PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 sửa đổi, bổ sung Điều 1 Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Gia công và thiết kế sản phẩm mộc; Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm); Xây dựng cầu đường bộ; Nguội sửa chữa máy công cụ; Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Vận hành máy thi công nền; Vận hành máy thi công mặt đường; Cơ điện nông thôn; Xử lý nước thải công nghiệp; Chế biến thực phẩm; Chế biến và bảo quản thủy sản; Trồng cây công nghiệp; Chăn nuôi gia súc, gia cầm; Lâm sinh; Khai thác, đánh bắt hải sản; Thú y; Hướng dẫn du lịch; Điều khiển phương tiện thủy nội địa; Khai thác máy tàu thủy

(Tiếp theo Công báo số 611 + 612)

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 32a

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ SỬA CHỮA MÁY TÀU THỦY

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy

Mã nghề: 40510225

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2016

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

Phần A: Danh mục thiết bị dạy nghề theo từng môn học, mô đun

Bảng 1: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Vẽ kỹ thuật (MH 07)

Bảng 2: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cơ kỹ thuật (MH 08)

Bảng 3: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Vật liệu cơ khí (MH 09)

Bảng 4: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Dung sai và đo lường kỹ thuật (MH 10)

Bảng 5: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: An toàn lao động và bảo vệ môi trường (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Lý thuyết tàu (MH 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ năng giao tiếp (MH 13)

Bảng 8: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Vẽ trong Autocad (MĐ 14)

Bảng 9: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Nguội cơ bản (MĐ 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hàn, cơ bản (MĐ 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tiện cơ bản (MĐ 17)

Bảng 12: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Tiếng anh chuyên ngành 1 (MH 18)

Bảng 13: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Động cơ diesel tàu thủy 1 (MH 19)

Bảng 14: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Máy phụ và các hệ thống trên tàu thuỷ (MH 20)

Bảng 15: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Công nghệ sửa chữa (MH 21)

Bảng 16: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Điện tàu thuỷ (MH 22)

Bảng 17: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Hệ thống động lực tàu thuỷ (MH 23)

Phần B: Tổng hợp thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Bảng 36: Danh mục tổng hợp thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Sửa chữa máy tàu thủy

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy tàu thủy trình độ trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...)* và số lượng từng loại thiết bị dạy nghề mà trường, đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình dạy nghề trình độ trung cấp nghề, cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy tàu thủy, ban hành kèm theo Quyết định số 1341/QĐ-TCDN ngày 24 tháng 12 năm 2014 của Tổng Cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy tàu thủy

1. Phần A: Danh mục thiết bị dạy nghề theo từng môn học, mô đun

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 35, danh mục thiết bị cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chủng loại và số lượng thiết bị cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị;

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

2. Phần B: Tổng hợp thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Bảng 36 - Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả các thiết bị có trong danh mục thiết bị cho các môn học, mô đun;

- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun;

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun.

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy tàu thủy

Các trường đào tạo nghề Sửa chữa máy tàu thủy ô tô cấp độ quốc gia, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 36);

2. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).

PHẦN A
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Bảng 01: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Sử dụng để trợ giúp trong quá trình thực hành vẽ	- Kích thước bàn: ≥ khổ A_3 - Mặt bàn điều chỉnh độ nghiêng
2	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước	*Chiếc*	*1*		
	Ê ke	*Chiếc*	*1*		
	Compa	*Chiếc*	*1*		
4	Các khối hình học cơ bản	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hình trụ	*Chiếc*	*1*		
	Hình trụ bậc	*Chiếc*	*1*		
5	Mối ghép cơ khí	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong giảng dạy	Các chi tiết ghép đơn giản thông dụng
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ghép ren	*Chiếc*	*1*		
	Ghép then	*Chiếc*	*1*		
	Ghép then hoa	*Chiếc*	*1*		
	Chốt	*Chiếc*	*1*		
	Đinh tán	*Chiếc*	*1*		
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 02: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 03: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình các mạng tinh thể của kim loại	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu trực quan cấu tạo mạng tinh thể kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy mài hai đá	Chiếc	2	Sử dụng để mài vật liệu	Đường kính đá mài: ≥ 200 mm
3	Mẫu vật liệu	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan khi giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu phi kim loại	*Bộ*	*1*		
	Vật liệu kim loại	*Bộ*	*1*		
	Nhiên liệu	*Bộ*	*1*		
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 04: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: DUNG SAI VÀ ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mẫu các mối ghép	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp quá trình đo, kiểm tra dung sai	Các chi tiết ghép đơn giản thông dụng
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ghép chặt	*Bộ*	*1*		
	Ghép lỏng	*Bộ*	*1*		
	Ghép trung gian	*Bộ*	*1*		
2	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ đo	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
3	Bàn máp	Chiếc	1	Sử dụng để rà, kiểm tra mặt phẳng	Kích thước: ≥ (300x400) mm

