

**Chương trình khung trình độ trung cấp nghề
nghề “Kỹ thuật máy lạnh và điều hoà không khí”**

*(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: Kỹ thuật máy lạnh và điều hoà không khí

Mã nghề: 40510339

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 phải học thêm phần văn hóa phổ thông theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo);

Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 30

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:

+ Hiểu được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

+ Hiểu được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hoà không khí trung tâm, điều hoà không khí cục bộ an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

+ Hiểu được quy trình: bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

+ Kiểm tra được chất lượng hệ thống thiết bị, thiết bị, nguyên vật liệu chuyên ngành đầu vào;

+ Phân tích được các hư hỏng thông thường về điện, lạnh trong các các hệ thống lạnh;

+ Ứng dụng, cập nhật được các tài liệu kỹ thuật liên quan đến nghề;

+ Am hiểu các dụng cụ, thiết bị chính được sử dụng trong nghề.

- Kỹ năng:

+ Thực hiện được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

+ Thực hiện được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hoà không khí trung tâm, cục bộ an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

+ Thực hiện được quy trình: bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

+ Sửa chữa được các hư hỏng thông thường về điện, lạnh trong các hệ thống lạnh;

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chính trong nghề;

+ Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.

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

- Chính trị, đạo đức:

+ Có những hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam;

+ Có ý thức về truyền thống dân tộc, giai cấp công nhân Việt Nam vào quá trình rèn luyện bản thân để trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức và năng lực hoàn thành nhiệm vụ, góp phần thực hiện thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; có phẩm chất đạo đức của giai cấp công nhân, có tác phong công nghiệp;

+ Có ý thức thực hiện nghiêm túc đường lối của Đảng, Pháp luật Nhà nước và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao;

+ Hiểu biết về đường lối, chính sách, pháp luật của nhà nước Việt Nam; quyền và nghĩa vụ công dân; biết áp dụng và thực hiện trong cuộc sống và sinh hoạt ở nhà trường và xã hội; đồng thời tuyên truyền, vận động được gia đình, người thân, bạn bè cùng thực hiện;

+ Hiểu rõ vai trò, vị trí, nhiệm vụ của người kỹ thuật viên trong sự nghiệp công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước; trong xu thế hội nhập kinh tế thế giới, nhằm mục tiêu: Dân giàu, nước mạnh, xã hội công bằng, dân chủ và văn minh.

- Thể chất và quốc phòng:

+ Rèn luyện thân thể đảm bảo sức khoẻ học tập và lao động - đạt tiêu chuẩn rèn luyện thân thể cấp 1, thực hiện được các bài tập thể dục để rèn luyện sức khoẻ thường xuyên trong cuộc sống sau này;

+ Có kiến thức quân sự phổ thông, có khả năng chiến đấu và chỉ huy chiến đấu cấp tiểu đội. Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự.

3. Cơ hội việc làm:

Người làm nghề “Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí” thường được bố trí làm việc ở các cơ sở, các công ty dịch vụ, siêu thị, các nhà máy bia, chế biến sữa, bảo quản thủy hải sản; các nhà máy chế tạo thiết bị máy lạnh, điều hoà không khí; các công ty, tập đoàn thi công lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí.

II. THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU:

1. Thời gian của khóa học và thời gian học tối thiểu:

- Thời gian đào tạo: 2 năm

- Thời gian học tập: 90 tuần

- Thời gian thực học tối thiểu: 2550 giờ

- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học, mô đun và thi tốt nghiệp: 150 giờ;

(Trong đó thi tốt nghiệp: 60 giờ)

2. Phân bố 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: 1800 giờ; Thời gian học tự chọn: 540 giờ
- + Thời gian học lý thuyết: 720 giờ; Thời gian học thực hành: 1620 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 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>	210	106	87	17
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
II	<i>Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc</i>	1800	532	1126	142
II.1	<i>Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở</i>	930	370	487	73
MH 07	Vẽ kỹ thuật	45	30	12	3
MH 08	Cơ kỹ thuật	45	36	7	2
MH 09	Cơ sở kỹ thuật điện	45	25	15	5
MH 10	Cơ sở kỹ thuật nhiệt - lạnh và điều hoà không khí	120	75	40	5
MH 11	Vật liệu điện lạnh	30	28		2
MH 12	An toàn lao động, điện - lạnh và vệ sinh công nghiệp	45	30	11	4
MĐ 13	Máy điện	150	42	97	11
MĐ 14	Trang bị điện	150	42	97	11
MĐ 15	Thực tập Nguội	90	16	63	11
MĐ 16	Thực tập Hàn	90	17	64	9

