

# **CHUẨN ĐẦU RA CỦA CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG, TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 589/QĐ-CDGTVTTHII ngày 29/6/2023  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng GTVT Trung ương II)*

## **I. SỬA CHỮA MÁY TÀU THỦY**

### **A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

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

Sửa chữa máy tàu thủy trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các nhiệm vụ sửa chữa, bảo dưỡng, lắp ráp máy tàu thủy, sửa chữa, bảo dưỡng, lắp ráp hệ thống truyền lực, hệ thống điện máy tàu thủy, hệ thống các thiết bị phụ và một số thiết bị liên quan khác trên tàu thủy... đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo năng suất lao động, an toàn kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường và đúng thời gian qui định, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các công việc của nghề chủ yếu được thực hiện tại các doanh nghiệp, các công ty đóng mới và sửa chữa tàu thủy, các cơ sở sản xuất kinh doanh cơ khí và cơ khí đóng tàu. Điều kiện và môi trường làm việc trong nhà xưởng và ngoài triền đà tàu, dưới tàu thủy, các vật liệu chủ yếu được sử dụng gồm: chi tiết máy, dầu, mỡ, vật liệu phục vụ thiết yếu cho công việc... với yêu cầu kỹ thuật cao, trong môi trường có tiếng ồn và bụi công nghiệp. Cường độ làm việc cao theo tiến độ và khối lượng sản phẩm. Các thiết bị và dụng cụ chính được sử dụng trong nghề là thiết bị cầu, thiết bị nâng hạ, phương tiện vận chuyển, thiết bị uốn ống, nắn, cắt kim loại, các dụng cụ lấy dầu, kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp, các loại thiết bị dụng cụ chuyên dùng, thông thường và thiết bị dụng cụ đảm bảo an toàn lao động.

Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe, có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết rộng về ngành, nghề và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc; có khả năng sáng tạo.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.350 giờ (tương đương 84 tín chỉ).

#### **2. Kiến thức**

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel lắp đặt trên tàu thủy;
- Giải thích được các đặc tính kỹ thuật và so sánh được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, cụm chi tiết cấu thành động cơ diesel lắp đặt trên tàu thủy;
- Phân tích được các nguyên nhân hư hỏng, cách kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng thông thường của động cơ diesel lắp đặt trên tàu thủy và các loại máy liên quan;

- Phân tích được công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản, sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong sửa chữa, lắp ráp máy tàu thủy;
- Giải thích được quy trình bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ các động cơ diesel chính, phụ lắp đặt trên tàu thủy;
- Phân tích được phương pháp đọc bản vẽ kết cấu, bản vẽ bố trí chung các chi tiết, tổng thành động cơ máy tàu thủy;
- Phân tích được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo, kiểm tra trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy tàu thủy;
- Giải thích được phương pháp tính toán khối lượng nhân công, vật tư phục vụ sửa chữa các hư hỏng và lắp ráp máy tàu thủy;
- Phân tích được các nguyên tắc lựa chọn thiết bị dụng cụ phục vụ công tác sửa chữa, lắp ráp;
- Phân tích được các phương án tổ chức và quản lý trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy;
- Giải thích được các phương pháp vận hành động cơ diesel và các loại máy liên quan;
- Giải thích được các sự cố thường gặp và biện pháp xử lý trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy;
- Phân tích được quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng, nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ;
- Trình bày được các kiến thức về môi trường xanh trong quá trình thực hiện công việc;
- Có 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;
- 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.

### **3. Kỹ năng**

- Đọc được bản vẽ, xác định được hư hỏng, tính toán được khối lượng và lựa chọn phương án sửa chữa, lắp ráp phù hợp;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng thông thường và lắp ráp máy;
- Bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa những hư hỏng của các loại động cơ diesel và các loại máy liên quan lắp ráp trên tàu thủy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành thành thạo động cơ diesel và các loại máy liên quan lắp ráp trên

tàu thủy theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị đo, kiểm tra trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy tàu thủy;

- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng sản phẩm theo sự phân công;

- Nghiệm thu và bàn giao sản phẩm theo đúng quy trình, đúng quy định;

- Phán đoán, xử lý được các sự cố phát sinh trong quá trình sửa chữa, lắp ráp;

- Tổ chức, điều hành tổ, nhóm sửa chữa và đào tạo hướng dẫn thợ bậc thấp hơn;

- Kiểm soát được sự ảnh hưởng của thiết bị đến môi trường chung;

- Tổ chức 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 tại các vị trí làm việc;

- 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.

#### **4. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm**

- Có khả năng 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 cá nhân sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

#### **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:

- Sửa chữa máy tàu thủy;

- Lắp ráp máy tàu thủy;

- Sửa chữa, lắp ráp hệ thống truyền lực;

- Sửa chữa, lắp ráp hệ thống điện máy tàu thủy;

- Sửa chữa, lắp ráp các thiết bị phụ trên tàu thủy;

- Phụ trách kỹ thuật trên tàu.( anh sửa từ Kỹ thuật viên).

