

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**NGÀNH/NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ
ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ**

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6520205

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 585/QĐ-CDNCN, ngày 08 tháng 7 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội*

Hà Nội, năm 2024

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

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

Mã ngành, nghề: 6520205

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh:

- Người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông;
- Người có bằng tốt nghiệp trung cấp và có giấy chứng nhận hoàn thành chương trình giáo dục phổ thông hoặc giấy chứng nhận đủ yêu cầu khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông hoặc đã học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông theo quy định.

Thời gian khóa học: Tối đa 03 năm học.

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 hòa không khí trung tâm; lắp đặt hệ thống điều hòa không khí Chiller; lắp đặt vận hành hệ thống VRV/VRF; bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa ô tô; lắp đặt hệ thống điều hòa không khí cục bộ; vận hành hệ thống máy lạnh; vận hành hệ thống điều hòa 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

Chương trình đào tạo nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí là tạo ra nguồn nhân lực có trình độ, chuyên môn trong lĩnh vực máy lạnh và điều hòa không khí. Người học cần có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, có tác phong công nghiệp. Sau khi tốt nghiệp sinh viên trở thành những Kỹ sư thực thành có trình độ, làm việc tại các Công ty, Doanh nghiệp, thương mại, dịch

vụ, các cửa hàng sửa chữa máy lạnh và điều hòa không khí; có khả năng tiếp tục học tập hoặc nghiên cứu nâng cao trình độ trong lĩnh vực Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Đào tạo trình độ cao đẳng Kỹ Thuật máy lạnh và điều hòa không khí để người học có năng lực thực hiện được các công việc của trình độ cao đẳng và giải quyết được các công việc có tính phức tạp của chuyên ngành, nghề Kỹ Thuật máy lạnh và điều hòa không khí; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ hiện đại vào công việc, hướng dẫn và giám sát được người khác trong nhóm thực hiện công việc, cụ thể như sau:

- Kiến thức:

- + Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật trong nghề;
- + 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 ngành, nghề;
- + 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, 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 lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hòa không khí Chiller, VRV/VRF;
- + Trình bày được phương pháp và quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hòa không khí ô tô;
- + 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;
- + Xác định được phương pháp cập nhật các tài liệu kỹ thuật liên quan đến nghề;
- + Trình bày được 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, sửa chữa trong hệ thống lạnh, hệ thống điều hòa trung tâm, điều hòa ô tô...;
 - + Lựa chọn, sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chính trong nghề;
 - + Giám sát và tổ chức thực hiện được công tác an toàn trong lĩnh vực của ngành, nghề;
 - + Lắp đặt, vận hành thành thạo các 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 thành thạo các hệ thống điều hòa không khí cục bộ, điều hòa không khí trung tâm đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả, tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu;
 - + Bảo trì, bảo dưỡng thành thạo các hệ thống lạnh, hệ thống điều hòa ô tô, lắp đặt vận hành hệ thống VRV/VRF 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 thành thạo các hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong các các hệ thống lạnh;
 - + Sửa chữa được các hư hỏng thông thường về điều khiển điện tử trong hệ thống lạnh;
 - + Tính toán được 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;
 - + 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;
 - + 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.
- Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:
- + Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi;
 - + Hướng dẫn giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm;
 - + Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
 - + Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và 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.
- + Sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm cho mình và cho người khác hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.
- * Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng
- Chính trị, đạo đức:
 - + Có nhận thức cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lênin và tư tưởng Hồ chí Minh. Hiến pháp, Pháp luật của nhà nước;
 - + Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật, yêu nghề; có kiến thức bảo vệ môi trường, cộng đồng của một công dân sống trong xã hội công nghiệp; lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;
 - + Sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm cho mình và cho người khác hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.
- Thể chất, quốc phòng:
 - + Có đủ sức khỏe theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;
 - + Có kiến thức, kỹ năng cơ bản về công tác quốc phòng, sẵn sàng tham gia quân đội.

