

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TRUNG CẤP KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGUYỄN HỮU CẢNH

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

Số: 687/QĐ-TCKTKTNHC

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình đào tạo bậc Trung cấp
ngành Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG TRUNG CẤP KINH TẾ - KỸ THUẬT NGUYỄN HỮU CẢNH

Căn cứ Quyết định số 3842/QĐ-UBND ngày 14 tháng 8 năm 2009 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về đổi tên Trường Trung học Kỹ thuật và Nghiệp vụ Nguyễn Hữu Cảnh thành Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Nguyễn Hữu Cảnh;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT – BLĐTBXH ngày 01 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 01/2024/TT – BLĐTBXH ngày 19 tháng 02 năm 2024 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 26/2020/TT – BLĐTBXH, ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành danh mục, nghề đào tạo cấp IV trình độ Trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Nghị định số 24/2022/NĐ – CP ngày 06 tháng 04 năm 2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung các Nghị định quy định về điều kiện đầu tư và hoạt động trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp;

Căn cứ Kế hoạch số 150/KH – TCKTKTNHC ngày 06 tháng 5 năm 2024 của Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Nguyễn Hữu Cảnh về xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ Trung cấp, năm 2024;

Căn cứ Biên bản họp rà soát hiệu chỉnh chương trình đào tạo đối với ngành Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí thuộc Khoa Điện - TKTT ngày 17 tháng 12 năm 2024;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo đối với ngành Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí thuộc Khoa Điện - TKTT ngày 24 tháng 12 năm 2024;

Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo bậc Trung cấp, ngành **Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí (mã ngành: 5520205)** - Thời gian đào tạo: 2 năm - Đối tượng tuyển sinh: tốt nghiệp THCS trở lên.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành và được thực hiện giảng dạy kể từ Khóa 2023 thay thế cho Quyết định ban hành chương trình đào tạo bậc Trung cấp ngành Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí số 327/QĐ-TCKTKTNHC ngày 18 tháng 5 năm 2023 của Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Nguyễn Hữu Cánh.

Điều 3. Trưởng phòng Tổ chức - Hành chính, Phó Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Điện - TKTT và các giáo viên có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT, NTCL (04).



Bùi Hồng Phong

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 681/QĐ-TCKTKTNHC ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Nguyễn Hữu Cảnh).

Tên ngành, nghề: **KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HOÀ KHÔNG KHÍ**

Mã ngành, nghề: **5520205**

Trình độ đào tạo: **Trung cấp**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

Đối tượng tuyển sinh: **Tốt nghiệp THCS trở lên**

Thời gian đào tạo: **2 năm**

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo trình độ trung cấp yêu cầu người học. Sau khi tốt nghiệp phải có năng lực thực hiện được một số công việc có tính phức tạp về sửa chữa, lắp đặt và bảo dưỡng các hệ thống lạnh và điều hòa không khí; có khả năng ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

❖ Về kiến thức:

- Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật trong;
- 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.

❖ Về 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.

❖ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc phối hợp làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc ít thay đổi;
- Hướng dẫn giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ đã định sẵn, chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và một phần đối với nhóm;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và 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 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..

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

- Số lượng môn học: 24 môn
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 71 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: 1410 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 544 giờ
- Khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1071 giờ

3. Nội dung chương trình:

Mã MH	Tên môn học	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	Các môn học chung	12	255	94	148	13
MH01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH04	Giáo dục Quốc phòng - AN	2	45	21	21	3
MH05	Tin học	2	45	15	29	1
MH06	Tiếng Anh	4	90	30	56	4
II	Các môn chuyên môn	59	1410	450	923	37
II.1	Môn cơ sở	9	195	75	112	8
MH 07	Kỹ thuật nhiệt	3	60	30	28	2
MH 08	Đo lường điện lạnh	2	45	15	28	2
MH 09	Kỹ thuật điện	2	45	15	28	2
MH 10	Lắp đặt hệ thống điện nhà	2	45	15	28	2
II.2	Môn chuyên môn	48	1170	360	783	27
MH 11	Máy và thiết bị lạnh	2	45	15	28	2

