

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG
KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 40/QĐ-CDKTKT-ĐT, ngày 22/01/2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên)

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

Mã nghề: 6520205

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Tích lũy tín chỉ

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

Thời gian đào tạo: 2,5 năm học. Trong đó:

- Thời gian học tập: 2,0 năm
- Thời gian thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm: 0,5 năm.

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, có năng lực hành nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ cao đẳng; có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc trong bối cảnh hội nhập quốc tế; bảo đảm nâng cao năng suất, chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học lên trình độ cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Đào tạo trình độ cao đẳng nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí để người học có năng lực thực hiện được công việc của trình độ trung cấp nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí và giải quyết được các công việc có tính phức tạp của ngành, nghề đào tạo; 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:

1.2.1. Kiến thức:

- Phân tích được 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;
- Xây dựng được 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;
- Áp dụng được quy trình: bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đánh giá được các hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí; các hư hỏng thông thường về điều khiển điện tử trong các hệ thống lạnh;
- Hiểu 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;

- Áp dụng 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.

- Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn;

- Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;

- Kiến thức thực tế về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo.

1.2.2. Kỹ năng:

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chính trong nghề;

- Lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả;

- Thực hiện được 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, đạt hiệu quả;

- Xây dựng được quy trình bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả;

- 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; 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;

- Tổ chức, quản lý sản xuất và bồi dưỡng thợ bậc dưới theo chuyên môn của mình;

- Có khả năng làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào công việc;

- Giao tiếp tốt, phân tích được tình hình thị trường các sản phẩm Điện - Lạnh; định hướng được hoạt động của bản thân và tổ, nhóm;

- Tự học tập có phương pháp: Tra cứu, đọc, nghiên cứu và rút ra kiến thức cần có.

- Kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

- Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

1.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Hiểu rõ vai trò, vị trí, nhiệm vụ của người kỹ thuật viên trong sự nghiệp công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước; trong xu thế hội nhập kinh tế thế giới, nhằm mục tiêu: Dân giàu, nước mạnh, xã hội công bằng, dân chủ và văn minh.

- 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;

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

1.2.4. Chính trị, đạo đức:

+ Biết, hiểu và thực hiện trong thực tế cuộc sống những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật trong thể chế của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

+ Biết, hiểu và thực hiện được quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

+ Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân, sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

+ Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của nơi làm việc;

+ Có trách nhiệm, thái độ học tập chuyên cần và cầu tiến;

+ Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý;

1.2.5. Thể chất và quốc phòng:

+ Có sức khỏe, thường xuyên rèn luyện sức khỏe để hoàn thành tốt các công việc;

+ Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện tốt trách nhiệm của bản thân về lao động quốc phòng;

+ Có khả năng tuyên truyền, giải thích về trách nhiệm của công dân đối với nền quốc phòng của đất nước.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Kỹ thuật viên thiết kế, lắp đặt, bảo trì các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí;

- Là nhóm trưởng, tổ trưởng, đốc công trong các đơn vị sản xuất công nghiệp, tự động hóa, các cơ sở chế biến, bảo quản thủy hải sản.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 25

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 90 tín chỉ

- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2.222 giờ

- Khối lượng lý thuyết: 486 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 2076 giờ, kiểm tra 117 giờ.

3. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH, TN, BT, TL	Kiểm tra
I	Các môn học chung					
POL121(MH)	Giáo dục chính trị - 1	2	36	20	14	2
POL122(MH)	Giáo dục chính trị - 2	2	39	21	15	3
LAW121(MH)	Pháp luật	2	30	18	10	2
PHE121(MH)	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4

