

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ
VIỆT NAM - SINGAPORE

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

**Nghề: KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU
HÒA KHÔNG KHÍ**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 797/QĐ-TCĐNVS, ngày 01 tháng 10 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

Bình Dương – Năm 2021

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 797/QĐ-TCĐNVS, ngày 01 tháng 10 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

Tên nghề: Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí

Mã nghề: 5520205

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính qui

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở;

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo người công nhân kỹ thuật lành nghề có phẩm chất chính trị, đạo đức, có kiến thức chuyên môn toàn diện, có kỹ năng làm việc cơ bản, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo nhằm đạt được thành công về nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn, có trách nhiệm nghề nghiệp, đáp ứng nhu cầu xã hội; có ý thức phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

- **Kiến thức:**

- Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật trong nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.
- Trình bày được những nội dung cơ bản về tiêu chuẩn an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ trong thực hiện các công việc của nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- Hiểu được phương pháp, quy trình thực hiện xanh hóa trong thực hiện các công việc của nghề;
- Trình bày được phương pháp và quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Mô tả được các loại trang thiết bị, dụng cụ và phân tích được chức năng của từng thiết bị, dụng cụ trong nghề kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- Trình bày được phương pháp và quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hòa không khí cục bộ, điều hòa không khí trung tâm đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Trình bày được phương pháp và quy trình bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phân tích được các hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí;
- Phân tích được các hư hỏng thông thường về điều khiển điện tử trong các hệ thống lạnh.
- Biết được phương pháp cập nhật các tài liệu kỹ thuật liên quan đến nghề;
- Trình bày nguyên lý làm việc, cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị chính được sử dụng trong nghề.
- Trình bày được phương pháp tính toán phụ tải lạnh, chọn, thiết kế lắp đặt sơ bộ được hệ thống điện - lạnh của máy lạnh, điều hòa không khí có năng suất lạnh nhỏ.
- Trình bày được các quy định trong nghiệm thu bàn giao công việc.
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

• **Kỹ năng:**

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ thiết kế, lắp đặt trong hệ thống lạnh;
- Lựa chọn, sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chính trong nghề.
- Giám sát và thực hiện được công tác an toàn trong lĩnh vực của nghề.
- Lắp đặt, vận hành được hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu;
- Lắp đặt, vận hành được hệ thống điều hòa không khí cục bộ đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả, tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu.
- Bảo trì, bảo dưỡng được các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả, tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu.
- Kiểm tra được các thông số kỹ thuật hệ thống thiết bị, thiết bị, nguyên vật liệu chuyên ngành đầu vào.
- Sửa chữa được các hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong các các hệ thống lạnh;
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường về điều khiển điện tử trong hệ thống lạnh.

- Đánh giá được tác động môi trường của môi chất lạnh và các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường khi thực hiện các công việc của nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.

- Đề xuất được phương án tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu phế thải khi thực hiện các lĩnh vực của nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.

Phân loại được rác thải trong công nghiệp.

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống và nghề nghiệp đúng đắn. Biết vận dụng đường lối, chủ trương, chính sách của nhà nước vào tình hình công tác cụ thể.

- Yêu nghề, gắn bó với nghề nghiệp; nghiêm chỉnh chấp hành điều lệ, quy chế, quy định của cơ quan, doanh nghiệp, công ty nơi đang công tác; có ý thức tổ chức kỉ luật và tinh thần trách nhiệm trong công việc.

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Tham gia có hiệu quả trong việc thiết kế triển khai, chuyển giao công nghệ, tổ chức sản xuất, nghiên cứu khoa học, ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

- Ứng dụng được 5S vào trong công việc.

1.4. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp:

- Làm việc trong các nhà máy ngành công nghiệp nhẹ như: nhà máy đông lạnh, nhà máy thủy sản, nhà máy dược phẩm,.....

- Lắp đặt hệ thống máy lạnh thương nghiệp

- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí cục bộ

- Vận hành hệ thống máy lạnh

- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống lạnh

- Sửa chữa hệ thống lạnh

- Bảo hành hệ thống lạnh

- Sửa chữa mạch điện điều khiển cho hệ thống lạnh.

1.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn.
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học:

- Số lượng môn học, mô đun: 26
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 82 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1810 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 559 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1506 giờ
- Thời gian khóa học: 24 tháng

3. Nội dung chương trình

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	12	255	94	148	13
MH 01	Giáo dục chính trị	1.5	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	0.8	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1.1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2.2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2.0	45	15	29	1

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MH 06	Tiếng anh	4.0	90	30	56	4
II	Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc	69.8	1810.0	465.0	1271.0	74.0
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	25.3	520.0	240.0	243.0	37.0
MH 07	Kỹ năng mềm	1.5	30	15	13	2
MH 08	Vẽ kỹ thuật điện	2.6	40	38	0	2
MH 09	Vật liệu điện lạnh	1.9	30	28	0	2
MH 10	Cơ sở kỹ thuật Nhiệt - Lạnh và điều hoà không khí	3.9	60	56	0	4
MH 11	An toàn lao động Điện - Lạnh và vệ sinh công nghiệp	1.9	30	28	0	2
MĐ 12	Vẽ kỹ thuật Autocad	2.5	60	15	41	4
MĐ 13	Lạnh cơ bản	4.0	90	30	53	7
MĐ 14	Điện tử cơ bản	2.5	60	15	40	5
MĐ 16	Thực tập Gò -Hàn	2.0	60	0	56	4
MĐ 16	Đo lường Điện - Lạnh	2.5	60	15	40	5
II. 2	Các môn học, mô đun chuyên nghề	44.5	1290	225	1028	37
MĐ 17	Trang bị điện	5.0	120	30	85	5
MĐ 18	Máy điện	4.0	90	30	55	5
MĐ 19	Điện khí nén	2.5	60	15	40	5

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MĐ 20	Bơm, quạt, máy nén	2.5	60	15	41	4
MĐ 21	Hệ thống máy lạnh dân dụng.	5.0	120	30	85	5
MĐ 22	Hệ thống máy lạnh công nghiệp.	4.5	90	45	41	4
MĐ 23	Hệ thống điều hoà không khí cục bộ.	5.0	120	30	85	5
MĐ 24	Hệ thống điều hoà không khí trung tâm	4.0	90	30	56	4
MĐ 25	Thực hành tại doanh nghiệp/Đồ án môn học	4.0	180	0	180	0
MĐ 26	Thực tập tốt nghiệp	8.0	360	0	360	0
TỔNG CỘNG		82	2065	559	1419	87
Tỉ lệ			100%	27.07%	68.72%	4.21%

(*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TT SX/45)

(Nội dung chi tiết xem Phụ lục kèm theo)

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 tuần.

Trong đó, 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:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;

- Các môn thi tốt nghiệp:

- + Chính trị
- + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
- + Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp	Viết	Không quá 180 phút
	- Thực hành nghề nghiệp	Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo qui định.

HIỆU TRƯỞNG
(đã ký)
TRẦN HÙNG PHONG