|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHỤ LỤC II** | **PHỤ LỤC II** |  |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CẤP CHỨNG CHỈ THỢ MÁY** *(Ban hành kèm theo Thông tư số 03/2017/TT-BGTVT ngày 20 tháng 01 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)* | **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CẤP CHỨNG CHỈ THỢ MÁY** *(Ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BGTVT ngày tháng năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)* |  |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CẤP CHỨNG CHỈ THỢ MÁY** |  | Bỏ do trùng với tiêu đề |
| **Tên nghề: Thợ máy phương tiện thủy nội địa** |  | Bỏ do trùng với tiêu đề |
| **Số lượng môn học, mô đun đào tạo:** 07 |  | Đưa xuống phần II |
| **Chứng chỉ cấp sau tốt nghiệp**: Chứng chỉ thợ máy | **Chứng chỉ cấp sau tốt nghiệp**: Chứng chỉ thợ máy |  |
|  | **Đối tượng tuyển sinh:** Theo thông tư số 40/2019/TT-BGTVT và Thông tư số 38/2023/TT-BGTVT; Thông tư số 43/2015/TT-BLĐTBXH và Thông tư số 34/2018/TT-BLĐTBXH | Bổ sung quy định về đối tượng tuyển sinh theo các văm bản QPPL hiện hành |
| I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO | I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO |  |
| 1. Kiến thức | 1. Kiến thức |  |
| Có kiến thức về an toàn cơ bản và bảo vệ môi trường; hiểu các quy định cơ bản của pháp luật giao thông đường thủy nội địa; vận hành thành thạo động cơ tàu thủy, bảo đảm an toàn cho người và phương tiện; kiểm tra và khắc phục được các hư hỏng thông thường trong quá trình vận hành động cơ. | Có kiến thức về an toàn cơ bản và bảo vệ môi trường; hiểu các quy định cơ bản của pháp luật giao thông đường thủy nội địa; vận hành thành thạo động cơ tàu thủy, bảo đảm an toàn cho người và phương tiện; kiểm tra và khắc phục được các hư hỏng thông thường trong quá trình vận hành động cơ. |  |
| 2. Kỹ năng | 2. Kỹ năng |  |
| Vận hành thành thạo động cơ tàu thủy; kiểm tra và khắc phục được các hư hỏng thông thường trong quá trình vận hành động cơ. | Vận hành thành thạo động cơ tàu thủy; kiểm tra và khắc phục được các hư hỏng thông thường trong quá trình vận hành động cơ. |  |
| 3. Thái độ, đạo đức nghề nghiệp | 3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm |  |
| Có ý thức rèn luyện để nâng cao trình độ nghiệp vụ đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành đường thủy nội địa; yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc. | Có ý thức rèn luyện để nâng cao trình độ nghiệp vụ đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành đường thủy nội địa; yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc. |  |
| II. THỜI GIAN VÀ PHÂN BỔ THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC | II. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC | Điều chỉnh tên mục phù hợp với nội dung của mục |
| Thời gian của khóa học: 295 giờ, bao gồm: |  | Bỏ do trùng lặp |
| 1. Thời gian các hoạt động chung: không. | 1. Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 06 | Đưa từ phần trên xuống cho phù hợp |
| 2. Thời gian học tập: 295 giờ, trong đó: | 2. Thời gian của khóa học: 230 giờ, bao gồm: | Giảm thời gian cho phù hợp với đối tượng đào tạo và nội dung chương trình |