#### **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 Sửa chữa máy tàu thủy, trình độ cao

đăng 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./.

## **B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

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

Sửa chữa máy tàu thủy trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các nhiệm vụ sửa chữa, bảo dưỡng, lắp ráp máy tàu thủy; sửa chữa, bảo dưỡng, lắp ráp hệ thống truyền lực, hệ thống điện máy tàu thủy, hệ thống các thiết bị phụ và một số thiết bị liên quan khác trên tàu thủy, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các công việc của nghề chủ yếu được thực hiện tại các doanh nghiệp, các công ty đóng mới và sửa chữa tàu thủy, các cơ sở sản xuất kinh doanh cơ khí và cơ khí đóng tàu, điều kiện và môi trường làm việc trong nhà xưởng và ngoài trời trên đà tàu, dưới tàu thủy, các vật liệu chủ yếu được sử dụng gồm: chi tiết máy, dầu, mỡ, vật liệu phục vụ thiết yếu cho công việc... với yêu cầu kỹ thuật cao, trong môi trường có tiếng ồn và bụi công nghiệp, cường độ làm việc cao theo tiến độ và khối lượng sản phẩm. Các thiết bị và dụng cụ chính được sử dụng trong nghề là: thiết bị cẩu, thiết bị nâng hạ, phương tiện vận chuyển, thiết bị uốn ống, nắn, cắt kim loại, các dụng cụ lấy dầu, kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp, các loại thiết bị dụng cụ chuyên dùng, thông thường và thiết bị dụng cụ đảm bảo an toàn lao động.

Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe, có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết rộng về ngành, nghề và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ hiện đại vào công việc, hướng dẫn và giám sát người khác trong nhóm thực hiện công việc, làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.600 giờ (tương đương 57 tín chỉ).

### **2. Kiến thức**

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel lắp đặt trên tàu thủy;

- Trình bày được các đặc tính kỹ thuật và so sánh được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, cụm chi tiết cấu thành động cơ diesel lắp đặt trên tàu thủy;

- Phân tích được một số nguyên nhân hư hỏng, cách kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng thông thường của động cơ diesel lắp đặt trên tàu thủy và một số loại máy liên quan;

- Trình bày được công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản, sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong sửa chữa, lắp ráp máy tàu thủy;
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ các động cơ diesel chính, phụ lắp đặt trên tàu thủy;
- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ kết cấu, bản vẽ bố trí chung các chi tiết, tổng thành động cơ máy tàu thủy;
- Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo, kiểm tra trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy tàu thủy;
- Trình bày được phương pháp tính toán khối lượng nhân công, vật tư phục vụ sửa chữa các hư hỏng và lắp ráp máy tàu thủy;
- Trình bày được các nguyên tắc lựa chọn thiết bị dụng cụ phục vụ công tác sửa chữa, lắp ráp;
- Trình bày được các phương án tổ chức và quản lý trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy;
- Trình bày được phương pháp vận hành động cơ diesel và một số loại máy liên quan;
- Nhận biết được các sự cố thường gặp và biện pháp xử lý trong quá trình sửa chữa, lắp ráp máy;
- Trình bày được quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng, nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động phòng chống cháy nổ;
- Trình bày được các kiến thức về môi trường xanh trong quá trình thực hiện 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.

### **3. Kỹ năng**

- Đọc được bản vẽ, xác định được hư hỏng, tính toán được khối lượng và lựa chọn phương án sửa chữa, lắp ráp phù hợp;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp ráp máy tàu thủy;
- Bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa những hư hỏng của một số loại động cơ diesel và một số loại máy liên quan lắp ráp trên tàu thủy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành được động cơ diesel và một số loại máy liên quan lắp ráp trên tàu thủy theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng sản phẩm theo sự phân công;
- Nghiệm thu và bàn giao sản phẩm theo đúng quy trình, đúng quy định;

- Xử lý được một số sự cố phát sinh trong quá trình sửa chữa, lắp ráp;
- Kiểm soát được sự ảnh hưởng của thiết bị đến môi trường chung;
- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh lao động, xử lý được một số tình huống sơ cứu người bị nạn tại các vị trí làm việc;
- 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 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

#### **4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc 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 các công việc đã định sẵn;
- Đánh giá hoạt động của cá nhân và một phần kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

#### **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:

- Sửa chữa máy tàu thủy;
- Lắp ráp máy tàu thủy;
- Sửa chữa, lắp ráp hệ thống truyền lực;
- Sửa chữa, lắp ráp hệ thống điện máy tàu thủy;
- Sửa chữa, lắp ráp các thiết bị phụ trên tàu thủy.

#### **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 Sửa chữa máy tàu thủy, trình độ trung cấp 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 cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.