

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 677/QĐ-CDQN ngày 19 tháng 8 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Quảng Nam)

Tên ngành/ngành : KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
Mã ngành/ngành : 5520205
Trình độ đào tạo : Trung cấp
Hình thức đào tạo : Chính quy
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THCS hoặc tương đương
Thời gian đào tạo : 02 năm.

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Mục tiêu đào tạo nghề Kỹ thuật máy lạnh & điều hòa không khí, trình độ trung cấp là đào tạo người lao động có kiến thức, kỹ năng về nghề Kỹ thuật máy lạnh & điều hòa không khí tương ứng với trình độ đào tạo, có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khoẻ nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm việc làm tại các doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghiệp và kinh tế quốc dân, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học tập nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, củng cố quốc phòng, an ninh.

Người học sau khi ra trường có khả năng làm việc độc lập và có tính sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật hiện đại vào công việc, có phương pháp làm việc chuyên nghiệp, tư duy khoa học; có khả năng tự học và nghiên cứu, tiếp thu được khoa học và công nghệ tiên tiến, hòa nhập được trong môi trường quốc tế, có khả năng học tiếp lên các bậc học cao hơn.

Sau khi tốt nghiệp, người học đạt bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam, có khả năng thực hiện các công việc liên quan đến trình độ đào tạo kỹ thuật máy lạnh & Điều hòa không khí tại các doanh nghiệp và công ty liên quan; hoặc có thể tự tạo việc làm với chuyên môn được đào tạo.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Về kiến thức:

* Kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật:

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; các vấn đề về văn hóa, xã hội, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định; thực hiện được các phương pháp rèn luyện thể chất.

* Kiến thức chuyên môn của nghề đào tạo:

- Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật trong ngành, nghề đào tạo;

- 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;

- Trình bày 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, 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;
- Trình bày nguyên lý làm việc, cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị chính được sử dụng trong nghề; phương pháp cập nhật các tài liệu kỹ thuật liên quan đến nghề;
- Ứng dụng được các kiến thức về công nghệ thông tin để đáp ứng yêu cầu công việc;
- Trình bày các nguyên tắc và phương pháp sử dụng các nguồn năng lượng đảm bảo tiết kiệm và hiệu quả trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo.

1.2.2. Về kỹ năng:

* Kỹ năng cứng:

- Đạt bậc 2/5 tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia, với những kỹ năng cụ thể sau:
- 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, 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 các hệ thống điều hòa không khí 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;
 - Có khả năng tiếp thu, tổ chức và thực hiện chuyển giao công nghệ;
 - 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;

* Kỹ năng mềm:

- Có kỹ năng giao tiếp, truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc.

- Có kỹ năng phân tích và xử lý thông tin.
- Có kỹ năng giao tiếp chuyên môn và xã hội linh hoạt.
- Có kỹ năng thuyết trình, giao tiếp ứng xử, kỹ năng làm việc theo nhóm.
- 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 đào tạo.

1.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm; giải quyết công việc, vấn đề có tính chất thường xuyên trong điều kiện biết trước hoặc trong điều kiện làm việc ít thay đổi.
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện các công việc đã định sẵn; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm; đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện.
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành, kết quả thực hiện của bản thân và một phần công việc của các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị.
- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp; có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Lắp đặt hệ thống máy lạnh dân dụng, công nghiệp;
- Lắp đặt các hệ thống điều hòa không khí;
- 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, mạch điện điều khiển cho hệ thống lạnh.
- Mở xưởng sản xuất, gia công, sửa chữa và kinh doanh các thiết bị điện lạnh.

1.4. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ chuyên môn, thích ứng với môi trường làm việc; tiếp thu và triển khai các ứng dụng công nghệ mới của ngành, nghề để nâng cao trình độ;
- Người học sau tốt nghiệp có khả năng 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 khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 70 tín chỉ; tổng số: 1.665 giờ; Trong đó:
 - + Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
 - + Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1.350 giờ
 - + Khối lượng các môn học, mô đun bổ trợ: 60 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 449 giờ; Thực hành, thực tập: 1.117 giờ; Kiểm tra: 99 giờ.

