

**Chương trình khung trình độ cao đẳng nghề  
nghề “Bảo trì hệ thống thiết bị cơ khí”**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số: 06 /2011/TT - BLĐTBXH*

*Ngày 30 tháng 3 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

---

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

**Tên nghề: Bảo trì hệ thống thiết bị cơ khí**

**Mã nghề: 50510243**

**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:** 52

**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:**

+ Vận dụng được các kiến thức cơ sở chuyên ngành cơ khí, điện và điện tử vào việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và thực hành bảo trì thiết bị cơ khí trong các cơ sở sản xuất cơ khí, cơ sở kinh doanh, bảo dưỡng thiết bị cơ khí;

+ Giải thích và phân tích được sự hợp lý của quy trình lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh, vận hành và bảo trì hệ thống thiết bị cơ khí bao gồm các máy công cụ vạn năng và chuyên dùng;

+ Đọc, hiểu được các thông số và tài liệu kỹ thuật kèm theo hệ thống các thiết bị cơ khí của nhà sản xuất bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh;

+ Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo, nguyên lý làm việc và các yêu cầu kỹ thuật khi vận hành các thiết bị cơ khí vạn năng, thiết bị chuyên dùng và thiết bị công nghệ cao trong các cơ sở sản xuất cơ khí, kinh doanh bảo hành thiết bị cơ khí;

+ Phân tích, đánh giá và đưa ra các giải pháp xử lý các sự cố, tình huống thường gặp trong quá trình theo dõi, vận hành các thiết bị cơ khí;

+ Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các thiết bị cơ khí, đề xuất được các giải pháp nâng cao hiệu quả hoạt động của chúng;

+ Giải thích được nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch bảo trì hệ thống thiết bị cơ khí theo thời gian, dự trù thiết bị, phụ tùng thay thế;

+ Vận dụng được các kiến thức về tổ chức quản lý để lập kế hoạch nhân lực, tổ chức các nhóm làm việc độc lập có hiệu quả;

+ Ứng dụng được các kiến thức tin học văn phòng vào hoạt động nghề.

**- Kỹ năng:**

+ Lắp đặt, vận hành thử và bàn giao được hệ thống thiết bị cơ khí trong các cơ sở kinh doanh bảo hành thiết bị cơ khí và cơ sở sản xuất cơ khí ở mức độ trung bình khi có đủ tài liệu kỹ thuật liên quan;

- + Tổ chức và giám sát được công tác bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ, bảo dưỡng dự phòng và sửa chữa nhỏ các thiết bị cơ khí để duy trì hệ thống thiết bị hoạt động ổn định, đảm bảo các thông số kỹ thuật;
- + Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống thiết bị cơ khí sau khi lắp đặt, trong quá trình vận hành và sau khi bảo dưỡng định kỳ;
- + Giám sát được tình trạng kỹ thuật của các chi tiết và cụm chi tiết trong các hệ thống truyền động cơ khí, điện, hệ thống điều khiển, hệ thống thủy lực, khí nén, cơ cấu an toàn và phanh hãm trong quá trình vận hành;
- + Theo dõi được tình trạng kỹ thuật trong quá trình hoạt động, phát hiện và xử lý kịp thời những biểu hiện bất thường của các thiết bị cơ khí;
- + Xử lý được các sự cố kỹ thuật phát sinh trong quá trình sản xuất, lập được các phương án thay thế chi tiết và bộ phận hư hỏng đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo sự vận hành bình thường của hệ thống;
- + Lập được hồ sơ theo dõi tình trạng kỹ thuật các thiết bị cơ khí sau khi bảo dưỡng, bảo trì và sửa chữa đúng qui định;
- + Lập được kế hoạch bảo trì và đánh giá được phạm cấp của thiết bị cơ khí sau bảo trì;
- + Ứng dụng các kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin để tìm kiếm và khai thác được các thông tin trên mạng và các ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành, tổ chức và quản lý sản xuất;
- + Áp dụng một cách sáng tạo các tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong hoạt động nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất;
- + Có khả năng chủ động 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;
- + Sử dụng thành thạo máy tính trong công việc văn phòng, tìm kiếm thông tin trên mạng Internet, các ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành và quản lý, tổ chức sản xuất;
- + Kèm cặp và hướng dẫn được công nhân bậc thấp.