Mã MH, MĐ	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH, TN, BT, TL	Kiểm tra
MIE141(MH)	Giáo dục quốc phòng - An ninh	4	75	36	35	4
GIF131(MH)	Tin học	3	75	15	58	2
ENG131(MH)	Tiếng Anh - 1	3	72	25	43	4
ENG122(MH)	Tiếng Anh - 2	2	48	16	30	2
	Tổng (I)	20	435	156	256	23
II	Các môn học, mô đun chuyên môn					
II.1	Môn học, mô đun cơ sở					
SME221(MH)	Toán chuyên ngành điện	2	36	22	12	2
MRS221(MH)	Vật liệu - An toàn điện lạnh	2	30	26	3	1
ELE231(MH)	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	38	5	2
ACE221(MH)	Cơ sở Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí	2	30	26	3	1
MER221(MH)	Đo lường điện - lạnh	2	60	12	45	3
BET221(MH)	Điện tử cơ bản	2	60	18	40	2
	Tổng (II.1)	13	261	142	108	11
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn					
WEP321(MĐ)	Thực hành hàn	2	60	8	50	2
ELE331(MĐ)	Trang bị điện	3	90	6	77	7
PPR3101(MĐ)	Thực tập sản xuất	10	448	8	424	16
EMA331(MĐ)	Máy điện	3	90	16	70	4
BAC331(MĐ)	Lạnh cơ bản	3	90	10	76	4
RCR341(MĐ)	Sửa chữa tủ lạnh dân dụng	4	105	15	84	6
RCA341(MĐ)	Sửa chữa điều hòa dân dụng	4	105	16	85	4
CAS341(MĐ)	Hệ thống máy lạnh công nghiệp và điều hòa không khí trung tâm	4	105	15	87	3
RCW331(MĐ)	Sửa chữa máy giặt dân dụng	3	90	20	66	4
ELI331(MĐ)	Lắp đặt điện	3	90	9	76	5
PDM331(MĐ)	Kỹ thuật xung - số và vi điều khiển	3	90	10	76	4
CAW331(MĐ)	Sửa chữa mạch máy giặt và điều hòa dân dụng	3	90	19	67	4
TCM321(MĐ)	Module điều khiển nhiệt độ	2	60	12	44	4
EET4101(MĐ)	Thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm	10	448	24	430	16
	Tổng (II.2)	57	1961	188	1712	83
	Tổng (II)	70	2222	330	1820	94
	Tổng cộng	90	2657	486	2076	117

Ghi chú:

- Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số: 78,13%.

- Quy định về thời lượng:

+) 01 tín chỉ = (15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học) hoặc (30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận +15 giờ tự học) hoặc (45 giờ thực tập cơ sở, làm tiểu luận, đồ án, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp...).

+) 01 giờ học lý thuyết = 45 phút; 1 giờ học thực hành/tích hợp = 60 phút.

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

Phương thức tổ chức đào tạo: Chương trình đào tạo của nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí được thực hiện theo phương thức Tích lũy tín chỉ.

4.1. Các môn học chung

Các môn học chung được thực hiện theo quy định bắt buộc của Bộ LĐTBXH về chương trình đào tạo và chương trình chi tiết các môn học.

4.2. 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 bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 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 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 vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun

Việc tổ chức thi, kiểm tra hết môn học, mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể trong chương trình chi tiết của từng môn học, mô đun và được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ LĐTBXH quy định về việc tổ chức thực hiện chương trình 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 kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Thông tư 09*) và Quyết định số 235/QĐ-CDKTKT-ĐT, ngày 18/5/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật về việc ban hành Quy định về tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình

độ cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ và kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Quyết định 235*).

4.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

- Việc tổ chức xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo quy định trong Thông tư 09 và *Quyết định 235*.

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng của ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của Nhà trường.

HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

TS. Ngô Xuân Hoàng

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRUNG CẤP
KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 39/QĐ-CDKTKT-ĐT, ngày 22/01/2021

của

Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên)

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

Mã nghề: 5520205

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Tích lũy tín chỉ.

Đối tượng tuyển sinh: Thí sinh tốt nghiệp Trung học cơ sở; Tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.

Thời gian đào tạo: 2,0 năm. Trong đó:

(*) Đối tượng là học sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương:

- Thời gian học tập: 1,5 năm
- Thời gian thực tập trải nghiệm: 0,5 năm.

(*) Đối tượng là học sinh tốt nghiệp THCS:

- Thời gian học tập: 1,5 năm
- Thời gian học văn hóa: 0,5 năm (*bổ trí xen kẽ trong thời gian học chuyên môn*).

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 của ngành hoặc nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí; có khả năng ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, cụ thể:

1.2. Mục tiêu cụ thể:

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 của ngành hoặc nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí; có khả năng ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, cụ thể:

1.2.1. Kiến thức:

- Phân tích được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương mại, dân dụng đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Xây dựng được 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;
- Áp dụng được quy trình: Bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Đánh giá được các hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí; Các hư hỏng thông thường về điều khiển điện tử trong các hệ thống lạnh;
- Hiểu 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;
- Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn;
- Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.

1.2.2. Kỹ năng:

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chính trong nghề;
- Lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả;
- Thực hiện được 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, đạt hiệu quả;
- Thực hiện được quy trình bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả;
- 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 thông thường về cơ, điện, lạnh trong các các hệ thống lạnh;
- Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào công việc.
- Có năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

1.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;
- Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện.

