

BỘ LAO ĐỘNG -  
THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 16/2008/QĐ-BLĐTBXH

Hà Nội, ngày 31 tháng 3 năm 2008

## QUYẾT ĐỊNH

**ban hành Chương trình khung trình độ trung cấp nghề,  
Chương trình khung trình độ cao đẳng nghề cho nghề  
“Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp”**

BỘ TRƯỞNG BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

*Căn cứ Luật dạy nghề ngày 29 tháng  
11 năm 2006;*

*Theo đề nghị của Tổng cục Trưởng  
Tổng cục Dạy nghề,*

*Căn cứ Nghị định số 186/2007/NĐ-CP  
ngày 25 tháng 12 năm 2007 của Chính  
phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền  
hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Lao động -  
Thương binh và Xã hội;*

### QUYẾT ĐỊNH:

*Căn cứ Quyết định số 01/2007/QĐ-  
BLĐTBXH ngày 04/01/2007 của Bộ  
trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã  
hội ban hành Quy định về chương trình  
khung trình độ trung cấp nghề, chương  
trình khung trình độ cao đẳng nghề;*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết  
định này Bộ chương trình khung trình  
độ trung cấp nghề, chương trình khung  
trình độ cao đẳng nghề cho nghề: “Kỹ  
thuật lắp đặt điện và điều khiển trong  
công nghiệp”.

*Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định  
về việc ban hành chương trình khung  
trình độ trung cấp nghề, chương trình  
khung trình độ cao đẳng nghề “Kỹ  
thuật lắp đặt điện và điều khiển trong  
công nghiệp”;*

Trên cơ sở bộ chương trình khung nói  
trên, Hiệu trưởng các trường cao đẳng  
nghề, trường trung cấp nghề, trường  
trung cấp chuyên nghiệp, trường cao  
đẳng, trường đại học có đăng ký hoạt  
động dạy nghề trình độ trung cấp, trình  
độ cao đẳng xác định, tổ chức thẩm định  
và duyệt chương trình dạy nghề áp dụng  
cho trường mình.

09624319

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực thi hành sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

**Điều 3.** Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Tổ chức chính trị - Xã hội và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng cục Dạy nghề, các trường cao đẳng nghề, trường trung cấp nghề, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường cao đẳng, trường đại học có đăng ký

hoạt động dạy nghề trình độ trung cấp và trình độ cao đẳng cho nghề “Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp” và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG

Đàm Hữu Đắc

## CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ

(ban hành kèm theo Quyết định số 16/2008/QĐ-BLĐTBXH

ngày 31 tháng 3 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp

Mã nghề:

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Đối tượng tuyển sinh: - Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương.

- Tốt nghiệp Trung học cơ sở và tương đương, có bổ sung văn hóa Trung học phổ thông theo Quyết định Bộ Giáo dục - Đào tạo ban hành.

Số lượng môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc: 30

Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Bằng tốt nghiệp Trung cấp nghề.

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

- Kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nêu được nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong hệ thống cung cấp, và điều khiển tự động trong công nghiệp.

+ Biết thiết kế được các hệ thống điện đơn giản trong dân dụng.

+ Đọc bản vẽ tách thi công.

+ Lựa chọn và phân biệt được các loại vật liệu điện.

- Kỹ năng:

+ Lắp đặt được các thiết bị, hệ thống

cung cấp điện công nghiệp. Sửa chữa được các sự cố đơn giản.

+ Sử dụng được các dụng cụ trong nghề lắp đặt.

+ Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm

+ Có khả năng làm việc độc lập, hoặc theo nhóm.

+ Xử lý được các tình huống kỹ thuật đơn giản.

1.2. Chính trị đạo đức; Thề chất và quốc phòng:

- Chính trị, đạo đức:

+ Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và phát triển đất nước, hiến pháp

và pháp luật. Yêu nghề, ý thức được trách nhiệm của bản thân về lao động, tác phong làm việc, luôn vươn lên và tự hoàn thiện.

+ Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề chuyên môn hợp lý.

- Thể chất, quốc phòng:

+ Có sức khỏe, có ý thức với cộng đồng và xã hội.

+ Nắm được những kiến thức cơ bản và thực hiện được các kỹ năng quân sự phổ thông, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ bảo vệ tổ quốc.

+ Ứng dụng được kỹ thuật, công nghệ có hiệu quả vào sản xuất thi công trong nền kinh tế quốc dân và quốc phòng.

## 2. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu

2.1. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu.

- Thời gian đào tạo: 1.5 năm.

- Thời gian học tập: 68 tuần.

- Thời gian thực học tối thiểu: 2000 h.

- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn và thi: 150 h; Trong đó thi tốt nghiệp: 30 h.

2.2. Phân bổ thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian học các môn học chung bắt buộc: 210 h.

- Thời gian học các môn học, mô-đun đào tạo nghề: 1790 h.

+ Thời gian học bắt buộc: 1515 h  
Thời gian học tự chọn: 275 h.

+ Thời gian học lý thuyết: 505 h; Thời gian học thực hành: 1010 h.

## 3. Danh mục môn học mô đun đào tạo bắt buộc, thời gian và phân bổ thời gian; đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo bắt buộc

3.1. Danh mục môn học, mô đun đào tạo bắt buộc.

(Đối tượng tuyển sinh tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương)

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của môn học, mô đun (h)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
I	Các môn học chung*			210	210	
MH 01	Chính trị	1	1	30	30	

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của môn học, mô đun (h)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MH 02	Pháp luật	1	1	15	15	
MH 03	Giáo dục thể chất	1	1	30	30	
MH 04	Giáo dục quốc phòng	1	1	45	45	
MH 05	Tin học	1	1	30	30	
MH 06	Ngoại ngữ	1	1	60	60	
II	Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc			1515	505	1010
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở			255	237	18
MH 07	Vẽ kỹ thuật	1	1	75	71	4
MH 08	Vật liệu điện	1	1	45	42	3
MH 09	Kỹ thuật điện	1	1	90	83	7
MH 10	Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động	1	2	45	41	4
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề:			1260	268	992
MH 11	Cung cấp điện	1	1+2	45	43	2
MH 12	Điện tử công nghiệp	1	2	75	45	30
MĐ 13	Nâng chuyên thiết bị	1	1	60	10	50
MĐ 14	Đo lường thí nghiệm điện	1	2	90	20	70
MĐ 15	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng	1	2	130	25	105

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của môn học, mô đun (h)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MĐ 16	Lắp đặt đường dây truyền tải	1	2	115	15	100
MĐ 17	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển công nghiệp	1	2	165	15	150
MĐ 18	Lắp đặt thiết bị phân phối	2	1	125	20	105
MĐ 19	Vận hành hệ thống cung cấp điện	2	1	50	10	40
MĐ 20	Lắp đặt hệ thống chống sét, tiếp địa	2	1	100	10	90
MĐ 21	Lắp đặt hệ thống tự động cảnh báo	2	1	70	10	60
MĐ 22	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển tự động	2	1	145	45	100
MĐ 23	Thực tập sản xuất			90		90
	Tổng cộng			1725	715	1010

3.2. Đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc (Nội dung chi tiết được kèm theo tại phụ lục 1A, 2A).

#### 4. Hướng dẫn sử dụng CTKTĐTCN để xác định chương trình dạy nghề

4.1. Hướng dẫn xác định thời gian cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn;

Các mô đun đào tạo nghề tự chọn được xác định dựa trên kết quả điều tra, khảo sát nghề Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp ở nhiều doanh nghiệp thuộc các vùng, miền trên cả nước.