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

### - Chính trị, đạo đức:

- + Có hiểu biết một số kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp, Pháp luật của nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- + Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng;
- + Có lòng yêu nước, yêu Chủ nghĩa Xã hội, trung thành với sự nghiệp cách mạng của Đảng và lợi ích của đất nước;
- + Có đạo đức, yêu nghề và có lương tâm nghề nghiệp;
- + Có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp, nghiêm túc, trung thực, cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác;
- + Tuân thủ các quy định của pháp luật kinh tế, chịu trách nhiệm cá nhân với nhiệm vụ được giao;
- + Có tinh thần tự học, tự nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ đáp ứng nhu cầu của công việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, sáng tạo ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế.

- Thể chất, quốc phòng:

- + Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;
- + Biết giữ gìn vệ sinh cá nhân và vệ sinh môi trường, có thói quen rèn luyện thân thể, đạt tiêu chuẩn sức khoẻ theo quy định nghề đào tạo;
- + Có những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết theo 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:

Sau khi tốt nghiệp sinh viên sẽ làm:

- Tổ trưởng, nhóm trưởng, nhân viên bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa các thiết bị cơ khí tại các phân xưởng hoặc tại phòng kỹ thuật trong các cơ sở sản xuất cơ khí;
- Làm việc tại các doanh nghiệp chuyên bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị cơ khí;
- Làm việc tại các công ty chuyên cung cấp thiết bị cơ khí;
- Thành lập cơ sở cung cấp dịch vụ bảo trì bảo dưỡng thiết bị cơ khí;

## II. THỜI GIAN ĐÀO TẠO 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: 121 tuần
- Thời gian thực học tối thiểu: 3750 giờ
- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học, mô đun và thi tốt nghiệp: 248 giờ (Trong đó thi tốt nghiệp: 30 giờ)

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

- Thời gian học các môn học chung bắt buộc: 450 giờ
- Thời gian học các môn học đào tạo nghề: 3300 giờ
- + Thời gian học bắt buộc: 2570 giờ; Thời gian học tự chọn: 730 giờ
- + Thời gian học lý thuyết: 969 giờ; Thời gian học thực hành: 2331 giờ

## 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>Các môn học chung</i>	<b>450</b>	<b>221</b>	<b>199</b>	<b>30</b>
MH 01	Chính trị	90	60	24	6

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MH 02	Pháp luật	30	22	6	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
II	<i>Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc</i>	<b>2570</b>	<b>711</b>	<b>1706</b>	<b>153</b>
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	<b>780</b>	<b>469</b>	<b>255</b>	<b>56</b>
MH 07	Vẽ kỹ thuật	75	50	20	5
MH 08	Vật liệu cơ khí	45	30	12	3
MH 09	Cơ kỹ thuật	75	55	15	5
MĐ 10	AUTOCAD	40	10	27	3
MH 11	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	60	42	12	6
MH 12	Công nghệ kim loại	45	30	12	3
MH 13	Thiết bị cơ khí đại cương	60	42	12	6
MH 14	Kỹ thuật điện	45	30	12	3
MH 15	Kỹ thuật điện tử	45	30	12	3
MH 16	Kỹ thuật đo lường và cảm biến	45	30	12	3
MH 17	Trang bị điện trong các thiết bị cơ khí	45	30	12	3
MH 18	Hệ thống truyền dẫn thủy lực, khí nén	45	30	12	3
MH 19	Kỹ thuật an toàn lao động và môi trường công nghiệp	30	20	8	2
MH 20	Tổ chức quản lý bảo trì	45	35	7	3
MĐ 21	Thực tập kỹ thuật cơ khí cơ bản	80	5	70	5
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	<b>1790</b>	<b>242</b>	<b>1451</b>	<b>97</b>
MH 22	Tiếng Anh chuyên ngành	45	30	12	3
MĐ 23	Gia công nguội cơ bản	120	14	102	4
MH 24	Nhập môn bảo trì thiết bị cơ khí	30	20	8	2
MH 25	Công nghệ sửa chữa thiết bị cơ khí	75	55	15	5
MĐ 26	Theo dõi quá trình hoạt động của thiết bị cơ khí	80	5	70	5
MĐ 27	Bảo dưỡng hệ thống truyền động cơ khí	120	14	102	4
MĐ 28	Bảo dưỡng hệ thống truyền động điện	80	5	70	5