1.2.4. Chính trị, đạo đức:

- + Biết, hiểu và thực hiện trong thực tế cuộc sống những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật trong thể chế của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- + Biết, hiểu và thực hiện được quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- + Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân, sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;
- + Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của nơi làm việc;
- + Có trách nhiệm, thái độ học tập chuyên cần và cầu tiến;
- + Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý;

1.2.5. Thể chất và quốc phòng:

- + Có sức khỏe, thường xuyên rèn luyện sức khỏe để hoàn thành tốt các công việc;
- + Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện tốt trách nhiệm của bản thân về lao động quốc phòng;
- + Có khả năng tuyên truyền, giải thích về trách nhiệm của công dân đối với nền quốc phòng của đất nước.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Là nhóm trưởng, công nhân lắp đặt, bảo trì các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí trong các đơn vị sản xuất công nghiệp, tự động hóa, các cơ sở chế biến, bảo quản thủy hải sản.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 21
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 56 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1260 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 355 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1092 giờ

3. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH, TN, TL, BT	Kiểm tra
I	Các môn học chung					
POL121(MH)	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
LAW121(MH)	Pháp luật	1	15	9	5	1
PHE121(MH)	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MIE141(MH)	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
GIF131(MH)	Tin học	2	45	21	21	3
ENG131(MH)	Tiếng Anh	4	90	30	56	4
	Tổng (I)	12	255	94	148	13
II	Các môn học, mô đun chuyên môn					
II.1	Môn học, mô đun cơ sở					
MRS221(MH)	Vật liệu - An toàn điện lạnh	2	30	26	3	1
ELE231(MH)	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	38	5	2
ACE221(MH)	Cơ sở KTNL và ĐHKK	2	30	26	3	1
MER221(MH)	Đo lường điện - lạnh	2	60	12	45	3
BET221(MH)	Điện tử cơ bản	2	60	18	40	2
WEP321(MĐ)	Thực hành hàn	2	60	8	50	2
	Tổng (II.1)	13	285	128	146	11
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn					

Mã MH, MĐ	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH, TN, TL, BT	Kiểm tra
BAC331(MĐ)	Lạnh cơ bản	3	90	10	76	4
ELI331(MĐ)	Lắp đặt điện	3	90	9	76	5
EMA331(MĐ)	Máy điện	3	90	16	70	4
RCR341(MĐ)	Sửa chữa tủ lạnh dân dụng	4	105	15	84	6
RCA341(MĐ)	Sửa chữa điều hòa dân dụng	4	105	16	85	4
CAS341(MĐ)	Hệ thống máy lạnh công nghiệp và Điều hòa trung tâm	4	105	15	87	3
RCW331(MĐ)	Sửa chữa máy giặt dân dụng	3	90	20	66	4
TCM321(MĐ)	Module điều khiển nhiệt độ	2	60	12	44	4
EET451(MĐ)	Thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm	5	240	20	210	10
	Tổng (II.2)	31	975	133	798	44
	Tổng (II)	44	1260	261	944	55
	Tổng cộng	56	1515	355	1092	68

Ghi chú:

- Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số: 72,1%.

- Quy định về thời lượng:

+) 01 tín chỉ = (15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học) hoặc (30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận +15 giờ tự học) hoặc (45 giờ thực tập cơ sở, làm tiểu luận, đồ án, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp...).

+) 01 giờ học lý lý thuyết = 45 phút; 1 giờ học thực hành/tích hợp = 60 phút.

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

Phương thức tổ chức đào tạo: Chương trình đào tạo của nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí được thực hiện theo phương thức Tích lũy tín chỉ.

4.1. Các môn học chung

Các môn học chung được thực hiện theo quy định bắt buộc của Bộ LĐTBXH về chương trình đào tạo và chương trình chi tiết các môn học.

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

- Đề học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 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 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 vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun

Việc tổ chức thi, kiểm tra hết môn học, mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể trong chương trình chi tiết của từng môn học, mô đun và được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 09/2017/TT-BLĐT BXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ LĐTBXH quy định về việc tổ chức thực hiện chương trình 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 kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Thông tư 09*) và Quyết định số 235/QĐ-CDKTKT-ĐT, ngày 18/5/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật về việc ban hành Quy định về tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ và kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Quyết định 235*).

4.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

- Việc tổ chức xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo quy định trong Thông tư 09 và Quyết định 235.

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp của ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp theo quy định của Nhà trường.

HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

TS. Ngô Xuân Hoàng