3. Vị trí việc làm sau 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;
- Lắp đặt hệ thống lạnh công nghiệp;
- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí Chiler;
- Lắp đặt vận hành hệ thống VRV/VRF;
- Vận hành hệ thống điều hòa không khí trung tâm;
- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa ô tô.
- Tự mở cửa hàng kinh doanh, dịch vụ.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập:

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **2700 giờ/ 96 tín chỉ.**
- Số lượng môn học, mô đun: 35
- Khối lượng các môn chung: **435 giờ/19 tín chỉ**

- Khối lượng các mô học, mô đun chuyên môn: **2.265 giờ/ 77 tín chỉ**

- Khối lượng lý thuyết: 689 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1576 giờ/ 77 tín chỉ.

5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (chung)	
1	NLCB-01	Sử dụng máy tính thành thạo
2	NLCB-02	Làm việc hiệu quả trong nhóm
3	NLCB-03	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày
4	NLCB-04	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản
5	NLCB-05	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường
6	NLCB-06	Duy trì kiến thức ngành nghề
7	NLCB-07	Áp dụng kiến thức về Công nghệ thông tin và truyền thông
8	NLCB-08	Thực hiện sơ cứu cơ bản
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn)	
1	NLCL-01	Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc
2	NLCL-02	Sử dụng dụng cụ cầm tay
3	NLCL-03	Sử dụng dụng cụ đo, kiểm tra
4	NLCL-04	Phân tích hồ sơ thi công
5	NLCL-05	Xanh hóa trong lĩnh vực nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.
6	NLCL-06	Ứng dụng công nghệ 4.0 trong lĩnh vực nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.
7	NLCL-07	Công tác chuẩn bị

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
8	NLCL-08	Lắp đặt hệ thống lạnh dân dụng hoàn chỉnh
9	NLCL-09	Lắp đặt máy nén
10	NLCL-10	Lắp đặt quày lạnh
11	NLCL-11	Lắp đặt cụm ngưng tụ
12	NLCL-12	Lắp đặt hệ thống đường ống môi chất lạnh, nước
13	NLCL-13	Thử bèn, thử kín hệ thống
14	NLCL-14	Hút chân không hệ thống
15	NLCL-15	Lắp đặt hệ thống điện
16	NLCL-16	Nạp môi chất lạnh cho hệ thống
17	NLCL-17	Chạy thử hệ thống
18	NLCL-18	Điều chỉnh các thông số kỹ thuật
19	NLCL-19	Nghiệm thu và bàn giao
III	Năng lực nâng cao	
1	NLNC-01	Chạy thử hệ thống
2	NLNC-02	Điều chỉnh các thông số kỹ thuật
3	NLNC-03	Nghiệm thu và bàn giao
4	NLNC-04	Tính toán thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa không khí
5	NLNC-05	Tìm và xử lý lỗi hệ thống lạnh và điều hòa không khí

6. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Ghi chú	Tên môn học, môđun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm /bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I		Các môn học chung	19	435	157	255	23
6Q0001	MH	Giáo dục Chính trị	5	75	41	29	5
6Q0002	MH	Pháp luật	2	30	18	10	2
6Q0003	MH	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
6Q0004	MH	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3	75	36	35	4
6Q0005	MH	Tin học	3	75	15	58	2
6Q0006	MH	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
II		Các môn học, môđun chuyên môn	77	2265	660	1468	137
II.1		Môn học, môđun cơ sở	28	660	251	361	48
6Q0907	MĐ	An toàn, vệ sinh lao động	1	30	12	16	2
6Q0908	MĐ	Kỹ năng mềm	1	30	10	18	2
6Q0909	MH	Cơ sở Kỹ thuật điện	3	45	18	23	4
6Q0910	MĐ	Kỹ thuật Đo lường	1	30	8	20	2
6Q0911	MĐ	Vẽ Kỹ thuật điện & Autocad	2	60	17	39	4