| a) Thời gian thực học: 280 giờ. | a) Thời gian học lý thuyết, thực hành: 215 giờ |  |
| b) Thời gian ôn, kiểm tra kết thúc khóa học: 15 giờ. | b) Thời gian kiểm tra đánh giá kết thúc môn học, mô đun: 15 giờ |  |
| III. DANH MỤC MÔN HỌC (MH), MÔ ĐUN (MĐ) VÀ THỜI GIAN ĐÀO TẠO | III. DANH MỤC MÔN HỌC (MH), MÔ ĐUN (MĐ) VÀ THỜI GIAN ĐÀO TẠO |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Mã**  **MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | MĐ 01 | An toàn cơ bản và bảo vệ môi trường | 60 | | MH 02 | Pháp luật về giao thông đường thủy nội địa | 15 | | MĐ 03 | Máy tàu thủy | 60 | | MĐ 04 | Thực hành nguội | 15 | | MĐ 05 | Thực hành hàn | 15 | | MĐ 06 | Vận hành, sửa chữa điện tàu | 30 | | MĐ 07 | Thực hành vận hành máy tàu | 85 | | **Tổng cộng** | | **280** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Mã**  **MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | MĐ 01 | An toàn cơ bản và bảo vệ môi trường | 50 | | MH 02 | Pháp luật về giao thông đường thủy nội địa | 15 | | MĐ 03 | Máy tàu thủy | 60 | | MĐ 04 | Thực hành hàn | 15 | | MĐ 05 | Vận hành, sửa chữa điện tàu | 30 | | MĐ 06 | Thực hành vận hành máy tàu | 60 | | **Tổng cộng** | | **230** | | - Giảm thời gian một số MĐ cho phù hợp với nội dung mô đun  -Bỏ MĐ04 Thực hành nguội vì sự cần thiết không phù hợp với giai đoạn hiện nay |
| IV. KIỂM TRA KẾT THÚC KHÓA HỌC | IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH |  |
|  | 1. Hình thức đào tạo: |  |
|  | - Lý thuyết: Áp dụng hình thức đào tạo trực tiếp hoặc trực tuyến.  - Thực hành: Áp dụng hình thức đào tạo trực tiếp hoặc trực tuyến, nhưng số giờ học trực tuyến không vượt quá 30% tổng số thời lượng thực hành trong chương trình.  - Đối với hình thức đào tạo trực tuyến, cơ sở đào tạo phải có đủ cơ sở vật chất đáp ứng và lựa chọn các nội dung phù hợp trong các môn học, mô đun. | Quy định hình thức đào tạo để cơ sở đào tạo thực hiện, bổ sung quy định về đào tạo trực tuyến nội dung lý thuyết |
| 1. Kiểm tra kết thúc môn học, mô đun: | 2. Kiểm tra kết thúc môn học, mô đun: |  |
| Người học phải học đầy đủ nội dung theo yêu cầu chương trình các môn học, mô đun quy định. Nội dung, hình thức và điều kiện kiểm tra khi kết thúc môn học, mô đun do người đứng đầu cơ sở đào tạo quyết định. Kết quả kiểm tra được đánh giá theo một trong hai mức là đạt yêu cầu và không đạt yêu cầu. | - Nội dung, hình thức, thời gian tổ chức kiểm tra do người đứng đầu cơ sở đào tạo quyết định.  - Điểm tổng kết các môn học, mô đun phải đạt từ 5,0 trở lên mới đủ điều kiện tham gia kiểm tra kết thúc khóa học. | Không quy định thời lượng tham gia môn học do đã có quy định tại khoản 2, Điều 9 Thông tư 40/2019/TT-BGTVT |
| 2. Kiểm tra kết thúc khóa học: | 3. Kiểm tra kết thúc khóa học: |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Môn kiểm tra** | **Hình thức kiểm tra** | | 1 | Lý thuyết tổng hợp | Trắc nghiệm | | Căn cứ kết quả kiểm tra kết thúc môn học, mô đun, học viên được tham dự kỳ kiểm tra kết thúc khóa học để được cấp chứng chỉ Thợ máy, gồm nội dung sau:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Môn kiểm tra** | **Hình thức kiểm tra** | | 1 | Lý thuyết tổng hợp | Trắc nghiệm | | Bổ sung điều kiện để được kiểm tra kết thúc khóa học |
