

**Chương trình khung trình độ trung cấp 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 trung cấp nghề**

**Tên nghề: Điện tử công nghiệp**

**Mã nghề: 40510345**

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp nghề

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương;  
(Tốt nghiệp Trung học cơ sở thì học thêm phần văn hoá phổ thông theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo);

**Số lượng môn học, mô đun đào tạo:** 28

**Bằng cấp sau khi tốt nghiệp:** Bằng tốt nghiệp Trung cấp nghề,

**I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:**

*1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:*

- Kiến thức:

- + Trình bày được những nguyên tắc an toàn trong khi làm việc;
- + Phát biểu được các định luật cơ bản về điện học, ứng dụng trong kỹ thuật điện;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động các thiết bị đo lường và khí cụ điện thông dụng trong kỹ thuật điện, điện tử;
- + 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 thiết bị điện tử, các mạch điện tử cơ bản được dùng trong thiết bị điện tử công nghiệp;
- + Trình bày được cấu trúc chung của các bộ lập trình PLC;
- + Trình bày được các tập lệnh cơ bản trong PLC;
- + Ứng dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ vào công việc thực tiễn của nghề.

- Kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các dụng cụ, bộ đồ nghề điện cầm tay, các thiết bị đo lường điện tử;
- + Đọc, vẽ được các bản vẽ điện, điện tử thông dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;
- + Lập trình thành thạo các chương trình điều khiển dùng PLC;
- + Vận hành được các thiết bị điện, điện tử trong các dây chuyền công nghiệp;

- + Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện, điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
- + Kiểm tra, sửa chữa được các thiết bị điện, điện tử theo yêu cầu công việc;
- + Sử dụng được các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên nghề;
- + Lập được kế hoạch và thực hiện lắp đặt, bảo trì, kết nối tổ hợp hệ thống;
- + Có khả năng làm việc theo nhóm, sáng tạo, có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động;
- + Có khả năng giao tiếp với khách hàng để hướng dẫn, mô tả các thông tin về sản phẩm, thiết bị liên quan đến nghề.

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

### - Chính trị, đạo đức:

- + Có một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp và Pháp luật của nhà nước;
- + Có hiểu biết về đường lối chủ trương của Đảng về định hướng phát triển kinh tế - xã hội;
- + Có hiểu biết về truyền thống dân tộc, của giai cấp công nhân và đạo đức và nhân cách của người công nhân;
- + Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện đầy đủ trách nhiệm và nghĩa vụ của người công dân: Sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;
- + Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp. Sống lành mạnh giản dị phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc.

### - Thể chất và quốc phòng:

- + Có đủ sức khoẻ để làm việc lâu dài trong các điều kiện khác nhau về không gian và thời gian;
- + Có hiểu biết các loại hình thể dục thể thao để tham gia trong hoạt động, sinh hoạt cộng đồng. Có sức khoẻ và ý thức bảo vệ Tổ quốc;
- + 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, tinh thần cảnh giác giữ gìn bí mật cơ quan, bí mật quốc gia. Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

## 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: 2 năm
- Thời gian học tập: 90 tuần
- Thời gian thực học: 2550 giờ
- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học, mô đun và thi tốt nghiệp: 210 giờ;  
( Trong đó thi tốt nghiệp: 40 giờ)

## 2. Phân bổ thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian học các môn học chung bắt buộc: 210 giờ
- Thời gian học các môn học, mô đun đào tạo nghề: 2340 giờ
  - + Thời gian học bắt buộc: 1665 giờ; Thời gian học tự chọn: 675 giờ
  - + Thời gian học lý thuyết: 670 giờ; Thời gian học thực hành: 1670 giờ

## 3. Thời gian học văn hóa Trung học phổ thông đối với hệ tuyển sinh tốt nghiệp Trung học cơ sở: 1200 giờ

( Danh mục các môn học văn hóa Trung học phổ thông và phân bổ thời gian cho từng môn học theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo trong Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp. Việc bố trí trình tự học tập các môn học phải theo logic sư phạm, đảm bảo học sinh có thể tiếp thu được các kiến thức, kỹ năng chuyên môn nghề có hiệu quả).