Mã MH, MĐ	Ghi chú	Tên môn học, môđun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm /bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
6Q0912	MĐ	Máy điện	1	30	12	16	2
6Q0913	MĐ	Kỹ thuật lắp đặt điện	2	60	18	38	4
6Q0914	MĐ	Kỹ thuật điện tử	2	45	12	29	4
6Q0915	MĐ	Thực hành nguội	2	60	11	46	3
6Q0916	MĐ	Thực hành hàn	2	60	14	41	5
6Q0917	MH	Kỹ thuật nhiệt - lạnh và điều hoà không khí	6	90	69	14	7
6Q0918	MH	Vật liệu điện lạnh	2	30	24	4	2
6Q0919	MĐ	Lạnh cơ bản	3	90	26	57	7
II.2		Môn học, mô đun chuyên môn	47	1545	389	1071	85
6Q0920	MH	Tiếng Anh chuyên ngành	3	45	21	22	2
6Q0921	MĐ	Lắp đặt mạch điện hệ thống lạnh	3	90	28	55	7
6Q0922	MĐ	Điện tử chuyên ngành	2	60	18	38	4
6Q0923	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng máy lạnh dân dụng và thương nghiệp	3	90	25	55	10

Mã MH, MĐ	Ghi chú	Tên môn học, môđun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm /bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
6Q0924	MĐ	Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành hệ thống máy lạnh công nghiệp	3	90	25	58	7
6Q0925	MH	Tính toán, thiết kế hệ thống lạnh	3	45	29	11	5
6Q0926	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng máy điều hòa không khí dân dụng	3	90	27	56	7
6Q0927	MĐ	Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa máy điều hòa không khí Multy và VRV/VRF	2	60	18	37	5
6Q0928	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí trung tâm	3	90	33	50	7
6Q0929	MĐ	Tính toán, thiết kế hệ thống điều hoà không khí	3	60	16	40	4
6Q0930	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng máy lạnh và điều hòa không khí làm mát xanh.	2	60	18	38	4
6Q0931	MĐ	Trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp	8	360	60	290	10
6Q0932	MĐ	Thực tập tốt nghiệp	8	360	60	290	10

Mã MH, MĐ	Ghi chú	Tên môn học, môđun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm /bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
6Q0933	MĐ	Đồ án tốt nghiệp	1	45	11	31	3
II.3		Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao	2	60	20	36	4
6Q0934	MĐ	Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa điều hòa không khí ô tô và Điều hòa di động	2	60	20	36	4
6Q0935	MĐ	Tự động hóa hệ thống lạnh	2	60	20	36	4
Tổng cộng:			96	2700	817	1723	160

Lưu ý:

- Đối với các môn học, mô đun chuyên môn khối lượng kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành phải đảm bảo tỷ lệ:

+ Lý thuyết chiếm từ 30% - 50%;

+ Thực hành, thực tập, thí nghiệm chiếm từ 50% - 70%.

- Thời gian kiểm tra, thi lý thuyết tính vào giờ lý thuyết; thời gian thi, kiểm tra, thi thực hành, tích hợp tính vào giờ thực hành.

- Đơn vị thời gian trong chương trình đào tạo: Thời gian học tập tính theo giờ và được quy ra đơn vị tín chỉ để xác định khối lượng học tập tối thiểu tương ứng theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Đơn vị thời gian trong chương trình đào tạo được tính quy đổi như sau:

+ Một giờ học lý thuyết là 45 phút, một giờ học thực hành/tích hợp/thực tập là 60 phút;

+ Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết; hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận; hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, khóa luận tốt nghiệp. Thời gian người học tự học, tự chuẩn

bị có hướng dẫn là điều kiện để người học có thể tiếp thu được kiến thức, kỹ năng của nghề nhưng không tính để quy đổi ra giờ, tín chỉ trong chương trình;

+ Số lượng tín chỉ trong mỗi môn học, mô-đun và trong chương trình đào tạo được tính làm tròn là số nguyên, trường hợp không thể làm tròn thì có thể quy đổi thành số tín chỉ lẻ, thập phân;

