

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN PHÚ THỌ

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGHỀ KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ
ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

*(Ban hành theo quyết định số 437/QĐ - CDPT ngày 23 tháng 7 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cơ điện Phú Thọ)*

Năm 2019

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo quyết định số: 437/QĐ-CDPT ngày 23 tháng 7 năm 2019 của
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cơ điện Phú Thọ)*

Tên ngành, nghề: Kỹ thuật Máy lạnh và Điều hoà Không khí

Mã ngành, nghề: 6520205

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 3 năm

Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Danh hiệu kỹ sư thực hành hoặc cử nhân thực hành

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ cao đẳng sau khi tốt nghiệp, người học có khả năng thực hiện được các công việc:

- Tổ chức, quản lý sản xuất và bồi dưỡng thợ bậc dưới theo chuyên môn của mình.
- Tính toán thiết kế, lắp đặt, vận hành, sửa chữa, bảo trì các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, cục bộ, dân dụng an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

- Kiến thức:

- + Hiểu và phân tích được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- + Hiểu và phân tích được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, cục bộ an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- + Hiểu và phân tích được quy trình: bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- + Phân tích được các hư hỏng về 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;
- + Đọc, hiểu, cập nhật, ứng dụng được các tài liệu kỹ thuật liên quan đến nghề;
- + Am hiểu các dụng cụ, máy móc chính được sử dụng trong nghề;
- + 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.

- Kỹ năng:

- + Thực hiện được quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- + Thực hiện được quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, cục bộ an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- + Thực hiện được quy trình bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- + Kiểm tra được chất lượng hệ thống thiết bị, thiết bị, nguyên vật liệu chuyên ngành đầu vào;
- + Sửa chữa được các hư hỏng về 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;
- + Sử dụng được các dụng cụ, máy móc chính trong nghề;
- + 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, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ 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.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Đảm nhận các công việc vận hành, bảo trì, sửa chữa thiết bị lạnh, hệ thống lạnh dân dụng và công nghiệp trong các công ty, nhà máy, xí nghiệp;
- Làm việc trong các tổ cơ điện lạnh, phòng bảo dưỡng bảo trì thiết bị điện lạnh của các nhà máy, xí nghiệp.
- Tự mở cửa hàng sửa chữa thiết bị điện lạnh công nghiệp và dân dụng.
- Tham gia dạy nghề tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 40
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 154 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung, đại cương: 450 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2805 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 834 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1971 giờ
- Thời gian khóa học: 134 tuần

3. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
I	Các môn học chung	30	450	255	170	25
MH 01	Giáo dục chính trị	6	90	60	24	6
MH 02	Pháp luật	2	30	21	7	2
MH 03	Giáo dục thể chất	4	60	4	52	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng – An ninh	5	75	58	13	4
MH 05	Tin học	5	75	17	54	4
MH 06	Ngoại ngữ	8	120	95	20	5
II	Các MHMD chuyên môn	124	2805	834	1841	130
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	48	930	454	420	56
MH 07	Kỹ năng mềm	2	30	18	10	2
MH 08	Khởi sự doanh nghiệp	2	30	18	9	3
MH 09	Cơ kỹ thuật	3	45	36	6	3
MH 10	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	30	12	3
MH 11	An toàn lao động điện - lạnh	2	30	16	12	2
MH 12	Vẽ kỹ thuật	2	30	28	0	2
MH 13	Vật liệu điện lạnh	2	30	28	0	2
MĐ 14	Nguội cơ bản	2	45	15	27	3