Để xác định thời gian cho từng mô đun tự chọn cũng cần thiết phải Phân tích công việc qua các Phiếu phân tích

công việc như đối với các mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

Tùy theo điều kiện cơ sở vật chất của cơ sở dạy nghề mà Hiệu trưởng quyết định: Chọn mô đun nào cho phù hợp với đặc thù của ngành nhưng thời gian đào tạo ít nhất là: 711h

4.2. Hướng dẫn xác định danh mục các môn học, mô đun đào tạo tự chọn; thời gian, phân bố thời gian và đề cương chi tiết chương trình cho môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

4.2.1. Danh mục môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn và phân phối thời gian

Để xác định danh mục các mô đun đào tạo nghề tự chọn, các trường cần căn cứ vào đặc thù riêng của ngành và điều kiện cụ thể của trường để lựa chọn một, hai, ba... trong số các mô đun tự chọn trong danh mục ở bảng sao cho đảm bảo thời gian học tự chọn là 275 giờ (chiếm 21,54% tổng thời gian học các môn học và mô đun đào tạo nghề).

Cố gắng chọn các mô đun sao cho đảm bảo quỹ thời gian thực học tự chọn tối thiểu quy định trong chương trình khung.

Mã MH, MĐ	Tên mô học, mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của mô đun (giờ)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MĐ 24	Lắp đặt điện thang máy	2	3	180	25	155
MĐ 25	Lắp đặt điện cho lọc bụi tĩnh điện	2	3	150	18	132
MĐ 26	Điều chỉnh tốc độ máy điện	2	3	100	20	80
MĐ 27	Lắp đặt nguồn điện một chiều	2	3	100	18	82
MĐ 28	Lắp đặt máy phát điện	2	3	150	20	130
MĐ 29	Lắp đặt động cơ cao áp	2	3	100	15	85
MĐ 30	Sửa chữa và bảo dưỡng máy điện	2	3	230	30	200

4.2.2. Hướng dẫn đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

(Nội dung chi tiết được kèm theo tại phụ lục 3A)

4.3. Hướng dẫn xác định chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

- Đối với các môn học: Căn cứ vào các nội dung chính trong Đề cương chi tiết chương trình của từng môn học để xây dựng chương trình chi tiết cho môn học đó, cụ thể như sau:

+ Mục tiêu môn học.

+ Nội dung chính về kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề mà người học phải học.

+ Phân bổ thời gian cho từng phần, từng chương cụ thể đã được xác định.

+ Hướng dẫn thực hiện chương trình.

- Đối với các mô đun đào tạo nghề:

Chương trình chi tiết của mỗi mô đun đào tạo nghề cần đảm bảo hai nội dung chính: Nội dung về kiến thức và nội dung về kỹ năng. Căn cứ để xây dựng chương trình chi tiết các mô đun đào tạo nghề là:

+ Mỗi một đề mục trong nội dung mô đun ở Đề cương chi tiết chương trình mô đun đào tạo nghề là một công việc đã được phân tích ở Phiếu phân tích công

việc. Khi xây dựng Chương trình chi tiết của mô đun thông thường có thể xây dựng mỗi đề mục này thành một bài học tích hợp lý thuyết và thực hành. Như vậy số bài học trong một mô đun có thể sẽ bằng số công việc đã được phân tích ở Phiếu phân tích công việc của nhiệm vụ đó.

+ Tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng của từng công việc trong “Tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng nghề” chính là những yêu cầu cụ thể để xây dựng nội dung chương trình chi tiết của mỗi bài học trong mô đun tương ứng.

+ Điều kiện thực hiện công việc trong mỗi bài học của mô đun là điều kiện thực hiện công việc của nhiệm vụ tương ứng trong Tiêu chuẩn kiến thức kỹ năng nghề.

+ Các bước công việc trong một công việc ở từng bài học của mỗi mô đun được căn cứ vào các bước của công việc trong Phiếu phân tích công việc.

+ Tài liệu tham khảo để xây dựng chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc xem trong mục tài liệu tham khảo phần hướng dẫn thực hiện chương trình môn học ở cuối mỗi đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo nghề.