				các chi tiết	
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 05: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu các thiết bị cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về Y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo	*Bộ*	*1*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*1*		
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*		
2	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu và thực hành bài tập phòng chống cháy nổ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình khí CO_2	*Chiếc*	*1*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*1*		
	Thang	*Chiếc*	*1*		
	Xẻng	*Chiếc*	*1*		
	Họng cứu hoả	*Chiếc*	*1*		
	Thùng cát khô	*m^3*	*0,2*		
	Bể chứa nước	*Chiếc*	*1*		
3	Dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn điện	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu và thực hành bài tập về an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ủng cao su	*Đôi*	*1*		
	Găng tay	*Đôi*	*1*		
	Thảm cao su	*Chiếc*	*1*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Dây an toàn	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*1*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*1*		
	Ghế cách điện	*Chiếc*	*1*		
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*1*		

4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 06: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: LÝ THUYẾT TÀU

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình tàu thủy	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu kết cấu tàu thủy	Kích thước phù hợp với giảng dạy
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 7: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: KỸ NĂNG GIAO TIẾP

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 8: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: VẼ TRONG AUTOCAD

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm AUTOCAD	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp quá trình thực hành vẽ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành vẽ và trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 09: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: NGUỘI CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu trong quá trình thực hành nguội	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
2	Dũa	Bộ	3	Sử dụng để gia công các chi tiết trong quá trình thực hành nguội	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dũa dẹt	*Chiếc*	*1*		
	Dũa tròn	*Chiếc*	*1*		
	Dũa vuông	*Chiếc*	*1*		
	Dũa bán nguyệt	*Chiếc*	*1*		
3	Đục	Bộ	18	Sử dụng để gia công các chi tiết trong quá trình thực hành nguội	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Chiếc*	*1*		
	Đục nhọn	*Chiếc*	*1*		
4	Máy khoan cầm tay	Chiếc	1	Sử dụng để gia công các chi tiết trong quá trình thực hành nguội	Công suất: ≥ 700 W
5	Máy mài cầm tay	Chiếc	1		Công suất: ≥ 750 W
6	Máy cắt cầm tay	Chiếc	1		Đường kính đĩa: ≥ 100 mm
7	Máy khoan bàn	Chiếc	2	Sử dụng trong quá trình thực hành	Công suất: ≥ 500 W

8	Máy mài hai đá	Chiếc	2	Sử dụng để mài các chi tiết trong quá trình gia công nguội	Đường kính đá mài: ≥ 200 mm
9	Bàn máp	Chiếc	6	Sử dụng để rà, kiểm tra mặt phẳng các chi tiết	Kích thước: ≥ (300x400) mm
10	Đồ gá	Bộ	6	Sử dụng để gia công các chi tiết trong quá trình thực hành nguội	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối D	*Chiếc*	*1*		
	Khối V	*Chiếc*	*1*		
11	Đe	Chiếc	1		
12	Bàn nguội	Bộ	1	Sử dụng để gia công, sửa chữa các chi tiết máy	- Đảm bảo đủ cho 18 vị trí làm việc - Mỗi vị trí có 1 êtô độ mở: ≤ 200 mm
13	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
14	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để thực hành đo kiểm tra các chi tiết	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước góc	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*