|  | 4. Hướng dẫn khác: |  |
|  | - Cơ sở đào tạo xây dựng chương trình chi tiết cho từng mô đun đảm bảo nội dung phù hợp; đảm bảo số giờ lý thuyết, số giờ thực hành và số giờ kiểm tra theo đúng quy định.  - Định kỳ hàng năm, nội dung các mô đun trong chương trình phải được rà soát và cập nhật vào chương trình chi tiết cho phù hợp với thực tế. | Quy định cụ thể trách nhiệm của cơ sở đào tạo |
| V. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC, MÔ ĐUN |  |  |
| 1. Tên mô đun: **AN TOÀN CƠ BẢN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG** |  |  |
| a) Mã số: MĐ 01. |  |  |
| b) Thời gian: 60 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: Giúp người học hiểu nội dung cơ bản các quy định về an toàn và bảo vệ môi trường nói chung và môi trường đường thủy nội địa; hiểu và thực hiện tốt các kỹ thuật an toàn khi làm việc trên tàu; làm được các công việc về ứng phó sự cố tràn dầu, ô nhiễm dầu, hóa chất, phòng chống cháy nổ, cứu sinh, cứu thủng; biết sơ, cấp cứu người bị nạn, biết bơi thành thạo, biết xử lý các tình huống xảy ra khi bơi. |  |  |
| d) Nội dung: |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1  1.1  1.2 | Bài 1: An toàn lao động  Những quy định về an toàn lao động  An toàn khi thực hiện các công việc trên tàu | 3 | | 2  2.1  2.2  2.3  2.4  2.5  2.6  2.7 | Bài 2: Phòng, chống cháy nổ  Nguyên nhân cháy nổ và biện pháp phòng, chống  Các yếu tố gây ra cháy nổ trên tàu  Các phương pháp chữa cháy  Thiết bị chữa cháy trên tàu  Tổ chức phòng, chữa cháy trên tàu  Chữa các đám cháy đặc biệt  Thực hành chữa cháy | 10 | | 3  3.1  3.2  3.3 | Bài 3: An toàn sinh mạng  Cứu sinh  Cứu đắm  Thực hành cứu sinh, cứu đắm | 10 | | 4  4.1  4.2  4.3  4.4 | Bài 4. Sơ cứu  Khái niệm chung và nguyên tắc cơ bản khi sơ cứu ban đầu  Kỹ thuật sơ cứu  Phương pháp cứu người đuối nước  Thực hành | 4 | | 5  5.1  5.2  5.3 | Bài 5. Bảo vệ môi trường  Khái niệm cơ bản về môi trường  Ảnh hưởng của giao thông vận tải đường thủy nội địa đến môi trường  Các loại hàng hóa nguy hiểm - chú ý khi bảo quản, vận chuyển | 4 | | 6 | Bài 6: Huấn luyện kỹ thuật bơi, lặn | 25 | | 6.1 | Tác dụng của việc bơi ếch và một số động tác kỹ thuật, phương pháp tập luyện | | 6.2 | Tác dụng của bơi trườn sấp, kỹ thuật, phương pháp tập luyện | | 6.3 | Cách xử lý khi bị chuột rút, sặc nước | | 6.4 | Khởi động trước khi bơi - Thực hành bơi | | Kiểm tra định kỳ, kiểm tra kết thúc mô đun | | 4 | | **Tổng cộng** | | **60** |   đ) Hướng dẫn thực hiện mô đun: |  |  |
| - Căn cứ vào giáo trình an toàn cơ bản và bảo vệ môi trường, các đầu sách tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học huấn luyện thực hành ngay trên các bãi tập của cơ sở đào tạo, các bể bơi và trên các tàu huấn luyện. |  |  |
| 2.Tên môn học: **PHÁP LUẬT VỀ GIAO THÔNG ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA** |  |  |
| a) Mã số: MH 02. |  |  |
| b) Thời gian: 15 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức cơ bản của pháp luật về giao thông đường thủy nội địa để người học chấp hành đúng luật, góp phần đảm bảo an toàn giao thông đường thủy nội địa. |  |  |