4.4. Hướng dẫn xây dựng chương trình



chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn;

Căn cứ để xây dựng chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn là đề cương chi tiết chương trình của từng môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

Căn cứ vào mục tiêu môn học/mô đun đào tạo nghề và nội dung chính trong đề cương chi tiết, thời gian và phân bổ thời gian để xây dựng chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

Mẫu chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn theo

mẫu chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

4.5. Hướng dẫn kiểm tra sau khi kết thúc môn học, mô đun đào tạo nghề và hướng dẫn thi tốt nghiệp.

4.5.1. Kiểm tra kết thúc môn học

- Hình thức kiểm tra hết môn: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm. Bài tập thực hành

- Thời gian kiểm tra:

+ Lý thuyết: Không quá 120 phút.

+ Thực hành: Không quá 8 giờ.

4.5.2. Thi tốt nghiệp:

Mỗi bài thi tốt nghiệp gồm có hai phần: Phần thi lý thuyết và Phần thi thực hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết, Vấn đáp, trắc nghiệm	Không quá 120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề:		
	- Lý thuyết nghề	Viết, Vấn đáp, Trắc nghiệm	Không quá 180 phút
	- Thực hành nghề	Bài thi thực hành	Không quá 24h
	* Mô đun tốt nghiệp (tích hợp lý thuyết với thực hành)	Bài thi lý thuyết và thực hành	Không quá 24h

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

Nội dung cho các hoạt động ngoại khóa bao gồm:

Nội dung	Thời gian
1. Thể dục, thể thao	5 giờ ÷ 6 giờ; 17 giờ ÷ 18 giờ hàng ngày
2. Văn hóa, văn nghệ - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	- Vào ngoài giờ học hàng ngày - 19 giờ ÷ 21 giờ vào một buổi trong tuần
3. Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, người học có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Vào 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 7, chủ nhật
5. Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 01 lần

#### 4.7. Các chú ý khác.

Đề cương chi tiết và chương trình chi tiết các môn học chung bắt buộc theo quy định và hướng dẫn chung của Tổng cục dạy nghề.

Để sử dụng CTKTĐTCN có hiệu quả cần chú ý:

- Nghiên cứu hướng dẫn xây dựng CTKTĐTCN, sơ đồ phân tích nghề DACUM, phiếu phân tích công việc, danh mục các công việc theo cấp trình độ đào tạo nghề và Tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng nghề.

- Phân biệt được các thuật ngữ trong CTKTĐTCN ví dụ: Thời gian học, thời

gian thực học, thời gian thực học tối thiểu môn học, mô đun đào tạo nghề; Môn học/mô đun đào tạo nghề bắt buộc. Môn học/mô đun đào tạo nghề tự chọn...

Các tiêu chuẩn lắp đặt trong Tiêu chuẩn kỹ năng nghề kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp được soạn thảo theo Tiêu chuẩn thiết kế (với những máy, thiết bị có tiêu chuẩn cụ thể) hoặc theo Tiêu chuẩn quốc tế IEC: Sai số lắp đặt thiết bị và Quy phạm kỹ thuật trong lắp đặt và sử dụng máy và thiết bị nâng: TCVN4244-86.

Các phương pháp kiểm tra đánh giá trong CTKTĐTCN dựa theo Hệ thống

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề, kiểm tra đánh giá và cấp văn bằng chứng chỉ (SSTC).

Khi xây dựng chương trình chi tiết của môn học/mô đun cần chú ý: Các công cụ và phương pháp kiểm tra đánh giá phải được xây dựng và trình bày đầy đủ trong các tài liệu Hướng dẫn thực hiện chương trình môn học/mô đun.