MĐ 17	Thực tập Gò	90	12	72	6
MH 18	Kỹ thuật điện tử	30	17	9	4
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	870	162	639	69
MĐ 19	Đo lường điện - lạnh	60	24	30	6
MĐ 20	Lạnh cơ bản	210	48	142	20
MĐ 21	Hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp	150	42	97	11
MĐ 22	Hệ thống điều hoà không khí cục bộ	210	48	142	20
MĐ 23	Thực tập tốt nghiệp	240	0	228	12
Tổng cộng		2010	638	1213	159

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 bổ thời gian và chương trình cho môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

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

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 24	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	150	24	113	13
MĐ 25	Hệ thống điều hoà không khí trung tâm	90	24	64	2
MĐ 26	Điện tử công suất	60	14	39	7
MĐ 27	Kỹ thuật số	90	30	53	7
MH 28	Bơm, quạt, máy nén	30	25	0	5
MH 29	Chuyên đề máy lạnh	60	30	24	6
MH 30	Công nghệ điều hòa không khí mới	60	30	24	6
MĐ 31	Công nghệ làm lạnh mới	60	30	24	6
MĐ 32	Chuyên đề điều hoà không khí	60	30	24	6
MH 33	Tiếng Anh chuyên ngành	45	21	22	2

(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:

- Ngoài các môn học, mô đun đào tạo bắt buộc nêu trong mục III, tùy theo điều kiện từng Cơ sở dạy nghề, trên cơ sở căn cứ vào đặc điểm vùng, miền có thể chọn các môn học, mô đun tự chọn được đề nghị ở danh mục trên với thời lượng phân bổ kèm theo hoặc các Cơ sở dạy nghề có thể đưa vào các môn học, mô đun tự chọn khác với danh mục trên, nhưng cần đảm bảo tổng số thời gian dành cho môn tự chọn;

- Các Cơ sở dạy nghề tự xây dựng chương trình chi tiết cho từng môn học, mô đun tự chọn khi xây dựng "Chương trình đào tạo nghề" theo danh mục trên. Chú ý đảm bảo thời gian cho từng môn học, mô đun tự chọn sao cho tổng của chúng không vượt quá khung thời gian cho phép là 540 giờ (18 tuần); trên cơ sở các quy định về chương trình khung, Hiệu trưởng nhà trường tổ chức xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình chi tiết của các môn học và mô đun tự chọn cho trường mình;

- Ví dụ: có thể lựa chọn 7 trong số 11 môn học, mô đun có trong danh mục môn học, mô đun tự chọn được đề nghị ở trên để áp dụng và xây dựng đề cương chi tiết chương trình đào tạo, cụ thể như 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 24	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	150	30	107	13
MĐ 25	Hệ thống điều hoà không khí trung tâm	90	28	60	2
MĐ 26	Điện tử công suất	60	14	39	7
MĐ 27	Kỹ thuật số	90	30	53	7
MH 28	Bơm, quạt, máy nén	30	25	0	5
MH 29	Chuyên đề máy lạnh	60	30	24	6
MĐ 30	Chuyên đề điều hòa không khí	60	30	24	6
Tổng cộng		540	187	307	46

(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	Không quá 120 phút

		Trắc nghiệm	Không quá 90 phút
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 Vấn đáp Trắc nghiệm Bài thi thực hành Bài thi tích hợp lý thuyết và thực hành	Không quá 90 phút Không quá 60 phút (40 phút chuẩn bị và trả lời 20 phút/học sinh) Không quá 90 phút Không quá 12 giờ Không quá 18 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 đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Cơ sở dạy nghề có thể bố trí cho học sinh tham quan, học tập, tham gia sản xuất trực tiếp tại các phân xưởng, dây chuyền sản xuất, kho cấp phát nguyên liệu của các công ty, nhà máy;

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội có thể bố trí cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương;

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

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, 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 sắp xếp lại mã môn học, mô đun trong chương trình đào tạo của Cơ sở mình để dễ theo dõi và quản lý;

- 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./.