	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
15	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 10: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HÀN CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn hồ quang	Bộ	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng hàn các mối hàn cơ bản	Dòng điện hàn: ≤ 300 A
2	Máy cắt đĩa	Bộ	1	Sử dụng để thực hành cắt các loại thép trong quá trình hàn	Công suất: 1kW÷1,5 kW
3	Dụng cụ bảo lao động nghề hàn	Bộ	18	Sử dụng dạy thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính hàn hơi	*Chiếc*	*1*		
	Mặt nạ hàn hồ quang	*Chiếc*	*1*		
	Găng tay da	*Đôi*	*1*		
	Tạp dề da	*Chiếc*	*1*		
	Giầy bảo hộ mũi sắt	*Đôi*	*1*		
4	Máy mài cầm tay	Bộ	3	Sử dụng để mài các mối hàn	Công suất: ≥ 750 W
5	Máy mài hai đá	Bộ	1		Đường kính đá mài: ≥ 200 mm
6	Ca bin hàn	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành hàn	Kích thước: ≥ (1200x800x1800) mm
7	Bàn hàn đa năng	Chiếc	6		Kích thước phù hợp với ca bin hàn
8	Hệ thống hút khói hàn	Bộ	1		Có ống hút đến từng vị trí ca bin
9	Bộ hàn, cắt khí	Bộ	2		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về hàn khí
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chứa khí hàn	*Bộ*	*1*		

	Mỏ hàn	*Bộ*	*1*		
	Kính hàn hơi	*Chiếc*	*1*		
	Dây hàn khí	*Cuộn*	*1*		
	Mỏ cắt	*Bộ*	*1*		
	Bàn chải, búa, kìm hàn	*Bộ*	*1*		
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 11: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TIỆN CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 17
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy tiện	Chiếc	3	Sử dụng để gia công các chi tiết trong quá trình thực hành	Đường kính mâm cặp: ≥150 mm
2	Máy khoan bàn	Chiếc	1		Công suất: ≥ 500 W
3	Máy mài hai đá	Chiếc	1		Đường kính đá mài: ≥ 200 mm
4	Búa nguội	Chiếc	6		Trọng lượng: ≥ 0,3 kg
5	Dao tiện	Bộ	3		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*

	Dưỡng ren	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 12: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH 1

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị phòng LAB học ngoại ngữ	Bộ	1	Sử dụng để luyện nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh	- Có đủ 19 cabin (trong mỗi cabin có máy tính, tai nghe) - Kết nối được 19 máy vi tính
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 13: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: ĐỘNG CƠ DIESEL TÀU THỦY 1

Tên nghề: Sửa chữa Máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 19
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 2 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo nguyên lý hoạt động động cơ Diesel	- Số xy lanh: ≥ 4 - Công suất: ≥135 CV
2	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1		- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥135 CV
3	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nắp xy lanh	Bộ	1		
	Thân xy lanh	Bộ	1		
	Bệ đỡ động cơ	Bộ	1		
	Nhóm Piston	Bộ	1		
	Piston	Chiếc	1		
	Xéc măng	Bộ	1		
	Chốt piston	Chiếc	1		
	Nhóm thanh truyền (biên)	Bộ	1		
	- Thanh truyền	*Chiếc*	*1*		
	- Bulông thanh truyền	*Bộ*	*1*		
	- Bạc lót	*Bộ*	*1*		
	- Trục khuỷu	*Chiếc*	*1*		
	- Sơ my xylanh 4 kỳ	*Chiếc*	*1*		
4	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 2 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nắp xy lanh	Bộ	1		
	Thân xy lanh	Bộ	1		