Đối với các môn học lý thuyết: Ở từng bài cần ghi đầy đủ và rõ ràng tất cả các công cụ kiểm tra đánh giá ứng với mỗi mục tiêu học tập và nội dung cốt lõi: Số lượng câu hỏi, loại câu hỏi và hệ số điểm. Ở cuối chương và cuối mỗi môn học cũng phải ghi đầy đủ các công cụ kiểm tra đánh giá hết chương, hết môn học: Các câu hỏi mở, tự luận (vấn đáp,

viết) hay các trọng tâm quan sát, các câu hỏi trắc nghiệm khách quan, các bảng kiểm, các thang điểm cần sử dụng.

Đối với các mô đun đào tạo nghề: Cần thiết kế Bảng kiểm để đánh giá quy trình theo các bước công việc, các thang điểm cho các tiêu chí để đánh giá sản phẩm và các câu hỏi để kiểm tra đánh giá kiến thức.

Đối với việc đánh giá thái độ thì giáo viên bộ môn có thể dùng “Sổ theo dõi người học” để ghi chép những quan sát, nhận xét thường xuyên của mình về từng người học và về cả lớp./

KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG

Đàm Hữu Đắc

09624319

## CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ

(ban hành kèm theo Quyết định số 16/2008/QĐ-BLĐTBXH

ngày 31 tháng 3 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp

Mã nghề:

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương

Số lượng môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc: 35

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

### 1. Mục tiêu đào tạo:

#### 1.1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

##### - Kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện trong hệ thống cung cấp, trang bị điện và điều khiển tự động trong công nghiệp.

+ Thiết kế được hệ thống điện trong dân dụng và công nghiệp.

+ Đọc và bóc tách các bản vẽ thi công.

+ Nêu được công dụng của các loại vật liệu, lựa chọn thiết bị điện phù hợp với yêu cầu sử dụng.

##### - Kỹ năng:

+ Lắp đặt, sửa chữa thành thạo các thiết bị, hệ thống cung cấp điện công nghiệp.

+ Vận hành được hệ thống điện.

+ Lắp đặt và lập trình được các mạch điện đơn giản.

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ trong nghề lắp đặt.

+ Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm.

+ Có khả năng chỉ đạo tổ, nhóm làm việc. Tổ chức và quản lý được quá trình sản xuất thi công.

+ Xử lý được các tình huống kỹ thuật tương đối phức tạp.

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

##### - Chính trị, đạo đức:

+ Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và phát triển đất nước, hiến pháp và pháp luật, yêu nghề, ý thức được

trách nhiệm của bản thân về lao động, tác phong làm việc, luôn vươn lên và tự hoàn thiện.

+ Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề chuyên môn hợp lý.

- Thể chất, quốc phòng:

+ Có sức khỏe để thực hiện được các công việc của nghề, có ý thức với cộng đồng và xã hội.

+ Nắm được những kiến thức cơ bản và thực hiện được các kỹ năng quân sự phổ thông, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ bảo vệ tổ quốc.

+ Ứng dụng kỹ thuật, công nghệ có hiệu quả vào sản xuất thi công trong nền kinh tế quốc dân và quốc phòng đạt trình độ kỹ thuật và đảm bảo chất lượng.

## 2. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu

2.1. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian đào tạo: 3 năm

- Thời gian học tập: 131 tuần

- Thời gian thực học tối thiểu: 3750 h

- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn và thi: 300h ; Trong đó thi tốt nghiệp: 30 h

2.2. Phân bổ thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian học các môn học chung bắt buộc: 450 h

- Thời gian học các môn học, mô-đun đào tạo nghề: 3300 h

+ Thời gian học bắt buộc: 2589 h ; Thời gian học tự chọn: 711 h

+ Thời gian học lý thuyết: 888 h ; Thời gian học thực hành: 1710 h

## 3. Danh mục môn học mô đun đào tạo bắt buộc, thời gian và phân bổ thời gian; Đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo bắt buộc

3.1. Danh mục môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc:

Mã MH, MĐ	Tên môn học/mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của môn học/mô đun (giờ)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
I	Các môn học chung			450		
MH 01	Chính trị	1	1, 2	90		