MH 12	Điều hòa không khí	3	60	30	28	2
MH 13	Vẽ thiết kế hệ thống lạnh	3	75	15	58	2
MH 14	Kỹ thuật hàn gò trong hệ thống lạnh	3	75	15	58	2
MH 15	Trang bị điện hệ thống lạnh	3	60	30	28	2
MH 16	Điện tử ứng dụng trong hệ thống lạnh	3	60	30	28	2
MH 17	Hệ thống lạnh và điều hòa dân dụng	4	90	30	58	2
MH 18	Hệ thống lạnh và điều hòa công nghiệp	4	90	30	58	2
MH 19	Ứng dụng PLC trong hệ thống lạnh	6	120	60	57	3
MH 20	Kỹ thuật lắp đặt, vận hành, sửa chữa hệ thống lạnh	6	120	60	57	3
MH 21	Hệ thống lạnh và điều hòa thương nghiệp	5	105	45	57	3
MH 22	Thực tập sản xuất	6	270		268	2
II.3	Môn tự chọn	2	45	15	28	2
MH 23	Điều hòa không khí ô tô	2	45	15	28	2
MH 24	Kỹ thuật lò hơi	2	45	15	28	2
TỔNG CỘNG:		71	1665	544	1071	50

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

- Hướng dẫn việc giảng dạy các môn học chung bắt buộc: Người học sẽ học 6 môn bắt buộc bao gồm các môn: Giáo dục Chính trị, Pháp luật, Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng - An ninh, Tin học, Tiếng anh.

- Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo của ngành Kỹ thuật máy lạnh và điều hoà không khí và có đủ điều kiện theo quy chế đào tạo trung cấp thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

+ Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Lý thuyết chuyên môn và môn thi thực hành.
- Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện sau:
- Điểm của mỗi môn thi tốt nghiệp phải đạt từ 5,0 trở lên hoặc điểm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp có điểm đạt từ 5,0 trở lên theo thang điểm 10;

• Hoàn thành các điều kiện khác theo quy định của trường;

• Trường hợp người học có hành vi vi phạm kỷ luật hoặc vi phạm pháp luật chưa ở mức bị truy cứu trách nhiệm hình sự, hiệu trưởng phải tổ chức xét kỷ luật trước khi xét điều kiện công nhận tốt nghiệp cho người học đó;

• Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên, bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

- Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo của ngành Kỹ thuật máy lạnh và điều hoà không khí và có đủ điều kiện theo quy chế đào tạo trung cấp thì sẽ được xét công nhận tốt nghiệp.

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

➤ Tích lũy đủ 71 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;

➤ 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;

➤ Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên, bị truy cứu trách nhiệm hình sự;

➤ Trường hợp người học có hành vi vi phạm kỷ luật hoặc vi phạm pháp luật chưa ở mức bị truy cứu trách nhiệm hình sự, hiệu trưởng phải tổ chức xét kỷ luật trước khi xét điều kiện công nhận tốt nghiệp cho người học đó.

- Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho hoạt động ngoại khóa: Người học sẽ được tham gia các hoạt động ngoại khóa của nhà trường theo chương trình ngoại

khóa đã ban hành. Người học hoàn thành đầy đủ các nội dung ngoại khóa sẽ được nhà trường cấp giấy chứng nhận hoàn thành chương trình ngoại khóa.

- Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun: Tất cả môn học được đánh giá thường xuyên định kỳ theo chương trình từng môn học, mô đun. Cuối mỗi học kỳ nhà trường tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun.

- Các chú ý khác:

- + Về năng lực tin học: Có chứng chỉ Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản hoặc tương đương.

- + Về năng lực ngoại ngữ: Có chứng chỉ tiếng Anh A1 hoặc tương đương hoặc có năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam. Trong đó nội dung “Có năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam” là Môn học tiếng Anh trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp đạt.

- + Có khả năng học liên thông bậc học cao hơn.