảng phân tích công việc và bảng đánh giá độ quan trọng của các nhiệm vụ và công việc, gồm 10 môn học, mô đun tự chọn giới thiệu ở bảng dưới đây:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun tự chọn	Thời gian đào tạo (giờ)		
		Tổng số	Trong đó	
			Lý thuyết	Thực hành

MĐ 29	Điều khiển điện khí nén	120	40	75	5
MĐ 30	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	90	25	62	3
MĐ 31	Rô bốt công nghiệp	180	55	116	9
MĐ 32	Cấu trúc máy tính	120	40	75	5
MĐ 33	Profibus	150	45	99	6
MĐ 34	Xử lý lỗi Simantic S7300	120	40	75	5
MĐ 35	Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ điện tử	120	40	75	5
MĐ 36	Hệ thống sản xuất linh hoạt MPS	90	30	56	4
MĐ 37	Điều khiển thủy lực	120	25	90	5
MĐ 38	Mạng truyền thông công nghiệp	120	24	90	6
<b>Tổng cộng</b>		<b>1230</b>	<b>364</b>	<b>813</b>	<b>53</b>

*(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)*

1.2 Hướng dẫn xây dựng chương trình các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

- Thời gian, nội dung của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn do các Cơ sở dạy nghề lựa chọn theo dự kiến trong chương trình khung hoặc tự xây dựng sẽ được xác định căn cứ vào mục tiêu đào tạo và yêu cầu đặc thù của ngành, nghề hoặc vùng, miền;

- Chương trình khung dự kiến 07 môn học, mô đun trong danh mục các môn học, mô đun tự chọn với tổng số thời gian học là 840 giờ theo bảng sau:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun tự chọn	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 29	Điều khiển điện khí nén	120	40	75	5
MĐ 30	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	90	25	62	3
MĐ 31	Rô bốt công nghiệp	180	55	116	9
MĐ 35	Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ điện tử	120	40	75	5
MĐ 36	Hệ thống sản xuất linh hoạt MPS	90	30	56	4
MĐ 37	Điều khiển thủy lực	120	25	90	5
MĐ 38	Mạng truyền thông công nghiệp	120	24	90	6
<b>Tổng cộng</b>		<b>840</b>	<b>239</b>	<b>564</b>	<b>37</b>

*(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)*

- Tùy theo điều kiện, yêu cầu của từng vùng, miền và thời điểm cụ thể, các cơ sở dạy nghề có thể tiến hành lựa chọn các mô đun tự chọn theo 1 trong 3 phương án sau đây:

+ Phương án 1: lựa chọn 04 môn học, mô đun trong bảng của mục V, tiêu đề mục 1.2 để đào tạo với tổng số thời gian học là 840 giờ;

+ Phương án 2: xây dựng các môn học, mô đun tự chọn khác để đào tạo sao cho tổng thời gian thực học đảm bảo theo quy định;

+ Phương án 3: kết hợp cả 2 phương án trên, chọn một số môn học, mô đun trong các môn học, mô đun tự chọn đã đề xuất trong chương trình khung và xây dựng thêm một số môn học, mô đun khác để đào tạo sao cho tổng thời gian thực học đảm bảo theo quy định.

## 2. Hướng dẫn thi tốt nghiệp:

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết Vấn đáp	Không quá 120 phút Không quá 60 phút (làm bài 40 phút, trả lời 20 phút/học sinh)
2	Kiến thức, kỹ năng nghề - Lý thuyết nghề  - Thực hành nghề	Viết, trắc nghiệm Vấn đáp  Bài thi thực hành Bài thi tích hợp lý	Không quá 180 phút Không quá 60 phút (làm bài 40 phút, trả lời 20 phút/học sinh) Không quá 24 giờ Không quá 24 giờ
3	* Mô đun tốt nghiệp ( <i>tích hợp giữa lý thuyết với thực hành</i> )	Bài thi tích hợp lý thuyết và thực hành	Không quá 24 giờ (lý thuyết có thể thi vấn đáp hoặc viết, trắc nghiệm)

3. Hướng dẫn xác định thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khoá (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, các Cơ sở dạy nghề có thể bố trí tham quan một số cơ sở sản xuất, kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Thời gian tham quan được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá.

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: Qua các phương tiện thông tin đại chúng Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)

3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Đi thực tế	Theo thời gian bố trí của giáo viên và theo yêu cầu của môn học, mô đun

#### 4. Các chú ý khác:

Khi các Cơ sở dạy nghề thiết kế hoặc lựa chọn xong các môn học, mô đun tự chọn, có thể sắp xếp lại mã môn học, mô đun trong chương trình đào tạo của Cơ sở mình để dễ theo dõi và quản lý./.