Mã MH, MĐ	Tên môn học/mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của môn học/mô đun (giờ)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MH 02	Pháp luật	1	2	30		
MH 03	Giáo dục thể chất	1	1	60		
MH 04	Giáo dục quốc phòng	1	2	75		
MH 05	Tin học	1	1	75		
MH06	Ngoại ngữ	1	1, 2	120		
II	Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc			2598	888	1710
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở			450	430	20
MH 07	Toán cao cấp	1	1	60	60	0
MH 08	Vật lý đại cương	1	1	45	45	0
MH 09	Hình học họa hình	1	1	30	28	2
MH 10	Vẽ kỹ thuật	1	1	75	71	4
MH 11	Vật liệu điện	1	1	45	42	3
MH 12	Lý thuyết mạch	1	2	120	113	7
MH 13	Quản lý doanh nghiệp và tổ chức SX	2	3	30	30	0
MH 14	Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động	1	2	45	41	4
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề			2148	458	1690

Mã MH, MĐ	Tên môn học/mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của môn học/mô đun (giờ)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MH 15	Cung cấp điện	1	2	60	55	5
MH 16	Trang bị điện	1	2	45	40	5
MH 17	Điện tử công nghiệp	1	2	75	45	30
MĐ 18	Nâng chuyên thiết bị	1	2	60	10	50
MĐ 19	Đo lường thí nghiệm điện	1	2	90	20	70
MĐ 20	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng	2	3	195	30	165
MĐ 21	Lắp đặt đường dây truyền tải	2	3	210	30	180
MĐ 22	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển công nghiệp	2	4	285	30	255
MĐ 23	Lắp đặt thiết bị phân phối	2	4	222	45	177
MĐ 24	Vận hành hệ thống cung cấp điện	2	4	75	15	60
MĐ 25	Lắp đặt hệ thống chống sét, tiếp địa	2	4	186	18	168
MĐ 26	Lắp đặt hệ thống tự động cảnh báo	3	5	240	30	210
MĐ 27	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển tự động	3	5	315	90	225
MĐ 28	Thực tập sản xuất			90		90
	Tổng cộng:			3048	888	1710

3.2. Đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc

(Nội dung chi tiết được kèm theo tại phụ lục 1B, 2B)

#### 4. Hướng dẫn sử dụng CTKTĐCĐN để xác định chương trình dạy nghề

4.1. Hướng dẫn xác định thời gian cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn

Các mô đun đào tạo nghề tự chọn được xác định dựa trên kết quả điều tra, khảo sát nghề Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp ở nhiều doanh nghiệp thuộc các vùng, miền trên cả nước.

Để xác định thời gian cho từng mô đun tự chọn cũng cần thiết phải Phân tích công việc qua các Phiếu phân tích công việc như đối với các mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

Tùy theo điều kiện cơ sở vật chất của cơ sở dạy nghề mà Hiệu trưởng quyết

định: Chọn mô đun nào cho phù hợp với đặc thù của ngành nhưng thời gian đào tạo ít nhất là: 711h

4.2. Hướng dẫn xác định danh mục các môn học, mô đun đào tạo tự chọn; thời gian, phân bố thời gian và đề cương chi tiết chương trình cho môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

4.2.1. Danh mục môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn và phân phối thời gian.

Để xác định danh mục các mô đun đào tạo nghề tự chọn, các trường cần căn cứ vào đặc thù riêng của ngành và điều kiện cụ thể của trường để lựa chọn một, hai, ba... trong số các mô đun tự chọn trong danh mục ở bảng 4.1, sao cho đảm bảo thời gian học tự chọn là 711 giờ (chiếm 21,54% tổng thời gian học các môn học và mô đun đào tạo nghề).

Cố gắng chọn các mô đun sao cho đảm bảo quỹ thời gian thực học tự chọn tối thiểu quy định trong chương trình khung.