MĐ 15	Hàn cơ bản	2	45	15	27	3
MĐ 16	Đo lường điện - lạnh	3	45	30	12	3
MĐ 17	Điện tử cơ bản 1	3	60	24	33	3
MĐ 18	Điện tử cơ bản 2	3	60	24	33	3
MĐ 19	Vẽ điện	2	30	28		2
MĐ 20	Máy điện	5	90	45	40	5
MĐ 21	Trang bị điện 1	4	90	30	55	5
MĐ 22	Trang bị điện 2	3	60	15	42	3
MĐ 23	Lắp đặt điện	2	60	9	48	3
MĐ 24	Điện tử công suất	3	60	15	42	3
MĐ 25	Cơ sở nhiệt lạnh và điều hoà không khí	3	45	30	12	3
	Các MH MD chuyên môn	75	1875	380	1421	74
MĐ 26	Sửa chữa thiết bị điện gia dụng	5	120	30	85	5
MĐ 27	Kỹ thuật gia công đường ống	3	75	15	55	5
MĐ 28	Hệ thống lạnh Dân dụng và thương nghiệp 1	5	120	30	85	5
MĐ 29	Hệ thống lạnh Dân dụng và thương nghiệp 2	3	60	15	42	3
MĐ 30	Hệ thống điều hoà không khí cục bộ 1	6	120	45	70	5
MĐ 31	Hệ thống điều hoà không khí cục bộ 2	3	60	15	42	3
MĐ 32	Thực tập Sản xuất	9	270	10	250	10
MĐ 33	Hệ thống điều hoà không khí trên xe ô tô	4	90	30	55	5
MĐ 34	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	3	60	15	40	5
MĐ 35	Hệ thống điều hoà không khí trung tâm	3	60	15	40	5
MĐ 36	Điện tử chuyên ngành	5	120	30	85	5
MĐ 37	Kỹ thuật cảm biến	6	120	45	70	5
MĐ 38	Điều khiển lập trình LOGO	4	90	30	57	3
MĐ 39	Điều khiển lập trình PLC	7	150	45	100	5
MĐ 40	Thực tập tốt nghiệp	12	360	10	345	5
	Tổng cộng	154	3255	1089	2011	155

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Phương thức đào tạo: Theo niên chế

4.2. Các môn học chung bắt buộc: Do Bộ Lao động - Thương binh và xã hội tổ chức và xây dựng ban hành.

- Thông tư số: 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Chính trị dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Pháp luật dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 11/2018/TT-BLĐTĐBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Tin học dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.
- Thông tư số: 12/2018/TT-BLĐTĐBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.
- Thông tư số: 10/2018/TT-BLĐTĐBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.
- Thông tư số: 03/2019/TT-BLĐTĐBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Tiếng anh dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

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

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác để rèn luyện sinh viên;
- Thời gian và nội dung hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian học tập như sau:

STT	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 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 vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.4. Hướng dẫn tổ chức thi, kiểm tra hết môn học, mô đun:

- Ôn thi MH/MĐ được bố trí ngoài giờ;
- Thời gian dành cho thi kết thúc MH/MĐ: Không quá 8 giờ
- Hình thức thi hết môn học, mô đun:
 - + Đối với môn học chung: Thi theo quy định của nhà nước
 - + Đối với môn học: Thi tự luận hoặc trắc nghiệm
 - + Đối với mô đun: Thi thực hành

4.5. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Đối với đào tạo theo niên chế:
 - + Người học phải học hết chương trình đào tạo với tất cả các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo có điểm tổng kết trung bình của môn học, mô đun $\geq 5,0$ và các điều kiện, nội quy, quy định khác cụ thể của nhà trường thì được dự thi tốt nghiệp;
 - + Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Môn Chính trị, Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp, Thực hành nghề nghiệp với thời gian và hình thức thi như bảng sau:

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Tự luận	Không quá 120 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Tự luận	Không quá 180 phút
3	Thực hành nghề nghiệp	Thực hành: Bài tập kỹ năng nghề nghiệp tổng hợp	Không quá 8 giờ

+ Căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Căn cứ vào kết quả tích lũy mô đun hoặc tín chỉ của người học để quyết định công nhận tốt nghiệp ngay cho người học;

+ 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.

4.6 Các chú khác:

- Để đạt mục tiêu học tập, ngoài giờ học chính khóa cần tổ chức cho học sinh tham gia những hoạt động ngoại khóa như: thể dục, thể thao, tham quan các cơ sở lắp ráp, sản xuất thiết bị điện lạnh và các cơ sở bảo dưỡng bảo hành sửa chữa thiết bị điện lạnh công nghiệp và điện lạnh dân dụng...

HIỆU TRƯỞNG