

# NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HOÀ KHÔNG KHÍ

## TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

### 1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ cao đẳng là 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.

### 2. Kiến thức

- + Phân tích được các loại bản vẽ thiết kế, lắp đặt của các hệ thống lạnh;
- + 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;
- + Trình bày được các biện pháp thực hiện xanh hóa trong thực hiện các công việc của nghề kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- + 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 quy trình lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng;
- + 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;
- + Trình bày được quy trình vận hành các hệ thống điều hòa không khí ô tô;
- + Trình bày được quy trình bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh;
- + 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 phương pháp tính toán phụ tải lạnh, chọn, thiết kế hệ thống 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.

### 3. Kỹ năng

### **3.1 Kỹ năng cứng (Kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp)**

- + Đọc được các bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ thiết kế, lắp đặt của nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- + Lựa chọn, sử dụng thành thạo các dụng cụ, máy móc và trang thiết bị chính để thực hiện các công việc của nghề kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- + Giám sát và tổ chức thực hiện được công tác an toàn trong lĩnh vực của nghề kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- + Lắp đặt, vận hành thành thạo các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương mại, 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 được các hệ thống lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt hiệu quả, tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu;
- + Chẩn đoán và sửa chữa thành thạo các hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong 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 được hệ thống 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.

### **3.2 Kỹ năng mềm**

- Về ngoại ngữ, tin học
- + Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam và ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn;
- 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;
- Về chính trị, đạo đức, pháp luật
- + Có hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng Đảng cộng sản Việt Nam và Hiến pháp, pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

+ Có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, có ý thức tôn trọng, tuân thủ pháp luật và các quy định tại nơi làm việc.

- *Về thể chất và quốc phòng*

+ Đủ có sức khỏe để đảm nhận được các công việc theo yêu cầu của ngành nghề đào tạo;

+ Có kiến thức cơ bản về quốc phòng – an ninh và kỹ năng quân sự cần thiết; có ý thức cảnh giác và tinh thần sẵn sàng tham gia chiến đấu bảo vệ Tổ quốc.

#### **4. Mức độ tự chủ, 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.

#### **5. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Lắp đặt hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp;

- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí cục bộ;

- Lắp đặt hệ thống máy lạnh công nghiệp;

- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí trung tâm;

- Vận hành hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hòa không khí trung tâm;

- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống lạnh;

- Sửa chữa hệ thống lạnh;

- Sửa chữa mạch điện điều khiển cho hệ thống lạnh;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa ô tô.

#### **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn; tiếp thu và triển khai các ứng dụng công nghệ, kỹ thuật mới của nghề.
- Có khả năng liên thông các bậc học cao hơn cùng chuyên ngành đào tạo.