Mã MH, MĐ	Tên mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của mô đun (giờ)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MĐ 29	Lắp đặt điện thang máy	3	6	235	25	210
MĐ 30	Lắp đặt điện cho lọc bụi tĩnh điện	3	6	198	18	180



Mã MH, MĐ	Tên mô đun	Thời gian đào tạo		Thời gian của mô đun (giờ)		
		Năm học	Học kỳ	Tổng số	Trong đó	
					Lý thuyết	Thực hành
MĐ 31	Điều chỉnh tốc độ máy điện	3	6	140	20	120
MĐ 32	Lắp đặt nguồn điện một chiều	3	5	168	18	150
MĐ 33	Lắp đặt máy phát điện	3	6	200	20	180
MĐ 34	Lắp đặt động cơ cao áp	2	4	135	15	192
MĐ 35	Sửa chữa và bảo dưỡng máy điện	3	5	330	30	300

4.2.2. Hướng dẫn đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

(Nội dung chi tiết được kèm theo tại phụ lục 3B)

4.3. Hướng dẫn xác định chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

- Đối với các môn học: Căn cứ vào các tên các bài trong mô đun trong đề cương chi tiết chương trình của từng môn học để xây dựng chương trình chi tiết cho môn học đó, cụ thể như sau:

- + Mục tiêu môn học.
- + Nội dung chính về kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề mà sinh viên phải học

+ Phân bổ thời gian cho từng phần từng chương cụ thể đã được xác định.

+ Hướng dẫn thực hiện chương trình.

- Đối với các mô đun đào tạo nghề:

Chương trình chi tiết của mỗi mô đun đào tạo nghề cần đảm bảo hai nội dung chính: Nội dung về kiến thức và nội dung về kỹ năng. Căn cứ để xây dựng chương trình chi tiết các mô đun đào tạo nghề là:

+ Mỗi một đề mục trong nội dung mô đun ở đề cương chi tiết chương trình mô đun đào tạo nghề là một công việc đã được phân tích ở phiếu phân tích công việc. Khi xây dựng chương trình chi tiết của mô đun thông thường có thể xây

dựng mỗi đề mục này thành một bài học tích hợp kiến thức và thực hành. Như vậy số bài học trong một mô đun sẽ bằng số công việc đã được phân tích ở Phiếu phân tích công việc của nhiệm vụ đó.

+ Tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng của từng công việc trong “Tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng nghề” chính là những yêu cầu cụ thể để xây dựng nội dung chương trình chi tiết của mỗi bài học trong mô đun tương ứng.

+ Điều kiện thực hiện công việc trong mỗi bài học của mô đun là điều kiện thực hiện công việc của nhiệm vụ tương ứng trong tiêu chuẩn kiến thức kỹ năng nghề.

+ Các bước công việc trong một công việc ở từng bài học của mỗi mô đun được căn cứ vào các bước của công việc trong phiếu phân tích công việc.

+ Tài liệu tham khảo để xây dựng chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc xem trong mục tài liệu tham khảo phần Hướng dẫn thực hiện chương trình môn học ở cuối mỗi đề cương chi tiết chương trình môn học, mô đun đào tạo nghề.

#### 4.4. Hướng dẫn xây dựng chương trình

chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn;

Căn cứ để xây dựng chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn là đề cương chi tiết chương trình của từng môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

Căn cứ vào mục tiêu môn học/mô đun đào tạo nghề và nội dung chính trong đề cương chi tiết, thời gian và phân bổ thời gian để xây dựng chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn.