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung bắt buộc gồm môn học Giáo dục an ninh quốc phòng; Tin học; Giáo dục thể chất; Pháp luật; Giáo dục chính trị và Tiếng Anh trình độ Trung cấp, Cao đẳng thực hiện theo chương trình được ban hành tại Thông tư số 10/2018/TT-BTBXH, Thông tư số 11/2018/TT-BTBXH, Thông tư số 12/2018/TT-BTBXH, Thông tư số 13/2018/TT-BTBXH; Thông tư số 24/2018/TT-BTBXH ban hành ngày 26/9/2018 và Thông tư số 03/2019/TT-BTBXH ban hành ngày 17/01/2019 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục an ninh quốc phòng; Tin học; Giáo dục thể chất; Pháp luật; Giáo dục chính trị và Tiếng Anh trình độ Trung cấp, Cao đẳng.

7.2. Đào tạo theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tích lũy tín chỉ.

- Lớp học được tổ chức theo từng môn học, mô-đun dựa vào đăng ký học tập của người học ở từng học kỳ. Hiệu trưởng quy định số lượng người học tối thiểu cho mỗi lớp học lý thuyết, thực hành đảm bảo điều kiện tổ chức đào tạo phù hợp với tình hình thực tiễn;

- Tùy điều kiện thực tế, một năm có thể tổ chức từ 2 - 3 học kỳ, gồm học kỳ chính và học kỳ phụ. Học kỳ chính là học kỳ bắt buộc phải học, mỗi học kỳ chính có ít nhất 15 tuần gồm thời gian thực học và thời gian thi. Học kỳ phụ không bắt buộc phải học, trong học kỳ phụ người học học các môn học, mô-đun chậm tiến độ ở học kỳ chính, hoặc học lại các môn học, mô-đun chưa đạt, hoặc để cải thiện điểm số, hoặc học vượt các môn học, mô-đun có ở các học kỳ sau nếu trong học kỳ phụ có lớp. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 6 tuần gồm thời gian thực học và thời gian thi.

7.3. Đào tạo theo niên chế.

Đào tạo theo niên chế được tổ chức theo năm học, một năm học có 2 học kỳ, mỗi học kỳ có ít nhất 15 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun. Ngoài hai học kỳ chính, hiệu trưởng xem xét quyết định tổ chức thêm kỳ học phụ để người học có điều kiện được học lại, học bù. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 4 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun.

7.4. Thời gian tổ chức giảng dạy, học tập tùy thuộc vào điều kiện và hoàn cảnh thực tế được quy định cụ thể trong quy chế đào tạo của trường, do Hiệu trưởng quyết định, đảm bảo các yêu cầu sau:

- Thời gian giảng dạy, học tập được thực hiện trong thời gian từ 06 giờ đến 22 giờ hàng ngày, bao gồm cả ngày thứ 7 và chủ nhật, trừ các nội dung học tập đặc thù phải giảng dạy ngoài thời gian này mới đủ điều kiện thực hiện.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của nhà trường, do Hiệu trưởng quyết định.

+ Thời gian giảng dạy, thực hành, thực tập tại doanh nghiệp được thực hiện theo thỏa thuận giữa nhà trường và doanh nghiệp nhưng phải đảm bảo quy định của pháp luật về thời gian làm việc.

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

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường có thể bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp, tham gia sản xuất trực tiếp tại doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh;

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội có thể bố trí cho sinh viên 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	Từ 05 giờ đến 06 giờ và từ 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, từ 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần).
3	Hoạt động thư viện; Ngoài giờ học, sinh viên 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 định kỳ theo kế hoạch hoặc chuyên đề.
5	Đi thực tế	Theo thời gian bố trí của giáo viên và theo yêu cầu của môn học, mô đun.

7.6. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun, thi tốt nghiệp và công nhận tốt nghiệp:

Thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTĐ của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành ngày 30 tháng 3 năm 2022, quy định về tổ

chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ, Quy chế đào tạo hiện hành của Nhà trường.

