CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 979/QĐ-CĐGTVTTW V ngày 29 tháng 7 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương V)

Ngành, nghề: Kỹ thuật máy lạnh và điều hoà không khí

Mã ngành, nghề: 6520205

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương trở lên

Thời gian khóa học: 2,5 năm

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ Cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí như: Hệ thống máy lạnh trong các kho lạnh, hệ thống máy lạnh thương nghiệp, máy kem, máy đá, tủ lạnh; hệ thống điều hòa không khí trung tâm, điều hòa không khí cục bộ,... đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất, an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Người làm ngành, 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 chuyên ngành, siêu thị, các nhà máy bia, chế biến sữa, bảo quản thủy hải sản; các nhà máy chế tạo thiết bị máy lạnh, điều hòa không khí, các công ty, tập đoàn thi công lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa máy lạnh và điều hòa không khí;

Những nhiệm vụ chính của ngành, nghề là: lắp đặt hệ thống máy lạnh công nghiệp; lắp đặt hệ thống máy lạnh thương nghiệp; lắp đặt hệ thống điều hoà không khí trung tâm; lắp đặt hệ thống điều hòa không khí Chiler; lắp đặt vận hành hệ thống VRV/VRF; bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa ô tô; lắp đặt hệ thống điều hoà không khí cục bộ; vận hành hệ thống máy lạnh; vận hành hệ thống điều hoà không khí trung tâm; bảo trì - bảo dưỡng hệ thống lạnh; sửa chữa hệ thống lạnh; nâng cao nghiệp vụ chuyên môn; tổ chức lao động; giao tiếp với khách hàng;

Môi trường làm việc của ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí thường có độ cao thay đổi, tiếp xúc với các thiết bị điện, thiết bị áp lực đòi hỏi độ tập trung và kỹ năng chuyên ngành cao.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Người học có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu rộng về lĩnh vực máy lạnh

và điều hòa không khí; đáp ứng đầy đủ các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và công nghệ thông tin; định hướng được công việc sau khi tốt nghiệp, thành thạo các kỹ năng thực hànhvà kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các công việc có tính thường xuyên hoặc phức tạp, có thể làm việc độc lập hay theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm hướng dẫn, giám sát, đánh giá kết quả đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định; có thể tham gia vào thị trường lao động khu vực.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

- Có nhận thức về nội dung cơ bản của quyền con người, quyền công dân, quyền của người lao động nói chung, đặc biệt là quyền con người đặc thù trong lĩnh vực nghề nghiệp, các cơ chế bảo vệ quyền con người;

- Phân tích được các nguyên tắc về an toàn điện, điện lạnh, an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ trong từng công việc;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí;

- Nhận dạng và biết được chức năng của các dụng cụ đo điện, điện lạnh thông dụng sử dụng trong nghề kỹ thuật máy lạnh và điều hoà không khí;

- Tính toán được hệ thống lạnh và điều hòa không khí có công suất nhỏ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các máy điện, khí cụ điện sử dụng trong hệ thống hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí;

- Phân tích được nguyên nhân hư hỏng trong quá trình lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí;

- Lập được quy trình lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí.

2.2.2. Về kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo điện, điện lạnh thông dụng.

- Phân tích được các bản vẽ thiết kế và lập quy trình lắp đặt hệ thống điện lạnh và điều hoà không khí khí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Lắp đặt được hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Vận hành được hệ thống máy lạnh dân dụng và điều hoà không khí đảm bảo yêu

cầu kỹ thuật.

- Bảo dưỡng, sửa chữa, phục hồi được hư hỏng của hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí.

- Thay thế được các chi tiết, cụm chi tiết bị hư hỏng của hệ thống máy lạnh và điều hoà không khí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Lắp đặt, bảo trì, sửa chữa được hư hỏng thường gặp của hệ thống điện điều khiển cho máy lạnh và điều hoà không khí

- Ứng dụng được 5S vào trong công việc;

- Có kỹ năng ứng dụng quyền con người trong hoạt động nghề nghiệp, thực hiện quyền của người lao động theo Bộ Luật Lao động hiện hành, bao gồm cả các kỹ năng tự mình thực hiện quyền hoặc thông qua tổ chức đại diện người lao động.

2.2.3. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm

- 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; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

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

- Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

- Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp Cao đẳng Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, sinh viên có thể làm việc ở các vị trí như:

- Các cơ sở, các công ty dịch vụ chuyên ngành;

- Làm việc tại các siêu thị;

- Làm việc trong các nhà máy bia, chế biến sữa, bảo quản thủy hải sản;

- Làm việc tại các nhà máy chế tạo thiết bị máy lạnh, điều hòa không khí;

- Làm việc tại các công ty, tập đoàn thi công lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa máy lạnh và điều hòa không khí;

- Làm việc tại các công ty kinh doanh dịch vụ, cung cấp thiết bị điện lạnh dân dụng và công nghiệp.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2580 *giờ/ 92 tín chỉ* .

- Số lượng môn học, mô đun: 34.

- Khối lượng học tập các môn học chung: 525 *giờ/ 24 tín chỉ.*

- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 2055 *giờ/ 68 tín chỉ.*

- Khối lượng lý thuyết: 806 (giờ); thực hành, thực tập: 1663 (giờ);) ; Kiểm tra: 111 (giờ). (Tổng khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận, Kiểm tra thực hành, tích hợp: 1761 giờ).

5. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
I	**Các môn học chung**	**24**
MH 01	Giáo dục Chính trị	5
MH 02	Pháp luật	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2
MH 04	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	3
MH 05	Tin học	3
MH 06	Tiếng Anh	4
MH 07	Kỹ năng mềm	1
MH 08	Đạo đức nghề nghiệp	4
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**68**
II.1	**Môn học, mô đun cơ sở**	**16**
MH 09	An toàn lao động - bảo vệ môi trường	2
MH 10	Vẽ kỹ thuật - Autocad	2
MĐ 11	Vật liệu điện lạnh - Khí cụ điện	2
MĐ 12	Thực hành cơ khí	2
MĐ 13	Mạch điện - Vẽ điện	3

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
MĐ 14	Kỹ thuật điện tử	2
MĐ 15	Cơ sở kỹ thuật nhiệt lạnh và điều hòa không khí	3
II.2	**Môn học, mô đun chuyên môn**	**48**
MĐ 16	Tiếng Anh chuyên ngành	2
MĐ 17	Đo lường điện – điện lạnh	2
MĐ 18	Điện tử chuyên ngành	3
MĐ 19	Máy điện	3
MĐ 20	Trang bị điện lạnh	3
MĐ 25	Lạnh cơ bản	2
MĐ 26	PLC	2
MĐ 27	Hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp	4
MĐ 28	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	3
MĐ 29	Hệ thống điều hòa không khí cục bộ	4
MĐ 30	Hệ thống điều hòa trung tâm	2
MĐ 31	Tính toán, thiết kế hệ thống máy lạnh	2
MĐ 32	Thiết kế, lắp đặt sơ bộ hệ thống điều hòa không khí	2
MĐ 33	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	2
MĐ 34	Thực tập nghề nghiệp	3
MĐ 35	Thực tập tốt nghiệp	6
MĐ 36	Đồ án tốt nghiệp	3
II.3	**Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao**	**4**
MH 21	Tiếng Nhật	3
MH 22	Tâm lý học đường	3
MĐ 23	Năng lực số	3
MĐ 24	Kỹ thuật lái xe	1
Tổng cộng		**92**

Lựa chọn số một số môn học, môđun tự chọn tại mục II.3 trong Chương trình đào tạo đảm bảo: 105 giờ (tương đương 4 tín chỉ).