3. Nội dung chương trình:

Mã môn học/ mô-đun	Tên môn học/mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/đại cương	12	255	94	148	13
MHT 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MHT 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MHT 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MHT 04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3
MHT 05	Tin học	2	45	15	29	1
MHT 06.1	Tiếng Anh 1	2	45	15	28	2
MHT 06.2	Tiếng Anh 2	2	45	15	28	2
II	Các môn học, mô-đun chuyên môn	56	1.350	320	947	83
II.1	Môn học, mô-đun cơ sở	26	465	210	225	30
MHEML07	Vẽ kỹ thuật	2	30	15	13	2
MHEML08	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	30	12	3
MHEML09	Cơ sở kỹ thuật Nhiệt - Lạnh và ĐHKK	5	90	60	25	5
MHEML10	Vật liệu Điện - Lạnh	2	30	15	13	2
MHEML11	An toàn lao động Điện - Lạnh	2	30	15	13	2
MĐEML12	Máy điện	2	60	15	41	4
MĐEML13	Trang bị điện	4	90	30	56	4
MĐEML14	Thực tập Gò - Hàn	2	60	15	40	5
MHEML15	Kỹ thuật điện tử	2	30	15	12	3
II.2	Môn học, mô-đun chuyên môn	30	885	110	722	53
MĐEML16	Đo lường Điện - Lạnh	2	45	15	26	4
MĐEML17	Lạnh cơ bản 1	4	105	15	82	8
MĐEML18	Thiết bị điện gia dụng	2	45	15	26	4
MĐEML19	Hệ thống máy lạnh dân dụng	4	105	15	82	8
MĐEML20	Hệ thống máy lạnh công nghiệp 1	4	105	15	82	8
MĐEML21	Hệ thống điều hoà không khí cục bộ 1	4	105	15	82	8
MĐEML22	Hệ thống điều hoà không khí trung tâm 1	4	105	15	82	8
MĐEML23	Thực tập tốt nghiệp	6	270	5	260	5
III	Môn học, mô-đun bổ trợ	4	60	35	22	3
MHB01	Kỹ năng mềm	2	30	20	9	1
MHB03	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	30	15	13	2
	Tổng cộng (I + II + III)	70	1.665	449	1.117	99

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung bắt buộc thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

a) Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường bố trí cho người học tự học và tham quan, học tập, thực tập tại một số doanh nghiệp, công ty, khu công nghiệp, khu chế xuất;

b) Để giáo dục đạo đức, truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội, Nhà trường bố trí cho người học tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, mời Hội cựu chiến binh địa phương giáo dục, tham gia các hoạt động xã hội do Đoàn trường chủ trì;

c) Bố trí người học tham gia học các chương trình đào tạo về SKSS/SKTD/HIV,

d) Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm thích hợp.

TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
1	Chính trị đầu khóa	Tập trung	Sau khi nhập học	Phổ biến các quy chế đào tạo theo luật giáo dục nghề nghiệp. Nội quy, quy chế của trường, phân lớp và làm quen với giáo viên chủ nhiệm/ cố vấn học tập
2	Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao, dã ngoại	Cá nhân, nhóm thực hiện hoặc tập thể	Vào các ngày lễ lớn trong năm và các sự kiện của Nhà trường	Rèn luyện cho người học các kỹ năng mềm, Nâng cao năng lực giao tiếp, làm việc nhóm. Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu nghề.
3	Tham quan các cơ sở sản xuất	Tập trung nhóm	Cuối năm học	Nhận thức đầy đủ về nghề, tìm kiếm cơ hội việc làm
4	Đọc và tra cứu sách, tài liệu thư viện	Cá nhân	Ngoài thời gian học tập	Nghiên cứu bổ sung các kiến thức chuyên môn Tìm kiếm thông tin nghề nghiệp trên internet
5	Tham gia các khóa tập huấn về kỹ năng mềm	Tập trung	Ngoài thời gian học tập	Rèn luyện cho người học các kỹ năng mềm, Nâng cao năng lực giao tiếp, làm việc nhóm. Kỹ năng trả lời phỏng vấn khi xin việc làm.
6	Học chương trình đào tạo SKSS/SKTD/HIV	Tập trung	Tuần đầu tiên sau khi nhập học	Trang bị, bổ sung kiến thức và kỹ năng về sức khỏe sinh sản, sức khỏe tình dục và phòng HIV cho người học qua đó người học có thể chủ động phòng tránh hậu quả không mong muốn, góp phần bảo vệ sức khỏe về thể chất và tinh thần cho người học.

4.3. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô-đun:

a) Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện tại trường, phân hiệu, địa điểm đào tạo của trường; đơn vị liên kết đào tạo hoặc tại doanh nghiệp; được thực hiện trực tiếp hoặc trực tuyến khi đáp ứng được các điều kiện cho việc tổ chức thi;

b) Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện một hoặc nhiều lần sau khi học xong môn học, mô-đun hoặc cuối mỗi học kỳ;

c) Lịch thi kết thúc môn học, mô-đun phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 02 tuần. Từng môn học, mô-đun được tổ chức thi riêng biệt, không bố trí thi ghép một số môn học, mô-đun trong cùng một buổi thi của một người học;

d) Danh sách người học đủ hoặc không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do; danh sách địa điểm thi phải được công bố công khai trước ngày thi ít nhất 03 ngày làm việc;

đ) Người học tham gia kỳ thi phải được phổ biến về quyền hạn, nhiệm vụ, nghĩa vụ của mình trong kỳ thi;

e) Hình thức thi kết thúc môn học, mô-đun có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên;

g) Thời gian làm bài thi đối với mỗi bài thi viết từ 60 đến 120 phút, thời gian thi đối với các hình thức thi khác hoặc thời gian thi với các môn học, mô-đun có tính đặc thù của ngành, nghề đào tạo hoặc thời gian thi trực tuyến do Hiệu trưởng quyết định;

h) Đối với hình thức thi viết, mỗi phòng thi bố trí ít nhất hai cán bộ coi thi và không bố trí quá 50 người dự thi; người dự thi phải được bố trí theo số báo danh. Đối với hình thức thi khác, hiệu trưởng quyết định việc bố trí phòng thi và các nội dung liên quan khác;

i) Thi kết thúc môn học, mô-đun bằng hình thức trực tuyến được thực hiện khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin. Hiệu trưởng quy định cụ thể về hình thức và quy trình tổ chức thi nhằm bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và chống được gian lận trong quá trình thi. Diễn biến của buổi thi trực tuyến phải được ghi hình, ghi âm và xuất in kết quả bài thi để lưu trữ theo quy định.

4.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

a) Kết thúc khóa học, hoặc khi người học tích lũy đủ số mô-đun, tín chỉ theo quy định trong chương trình, Hiệu trưởng thành lập Hội đồng xét tốt nghiệp cho người học.

b) Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện sau:

- Tích lũy đủ số mô-đun, tín chỉ quy định của chương trình;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4 đạt từ 2,0 trở lên;
- Hoàn thành các yêu cầu bắt buộc khác theo quy định của chương trình;
- Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự;

- Có đơn đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian của chương trình.

4.5. Các chú ý khác:

Về địa điểm đào tạo: Được thực hiện tại trường đối với các nội dung lý thuyết, thực hành theo kế hoạch đào tạo. Đối với một số mô-đun chuyên môn nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp trên địa bàn trong và ngoài tỉnh, qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế sản xuất, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp.



HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Vũ Thị Phương Anh