| d) Nội dung: |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1  1.1  1.2 | Chương I: Những quy định chung  Giải thích từ ngữ  Các hành vi bị cấm | 1 | | 2  2.1  2.2 | Chương II: Quy tắc giao thông và tín hiệu của phương tiện  Quy tắc giao thông  Tín hiệu của phương tiện giao thông đường thủy nội địa | 5 | | 3  3.1  3.2 | Chương III: Quy tắc báo hiệu đường thủy nội địa  Những quy định của quy tắc báo hiệu đường thủy nội địa  Các loại báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam | 5 | | 4  4.1  4.2 | Chương IV: Trách nhiệm của thợ máy và thuyền viên tập sự  Trách nhiệm của thợ máy  Trách nhiệm của thuyền viên tập sự | 2 | | 5 | Chương V: Giới thiệu các văn bản pháp luật về giao thông đường thủy nội địa và pháp luật hàng hải Việt Nam | 1 | | Kiểm tra kết thúc môn học | | 1 | | **Tổng cộng** | | **15** |   đ) Hướng dẫn thực hiện môn học: |  |  |
| - Căn cứ vào các văn bản pháp luật về giao thông đường thủy nội địa và hàng hải Việt Nam đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học thực hành, quan sát mô hình, các báo hiệu trên sa bàn. |  |  |
| 3. Tên mô đun: **MÁY TÀU THỦY** |  |  |
| a) Mã số: MĐ 03. |  |  |
| b) Thời gian: 60 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: Giúp người học có được những khái niệm cơ bản về động cơ đốt trong và động cơ, những kiến thức cần thiết về hệ thống động lực tàu thủy; biết sử dụng và vận hành động cơ tàu thủy. |  |  |
| d) Nội dung: |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1  1.1  1.2  1.3 | Bài 1: Khái niệm cơ bản và nguyên lý chung  Bài mở đầu  Những khái niệm cơ bản về động cơ, động cơ nhiệt, động cơ đốt trong  Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ (diesel 4 kỳ, xăng 4 kỳ) | 5 | | 2  2.1  2.2  2.3  2.4  2.5  2.6 | Bài 2: Cấu tạo và sửa chữa những chi tiết chính của động cơ  An toàn trong sửa chữa, vận hành động cơ  Dụng cụ đo kiểm, tháo lắp và sửa chữa động cơ  Cấu tạo và sửa chữa khối xi lanh, nắp xi lanh  Cấu tạo và sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu, trục khuỷu  Cấu tạo và sửa chữa piston, xéc măng  Cấu tạo và sửa chữa thanh truyền | 10 | | 3  3.1  3.2  3.3  3.4  3.5 | Bài 3: Hệ thống phân phối khí  Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống phân phối khí  Cấu tạo các chi tiết trong hệ thống  Các phương pháp xác định điểm chết của động cơ  Các phương pháp xác định thứ tự nổ động cơ  Các phương pháp xác định khe hở nhiệt | 5 | | 4  4.1  4.2  4.3  4.4 | Bài 4: Hệ thống cung cấp nhiên liệu  Các bước chuẩn bị và vận thành hệ thống cung cấp nhiên liệu  Các phương pháp lọc nhiên liệu  Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống cung cấp nhiên liệu  Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cung cấp nhiên liệu | 10 | | 4.5  4.6 | Các chi tiết chính trong hệ thống cung cấp nhiên liệu  Những hư hỏng thông thường và biện pháp khắc phục. | | 5  5.1  5.2  5.3  5.4 | Bài 5: Hệ thống làm mát  Mục đích, yêu cầu của việc làm mát động cơ, các phương pháp làm mát động cơ  Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống làm mát bằng nước kiểu trực tiếp, gián tiếp  Chăm sóc, bảo dưỡng hệ thống  Những hư hỏng thường gặp khi