## III. DANH MỤC CÁC 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>210</b>	<b>106</b>	<b>87</b>	<b>17</b>
MH 01	Chính trị	30	22	6	2
MH 02	Pháp luật	15	10	4	1
MH 03	Giáo dục thể chất	30	3	24	3
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	45	28	13	4
MH 05	Tin học	30	13	15	2
MH 06	Ngoại ngữ ( Anh văn)	60	30	25	5
<i>II</i>	<i>Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc</i>	<b>1665</b>	<b>501</b>	<b>1093</b>	<b>71</b>
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	<b>735</b>	<b>285</b>	<b>419</b>	<b>31</b>
MH 07	An toàn lao động	30	15	13	2
MH 08	Điện kỹ thuật	60	36	20	4
MH 09	Vẽ điện	30	15	13	2
MĐ 10	Đo lường điện tử	45	29	13	3
MĐ 11	Điện tử tương tự	60	20	36	4
MĐ 12	Điện cơ bản	180	60	115	5
MĐ 13	Máy điện	90	30	56	4
MĐ 14	Kỹ thuật cảm biến	180	60	116	4
MĐ 15	Trang bị điện	60	20	37	3
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	<b>930</b>	<b>216</b>	<b>674</b>	<b>40</b>
MĐ 16	Linh kiện điện tử	60	20	36	4

MĐ 17	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện	30	6	22	2
MĐ 18	Mạch điện tử cơ bản	90	25	60	5
MĐ 19	Điện tử công suất	120	40	74	6
MĐ 20	Kỹ thuật xung - số	150	50	93	7
MĐ 21	PLC cơ bản	180	60	114	6
MĐ 22	Thực tập tốt nghiệp	300	15	275	10
	<b>Tổng cộng</b>	<b>1875</b>	<b>607</b>	<b>1180</b>	<b>88</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 TRUNG CẤP 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 III 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 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 09 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	Kiểm tra
MĐ 23	Điều khiển điện khí nén	120	30	85	5
MĐ 24	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	90	25	62	3
MĐ 25	Rô bốt công nghiệp	180	55	119	6
MĐ 26	Cấu trúc máy tính	120	40	75	5
MĐ 27	Xử lý lỗi Simantic S7300	120	40	75	5
MĐ 28	Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ	45	10	30	5

	điện tử				
MĐ 29	Hệ thống sản xuất linh hoạt MPS	90	30	56	4
MĐ 30	Điều khiển thủy lực	120	25	90	5
MĐ 31	Mạng truyền thông công nghiệp	120	24	90	6

(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 nghề hoặc vùng, miền;

- Chương trình khung dự kiến 6 môn học, mô đun trong danh mục các môn học, mô đun tự chọn với tổng số thời gian học là 675 giờ như 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 23	Điều khiển điện khí nén	120	30	85	5
MĐ 24	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	90	25	62	3
MĐ 25	Rô bốt công nghiệp	180	55	119	6
MĐ 28	Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ điện tử	45	10	32	3
MĐ 30	Điều khiển thủy lực	120	25	90	5
MĐ 31	Mạng truyền thông công nghiệp	120	24	90	6
<b>Tổng cộng</b>		<b>675</b>	<b>169</b>	<b>478</b>	<b>28</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 06 môn học, mô đun trong bảng của mục V, tiêu đề mục 1.2 để đào tạo với tổng số thời gian học là 675 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	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
----	---------	---------------	---------------

<b>TT</b>			
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	Văn hóa Trung học phổ thông đối với hệ tuyển sinh Trung học cơ sở	Viết, trắc nghiệm	Theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo
3	Kiến thức, kỹ năng nghề: - Lý thuyết nghề  - Thực hành nghề * Mô đun tốt nghiệp ( <i>tích hợp giữa lý thuyết với thực hành</i> )	Viết Trắc nghiệm Vấn đáp  Bài thi thực hành Bài thi tích hợp lý thuyết và thực hành	Không quá 180 phút Không quá 90 phút Không quá 60 phút (làm bài 40 phút, trả lời 20 phút/học sinh) Không quá 12 giờ Không quá 12 giờ

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 học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, trường 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.

<b>Số TT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Thời gian</b>
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, học sinh 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 xếp sắp lại mã môn học, mô đun trong chương trình đào tạo của Cơ sở mình để dễ theo dõi và quản lý./.