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 29	Bảo dưỡng hệ thống hiển thị	80	5	70	5
MĐ 30	Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn, làm mát	80	5	70	5
MĐ 31	Bảo dưỡng phanh cũ trong hệ thống thiết bị cơ khí	80	5	70	5
MĐ 32	Bảo dưỡng hệ thống, cơ cấu an toàn trong thiết bị cơ khí	80	5	70	5
MĐ 33	Bảo dưỡng hệ thống điều khiển trong thiết bị cơ khí	120	14	102	4
MĐ 34	Kiểm tra, hiệu chỉnh hệ thống truyền động cơ khí	40	5	32	3
MĐ 35	Kiểm tra, hiệu chỉnh các thiết bị điện	40	5	32	3
MĐ 36	Kiểm tra, hiệu chỉnh hệ thống thủy lực, khí nén	40	5	32	3
MĐ 37	Lắp các chi tiết, cụm chi tiết thay thế vào thiết bị cơ khí	80	5	70	5
MĐ 38	Chạy thử, hiệu chỉnh kỹ thuật thiết bị cơ khí	80	5	70	5
MĐ 39	Chẩn đoán, xử lý sự cố thiết bị cơ khí	80	5	70	5
MĐ 40	Bàn giao thiết bị	40	5	32	3
MĐ 41	Thực tập sản xuất 1	280	21	246	13
MĐ 42	Thực tập sản xuất 2	120	8	108	4
	<b>Tổng cộng</b>	<b>3020</b>	<b>932</b>	<b>1905</b>	<b>183</b>

#### IV. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC ĐÀO TẠO NGHỀ 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 XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

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:

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

- Môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn nhằm mục đích đáp ứng nhu cầu đào tạo những kiến thức, kỹ năng cần thiết mang tính đặc thù riêng trong từng ngành cụ thể hoặc tính đặc thù của vùng, miền của từng địa phương;

- Ngoài các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc nêu trong mục III, các Cơ sở dạy nghề tự xây dựng hoặc lựa chọn một số môn học, mô đun đào tạo nghề

tự chọn được đề nghị trong chương trình khung này (mang tính tham khảo) để áp dụng cho Cơ sở của mình.

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
MH 43	Vật liệu bôi trơn và chất tẩy rửa	30	22	6	2
MH 44	Công nghệ CNC	45	30	12	3
MĐ 45	Thực tập sản xuất 3	120	8	108	4
MĐ 46	Bảo dưỡng các bộ phận cơ khí có độ chính xác cao	120	14	102	4
MĐ 47	Lắp đặt thiết bị cơ khí mới	80	5	70	5
MH 48	Công nghệ PLC	45	30	12	3
MH 49	Máy nâng chuyển	45	35	7	3
MĐ 50	Bảo dưỡng máy nâng chuyển	80	5	70	5
MH 51	Kỹ thuật số	45	30	12	3
MĐ 52	Nâng cao hiệu quả công việc	120	8	108	4
MĐ 53	Bảo dưỡng hệ thống truyền động thủy lực, khí nén	80	5	70	5
MH 54	Máy điện	45	30	12	3
MĐ 55	Bảo dưỡng máy điện	80	5	70	5
MĐ 56	Bảo dưỡng các thiết bị bảo vệ điện	80	5	70	5
MĐ 57	Cải tiến thiết bị cơ khí	80	5	70	5