khai thác hệ thống và biện pháp khắc phục | 10 | | 6  6.1  6.2  6.3  6.4  6.5  6.6 | Bài 6: Hệ thống bôi trơn  Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống bôi trơn  Các phương pháp bôi trơn cho động cơ  Hệ thống bôi trơn các te ướt, các te khô  Các thiết bị chính trong hệ thống  Vận hành, bảo dưỡng hệ thống  Những hư hỏng thường gặp khi khai thác động cơ, nguyên nhân và biện pháp khắc phục | 10 | | 7  7.1  7.2  7.3 | Bài 7. Vận hành, chăm sóc và bảo quản động cơ  Quy trình vận hành động cơ  Những hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục  Quy trình chăm sóc và bảo quản động cơ | 8 | | Kiểm tra kết thúc mô đun | | 2 | | **Tổng cộng** | | **60** |   đ) Hướng dẫn thực hiện mô đun: |  |  |
| - Căn cứ vào giáo trình máy tàu thủy và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học thực hành, quan sát mô hình các loại máy tàu thủy ngay tại xưởng thực hành máy và các hệ thống máy trên tàu. |  |  |
| 4. Tên mô đun: **THỰC HÀNH NGUỘI** |  |  |
| a) Mã số: MĐ 04. |  |  |
| b) Thời gian: 15 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: |  |  |
| - Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ gia công nguội cầm tay đúng chức năng phù hợp với công việc như: búa, đục, cưa, dũa, dao cạo, bàn ren, ta rô, cối tán đinh...; |  |  |
| - Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác và ý thức tuân thủ nội quy, quy tắc an toàn lao động, vệ sinh môi trường, tiết kiệm nguyên vật liệu, bảo dưỡng bảo quản thiết bị và dụng cụ cho người học. |  |  |
| d) Nội dung |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1 | Bài 1. Nội quy thực tập xưởng nguội, quy tắc an toàn trong gia công nguội | 14 | | 2 | Bài 2. Thiết bị, dụng cụ sử dụng trong nguội sửa chữa | | 3 | Bài 3. Lấy dấu và kỹ thuật vạch dấu | | 4 | Bài 4. Giũa kim loại | | 5 | Bài 5. Nắn, uốn, gấp kim loại | | Kiểm tra kết thúc mô đun | | 1 | | **Tổng cộng** | | **15** |   đ) Hướng dẫn thực hiện mô đun: |  |  |
| - Căn cứ vào giáo trình máy tàu thủy và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học thực hành, quan sát các thiết bị, dụng cụ thực hành nguội tại xưởng thực hành. |  |  |
| 5. Tên mô đun: **THỰC HÀNH HÀN** |  |  |
| a) Mã số: MĐ 05. |  |  |
| b) Thời gian: 15 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: |  |  |
| -Trình bày được nguyên lý chung của quá trình hàn, cắt; |  |  |
| - Lập được quy trình hàn cắt kim loại, quy trình an toàn hàn, cắt kim loại. Sử dụng thiết bị và kỹ thuật hàn cắt thực hiện được việc hàn, cắt một số mối hàn, cắt thỏa mãn yêu cầu kỹ thuật; |  |  |
| - Tuân thủ nguyên tắc an toàn, phòng, chống cháy nổ và bảo vệ môi trường trong hàn, cắt; |  |  |
| - Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác và ý thức tuân thủ nguyên tắc an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp. |  |  |
| d) Nội dung: |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1 | Bài 1. Nội quy và an toàn hàn, cắt | 14 | | 2 | Bài 2. Hàn điện | | 3 | Bài 3. Hàn, cắt kim loại bằng khí | | Kiểm tra kết thúc mô đun | | 1 | | **Tổng cộng** | | **15** |   đ) Hướng dẫn thực hiện mô đun: |  |  |