Mẫu chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn theo mẫu chương trình chi tiết của các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

4.5. Hướng dẫn kiểm tra sau khi kết thúc môn học, mô đun đào tạo nghề và hướng dẫn thi tốt nghiệp.

##### 4.5.1. Kiểm tra kết thúc môn học

- Hình thức kiểm tra hết môn: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm. Bài tập thực hành

- Thời gian kiểm tra:

+ Lý thuyết: Không quá 120 phút

+ Thực hành: Không quá 8 h

##### 4.5.2. Thi tốt nghiệp:

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết, Vấn đáp, trắc nghiệm	Không quá 120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề:		
	- Lý thuyết nghề	Viết, Vấn đáp, Trắc nghiệm	Không quá 180 phút
	- Thực hành nghề	Bài thi thực hành	Không quá 24h
	* Mô đun tốt nghiệp (tích hợp lý thuyết với thực hành)	Bài thi lý thuyết và thực hành	Không quá 24h

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

Nội dung cho các hoạt động ngoại khóa bao gồm:

Nội dung	Thời gian
1. Thể dục, thể thao	5 giờ ÷ 6 giờ; 17 giờ ÷ 18 giờ hàng ngày
2. Văn hóa, văn nghệ - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	- Vào ngoài giờ học hàng ngày - 19 giờ ÷ 21 giờ vào một buổi trong tuần
3. Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Vào 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 7, chủ nhật
5. Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 01 lần

#### 4.7. Các chú ý khác.

Đề cương chi tiết và chương trình chi tiết các môn học chung bắt buộc theo quy định và hướng dẫn chung của Tổng cục dạy nghề.

Để sử dụng CTKTĐCĐN có hiệu quả cần chú ý:

- Nghiên cứu hướng dẫn xây dựng CTKTĐCĐN, sơ đồ phân tích nghề DACUM, phiếu phân tích công việc, danh mục các công việc theo cấp trình độ đào tạo nghề và tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng nghề.

- Phân biệt được các thuật ngữ trong CTKTĐCĐN ví dụ: Thời gian học, thời gian thực học, thời gian thực học tối thiểu, môn học, mô đun đào tạo nghề. Môn học/mô đun đào tạo nghề bắt buộc. Môn học/mô đun đào tạo nghề tự chọn...

Các tiêu chuẩn lắp đặt trong tiêu chuẩn kỹ năng nghề kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp được soạn thảo theo tiêu chuẩn thiết kế (với những máy, thiết bị có tiêu chuẩn cụ thể) hoặc theo tiêu chuẩn quốc tế IEC: Sai số lắp đặt thiết bị và quy phạm kỹ thuật trong lắp đặt và sử dụng máy và thiết bị nâng: TCVN4244-86.

Các phương pháp kiểm tra đánh giá trong CTKTĐCĐN dựa theo Hệ thống tiêu chuẩn kỹ năng nghề, kiểm tra đánh giá và cấp văn bằng chứng chỉ (SSTC).

Khi xây dựng chương trình chi tiết của môn học/mô đun cần chú ý: Các công cụ và phương pháp kiểm tra đánh giá phải được xây dựng và trình bày đầy đủ trong các tài liệu hướng dẫn chương trình môn học/mô đun.

Đối với các môn học lý thuyết: Ở từng bài cần ghi đầy đủ và rõ ràng tất cả các công cụ kiểm tra đánh giá ứng với mỗi mục tiêu học tập và nội dung cốt lõi: Số lượng câu hỏi, loại câu hỏi và hệ số điểm. Ở cuối chương và cuối mỗi môn học cũng phải ghi đầy đủ các công cụ kiểm tra đánh giá hết chương, hết môn học: Các câu hỏi mở, tự luận (vấn đáp, viết) hay các trọng tâm quan sát, các câu hỏi trắc nghiệm khách quan, các bảng kiểm, các thang điểm cần sử dụng.

Đối với các mô đun đào tạo nghề: Cần thiết kế bảng kiểm để đánh giá quy trình theo các bước công việc, các thang điểm cho các tiêu chí để đánh giá sản phẩm và các câu hỏi để kiểm tra đánh giá kiến thức.

Đối với việc đánh giá thái độ thì giáo viên bộ môn có thể dùng “Sổ theo dõi người học” để ghi chép những quan sát, nhận xét thường xuyên của mình về từng người học và về cả lớp./.

KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG

Đàm Hữu Đắc