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

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

- Căn cứ vào Quyết định số 58/2008/QĐ - BLĐTBXH, ngày 09 tháng 06 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, việc phân bổ thời gian cho các môn học và các mô đun đào tạo nghề được quy định như sau: Thời gian đào tạo các môn học, mô đun tự chọn chiếm tỷ lệ từ 20 đến 30% tổng thời gian học tập các môn học, mô đun đào tạo nghề. Trong đó thực hành chiếm tỷ lệ từ 70 đến 85% và lý thuyết chiếm tỷ lệ từ 15 đến 30%;

- Ngoài các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc nêu trong mục III, các Cơ sở dạy nghề tự xây dựng hoặc lựa chọn một số môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn được đề nghị trong chương trình khung này (mang tính tham khảo) để áp dụng cho Cơ sở của mình;

- Việc xác định các môn học, mô đun tự chọn dựa vào các tiêu chí cơ bản như sau:

+ Đảm bảo mục tiêu đào tạo chung của nghề;

Trường Cao đẳng nghề Kỹ thuật Công nghệ Dung Quất – [www.dungquat.edu.vn](http://www.dungquat.edu.vn)

+ Đáp ứng được nhu cầu cần thiết của từng ngành, từng địa phương (vùng, lãnh thổ) hoặc của từng doanh nghiệp cụ thể;

+ Đảm bảo thời gian đào tạo theo quy định;

+ Đảm bảo tỷ lệ thời gian (lý thuyết, thực hành) theo quy định.

- Về thời gian đào tạo các môn học, mô đun tự chọn, các Cơ sở dạy nghề tự bố trí, cân đối vào các học kỳ cho phù hợp tiến độ và tính chất môn học (Có thể bố trí vào năm học thứ nhất hoặc năm học thứ hai tùy tính chất từng môn học);

- Ví dụ: có thể lựa chọn 10 môn học, mô đun trong số 15 các môn học, mô đun tự chọn đã gợi ý trên 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
MH 43	Vật liệu bôi trơn, tẩy rửa	30	22	6	2
MH 44	Công nghệ CNC	45	30	12	3
MĐ 45	Thực tập sản xuất 3	120	8	108	4
MĐ 46	Bảo dưỡng các bộ phận cơ khí có độ chính xác cao	120	14	102	4
MĐ 47	Lắp đặt thiết bị cơ khí mới	80	5	70	5
MH 48	Công nghệ PLC	45	30	12	3
MH 49	Máy nâng chuyển	45	35	7	3
MĐ 50	Bảo dưỡng máy nâng chuyển	80	5	70	5
MH 51	Kỹ thuật số	45	30	12	3
MĐ 52	Nâng cao hiệu quả công việc	120	8	108	4
	<b>Tổng cộng</b>	<b>730</b>	<b>187</b>	<b>507</b>	<b>36</b>

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

## 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 (40 phút chuẩn bị, trả lời 20 phút/sinh viên)

2	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 60 phút (40 phút chuẩn bị, trả lời 20 phút/sinh viên) Không quá 24 giờ Không quá 24 giờ
---	---	--	--

3. 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 mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Nhằm mục đích giáo dục toàn diện để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Cơ sở dạy nghề có thể bố trí tham quan, học tập dã ngoại tại một số doanh nghiệp hoặc cơ sở sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo thích hợp;

- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm thích hợp;

- Nội dung và thời gian tổ chức các hoạt động ngoại khóa có thể tham khảo bảng sau:

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	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

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 đào tạo của Cơ sở mình để dễ theo dõi quản lý;



- Thời gian của từng môn học và mô đun có thể tăng hoặc giảm, nhưng vẫn phải bảo đảm tỷ lệ giữa phần bắt buộc và phần tự chọn nằm trong khoảng cho phép./.