| - Căn cứ vào giáo trình máy tàu thủy và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học thực hành, quan sát các thiết bị, dụng cụ thực hành hàn tại xưởng thực hành. |  |  |
| 6. Tên mô đun: **VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐIỆN TÀU** |  |  |
| a) Mã số: MĐ 06. |  |  |
| b) Thời gian: 30 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: Giúp người học biết cấu tạo, hoạt động của các thiết bị điện và mạch điện trên tàu thủy; vận hành được các mạch điện trên tàu thủy đúng quy trình kỹ thuật; xác định được nguyên nhân và biết khắc phục một số sự cố nhỏ của mạch điện. |  |  |
| d) Nội dung: |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1 | Bài 1: Hệ thống kiến thức kỹ thuật điện | 2 | | 1.1  1.2 | Quy ước các phần tử của mạch điện  Một số hiện tượng điện từ cơ bản | | 2  2.1  2.2 | Bài 2: Điện tàu thủy  Ắc quy  Máy điện tàu thủy | 4 | | 3  3.1  3.2 | Bài 3: Ắc quy  Cách đấu ắc quy để sử dụng  Kiểm tra ắc quy | 5 | | 4  4.1  4.2  4.3 | Bài 4: Mạch điện khởi động  Cấu tạo  Đấu mạch khởi động  Công tác chuẩn bị và khởi động | 6 | | 5  5.1  5.2 | Bài 5: Mạch chiếu sáng  Sơ đồ mạch chiếu sáng  Thực hành đấu mạch | 5 | | 6  6.1  6.2  6.3  6.4 | Bài 6: Mạch nạp ắc quy  Hướng dẫn ban đầu  Thực hành đấu mạch  Tìm hiểu thiết bị và lập sơ đồ  Thực hành đấu mạch | 6 | | Kiểm tra kết thúc mô đun | | 2 | | **Tổng cộng** | | **30** |   đ) Hướng dẫn thực hiện mô đun: |  |  |
| - Căn cứ vào giáo trình điện tàu thủy, vận hành sửa chữa điện và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học thực hành, quan sát mô hình, vật thật ngay tại xưởng thực hành điện và các hệ thống điện trên tàu. |  |  |
| 7. Tên mô đun: **THỰC HÀNH VẬN HÀNH MÁY TÀU** |  |  |
| a) Mã số: MĐ 07. |  |  |
| b) Thời gian: 85 giờ. |  |  |
| c) Mục tiêu: Giúp người học vận hành thành thạo động cơ diesel tàu thủy, biết kiểm tra khắc phục một số hư hỏng thông thường trong quá trình vận hành động cơ. |  |  |
| d) Nội dung: |  |  |
| | **STT** | **Nội dung** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | --- | --- | --- | | 1  1.1  1.2  1.3  1.4 | Bài 1: Quy định chung khi làm việc dưới tàu đối với thuyền viên bộ phận máy  An toàn lao động  Nội quy buồng máy  Hồ sơ kỹ thuật  Một số biên bản kỹ thuật | 15 | | 2  2.1  2.2  2.3 | Bài 2: Trang thiết bị buồng máy  Trang thiết bị an toàn lao động  Các trang thiết bị cứu hỏa, cứu đắm  Thiết bị ánh sáng | 15 | | 3  3.1  3.2  3.3  3.4 | Bài 3: Quy trình vận hành động cơ  Những công việc trước khi khởi động động cơ  Phương pháp khởi động động cơ  Những công việc trong khi vận hành  Những công việc trước và sau khi dừng động cơ | 30 | | 4  4.1  4.2  4.3  4.4  4.5  4.6 | Bài 4: Các hệ thống phục vụ động cơ  Hệ thống phân phối khí  Hệ thống cung cấp nhiên liệu  Hệ thống nước làm mát  Hệ thống bôi trơn  Hệ thống khởi động và nạp điện  Hệ thống đảo chiều | 20 | | Kiểm tra định kỳ, kiểm tra kết thúc mô đun | | 5 | | **Tổng cộng** | | **85** |   đ) Hướng dẫn thực hiện mô đun: |  |  |
| - Căn cứ vào giáo trình máy tàu thủy và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết; |  |  |
| - Tổ chức cho người học thực hành, quan sát mô hình các loại máy tàu thủy ngay tại xưởng thực hành máy và các hệ thống máy trên tàu. |  |  |
|  |  |  |