

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ
NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC
SAU KHI TỐT NGHIỆP
(CHUẨN ĐẦU RA)**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 608/QĐ-CDCKNN, ngày 23/5/2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ khí nông nghiệp)*

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

**NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ, SƯỞI ẤM VÀ ĐIỀU HÒA
KHÔNG KHÍ**

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6510315

Vĩnh Phúc, tháng 5 năm 2024

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ, SỬ DỤNG SẠC VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

- Nghề Công nghệ cơ khí, sử dụng sạc và điều hòa không khí trình độ cao đẳng là nghề thực hiện các nhiệm vụ gia công, chế tạo các chi tiết và cụm chi tiết, phụ kiện đường ống để lắp đặt, vận hành và bảo trì hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí cho nhà máy và trong các công trình dân dụng đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn lao động và vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Người học sau khi tốt nghiệp nghề công nghệ cơ khí, sử dụng sạc và điều hòa không khí trình độ cao đẳng có thể làm việc tại các công ty chuyên về thi công cơ điện công trình, các công ty xây dựng, các công ty chuyên về quản lý tòa nhà, các công ty chế tạo đường ống, máng cáp dùng cho hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió và điều hòa không khí;

- Điều kiện làm việc của nghề: Làm việc trong điều kiện độ cao, có khói bụi, tiếng ồn, thường tiếp xúc với nguồn điện, thường xuyên phải di chuyển theo công trình. Vì vậy đòi hỏi người thợ phải có sức khỏe tốt, tác phong nhanh nhẹn.

- Thiết bị dụng cụ chính của nghề: Các thiết bị, dụng cụ gia công cơ khí cầm tay, các máy gia công cơ khí như máy cưa, máy hàn, máy uốn ống, máy ta rô ren; bơm nhiệt, hệ thống điều hòa không khí cục bộ, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, máy bơm nước; các thiết bị, dụng cụ dùng trong lắp đặt, kiểm tra, bảo trì hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.875 giờ (tương đương 99 tín chỉ).

2. Kiến thức

+ Trình bày được kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và tin học, ngoại ngữ...

+ 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 sử dụng các dụng cụ, thiết bị dùng trong lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị cơ khí, sưởi ấm và điều hòa không khí của tòa nhà.

+ Trình bày được các phương pháp gia công, tạo hình các chi tiết bằng tay, hoặc bằng máy; lắp ghép các chi tiết, cụm chi tiết bằng các phương pháp ghép ren, hàn, đinh tán, gò giáp mí ...

+ Mô tả được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phương pháp thi công lắp đặt, kiểm tra đối với: hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận, chi tiết thuộc hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Phân tích được một số nguyên nhân hư hỏng, cách kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng thông thường của hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng;

+ Trình bày được công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản, sử dụng các loại nguyên vật liệu dùng trong hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Trình bày được các phương pháp vận hành và bảo trì hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí.

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

3. Kỹ năng

+ Ứng dụng được công nghệ thông tin vào thực tế nghề nghiệp.

+ Đạt trình độ năng lực Tiếng Anh bậc 2/6 theo quy định của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

+ 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;

+ Kỹ năng nhận thức, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để giải quyết những công việc hoặc vấn đề phức tạp, làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

+ Đọc được bản vẽ thi công lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Sử dụng được các thiết bị cầm tay, máy gia công cơ khí thực hiện chế tạo các bộ phận, thiết bị phục vụ lắp đặt, sửa chữa hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Lắp được phương án lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Thực hiện lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Thực hiện được công tác bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa những hư hỏng thông thường hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Quản lý, tổ chức vận hành, hướng dẫn vận hành đối với hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí hệ thống sưởi bằng nước nóng.

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh lao động, xử lý được các tình huống sơ cứu người bị nạn trong quá trình chế tạo, lắp đặt, bảo dưỡng hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống sưởi bằng nước nóng trong vận hành, bảo trì nhà máy hoặc tòa nhà.

+ 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 Công nghệ cơ khí, sưởi ấm 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;

+ Kết nối và vận hành hệ thống điều khiển biến tần - động cơ, biến tần –PLC

4. Mức độ tự chủ và 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.

- Ý thức, trách nhiệm phòng ngừa, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng bền vững

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí

việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- 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 Chiller;
- 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.

- Người làm nghề “Công nghệ Cơ khí, sưởi ấm và điều hòa không khí” tốt nghiệp trình độ cao đẳng 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, ĐHKK, các công ty, tập đoàn thi công lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa máy lạnh và điều hòa không khí; ngoài làm việc độc lập còn có khả năng lãnh đạo nhóm; Có thể làm giáo viên lý thuyết và thực hành ở các trung tâm dạy nghề, làm giáo viên thực hành ở các trường cao đẳng sau khi được bổ sung các kiến thức và kỹ năng về sư phạm dạy nghề.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ Cơ khí, sưởi ấm và điều hòa không khí, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