7.7. Bảng tổng hợp số bài (đầu điểm) thi và kiểm tra cho mỗi MH/MĐ:

Mã MH/MĐ	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên	Số đầu điểm kiểm tra định kỳ	Thi kết thúc	Tổng số đầu điểm thi và kiểm tra
I		Các môn học chung	6	14	6	26
6Q0001	MH	Giáo dục chính trị	1	3	1	5
6Q0002	MH	Pháp luật	1	1	1	3
6Q0003	MH	Giáo dục thể chất	1	2	1	4
6Q0004	MH	Giáo dục quốc phòng	1	3	1	5
6Q0005	MH	Tin học	1	2	1	4
6Q0006	MH	Tiếng Anh	1	3	1	5
II		Các môn học, mô đun chuyên môn	28	66	28	122
II.1		Môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	13	27	13	53
6Q0907	MĐ	An toàn, vệ sinh lao động	1	1	1	3
6Q0908	MĐ	Kỹ năng mềm	1	1	1	3
6Q0909	MH	Cơ sở Kỹ thuật điện	1	3	1	5
6Q0910	MĐ	Kỹ thuật Đo lường	1	1	1	3
6Q0911	MĐ	Vẽ Kỹ thuật điện & Autocad	1	2	1	4
6Q0912	MĐ	Máy điện	1	1	1	3

Mã MH/MĐ	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên	Số đầu điểm kiểm tra định kỳ	Thi kết thúc	Tổng số đầu điểm thi và kiểm tra
6Q0913	MĐ	Kỹ thuật lắp đặt điện	1	2	1	4
6Q0914	MĐ	Kỹ thuật điện tử	1	2	1	4
6Q0915	MĐ	Thực hành nguội	1	2	1	4
6Q0916	MĐ	Thực hành hàn	1	3	1	5
6Q0917	MH	Kỹ thuật nhiệt - lạnh và điều hoà không khí	1	3	1	5
6Q0918	MH	Vật liệu điện lạnh	1	1	1	3
6Q0919	MĐ	Lạnh cơ bản	1	5	1	7
II.2		Các môn học, mô đun chuyên môn	14	37	14	65
6Q0920	MH	Tiếng Anh chuyên ngành	1	1	1	3
6Q0921	MĐ	Lắp đặt mạch điện hệ thống lạnh	1	5	1	7
6Q0922	MĐ	Điện tử chuyên ngành	1	2	1	4
6Q0923	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng máy lạnh dân dụng và thương nghiệp	1	4	1	6
6Q0924	MĐ	Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành hệ thống máy lạnh công nghiệp	1	5	1	7
6Q0925	MH	Tính toán, thiết kế hệ thống lạnh	1	3	1	5

Mã MH/MĐ	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên	Số đầu điểm kiểm tra định kỳ	Thi kết thúc	Tổng số đầu điểm thi và kiểm tra
6Q0926	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng máy điều hòa không khí dân dụng	1	3	1	5
6Q0927	MĐ	Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa máy điều hòa không khí Multi và VRV/VRF	1	2	1	4
6Q0928	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí trung tâm	1	5	1	7
6Q0929	MĐ	Tính toán, thiết kế hệ thống điều hoà không khí	1	2	1	4
6Q0930	MĐ	Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng máy lạnh và điều hòa không khí làm mát xanh.	1	2	1	4
6Q0931	MĐ	Trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp	1	1	1	3
6Q0932	MĐ	Thực tập tốt nghiệp	1	1	1	3
6Q0933	MĐ	Đồ án tốt nghiệp	1	1	1	3
II.3		Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao	1	2	1	4
6Q0934	MĐ	Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa điều hòa không khí ô tô và Điều hòa di động	1	2	1	4
6Q0935	MĐ	Tự động hóa hệ thống lạnh	1	2	1	4

Mã MH/MĐ	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên	Số đầu điểm kiểm tra định kỳ	Thi kết thúc	Tổng số đầu điểm thi và kiểm tra
Tổng cộng:			34	80	34	148

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

Phạm Thị Hương