	Bệ đỡ động cơ	Bộ	1		
	Nhóm Piston	Bộ	1		
	Piston	Chiếc	1		
	Xéc măng	Bộ	1		
	Chốt piston	Chiếc	1		
	Nhóm thanh truyền (biên)	Bộ	1		
	- Đầu chữ thập *- Thanh truyền* *- Bulông thanh truyền* *- Bạc lót* *- Trục khuỷu* *- Sơ my xylanh 2 kỳ*	*Chiếc* *Chiếc* *Bộ* *Bộ* *Chiếc* *Chiếc*	*1* *1* *1* *1* *1* *1*		
5	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 14: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: MÁY PHỤ VÀ CÁC HỆ THỐNG TRÊN TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 20
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình hệ thống lái	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc hệ thống lái trên tàu thủy	Mô hình có kích thước phù hợp trong dạy học
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình hệ thống lái cơ khí	*Bộ*	*1*		
	Mô hình hệ thống lái điện	*Bộ*	*1*		
	Mô hình hệ thống lái thủy lực	*Bộ*	*1*		
2	Các dạng bơm thông dụng	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc của bơm	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm bánh răng	*Chiếc*	*1*		
	Bơm ly tâm	*Chiếc*	*1*		
	Bơm cánh gạt	*Chiếc*	*1*		
	Bơm xoáy	*Chiếc*	*1*		
	Bơm trục vít	*Chiếc*	*1*		
	Bơm piston	*Chiếc*	*1*		
	Bơm piston hướng trục	*Chiếc*	*1*		
	Bơm piston hướng kính	*Chiếc*	*1*		
	Bơm phun tia	*Chiếc*	*1*		
	Bơm Japy	*Chiếc*	*1*		

3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 15: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CÔNG NGHỆ SỬA CHỮA

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề.
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy Các chi tiết của động cơ	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nắp xy lanh	Bộ	1		
	Thân xy lanh	Bộ	1		
	Bệ đỡ động cơ	Bộ	1		
	Nhóm Piston	Bộ	1		
	Piston	Chiếc	1		
	Xéc măng	Bộ	1		
	Chốt piston	Chiếc	1		
	Nhóm thanh truyền (biên)	Bộ	1		
	- Thanh truyền	*Chiếc*	*1*		
	- Bulông thanh truyền	*Bộ*	*1*		
	- Bạc lót	*Bộ*	*1*		
	- Trục khuỷu	*Chiếc*	*1*		
	- Sơ my xylanh 4 kỳ	*Chiếc*	*1*		
2	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 2 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nắp xy lanh	Bộ	1		
	Thân xy lanh	Bộ	1		
	Bệ đỡ động cơ	Bộ	1		
	Nhóm Piston	Bộ	1		
	Piston	Chiếc	1		
	Xéc măng	Bộ	1		
	Chốt piston	Chiếc	1		

	Nhóm thanh truyền (biên)	Bộ	1		
	- Đầu chữ thập	*Chiếc*	*1*		
	- Thanh truyền	*Chiếc*	*1*		
	- Bulông thanh truyền	*Bộ*	*1*		
	- Bạc lót	*Bộ*	*1*		
	- Trục khuỷu	*Chiếc*	*1*		
	- Sơ mi xylanh 2 kỳ	*Chiếc*	*1*		
3	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (25 ÷ 30) mm*
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Mỏ lết răng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Bộ đục Joăng	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*

	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Vam tháo lọc dầu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi mở: ≥ 20 mm*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
4	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa các dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
5	Thiết bị tháo lắp thủy lực	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình thực hành	Áp lực: ≥ 20 MPa
6	Thiết bị tháo, lắp xéc măng	Bộ	3		Loại thông dụng phù hợp với động cơ
7	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng đo, kiểm tra	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*

	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *(0 ÷ 25) mm;* *(25 ÷ 50) mm;* *(50 ÷ 75) mm;* *(75 ÷ 100) mm;* *(100 ÷ 125) mm;* *(125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác:* *0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài:* *≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
8	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lấy dấu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột:* *(1 ÷ 3) mm*
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 16: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: ĐIỆN TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 22
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề.
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình động cơ điện xoay chiều không đồng bộ 3 pha rôto lồng sóc	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 1 kW Cắt bổ: 1/4 ÷ 1/2
2	Mô hình động cơ điện xoay chiều không đồng bộ 3 pha rôto dây quấn	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 500 W Cắt bổ: 1/4 ÷ 1/2
3	Mô hình động cơ điện xoay chiều một	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 500 W Cắt bổ: 1/4 ÷ 1/2
4	Mô hình động cơ điện một chiều	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 500 W Cắt bổ: 1/4 ÷ 1/2
5	Mô hình máy phát điện xoay chiều ba pha	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 1 kW
6	Mô hình máy phát điện xoay chiều một pha	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 1 kW
7	Mô hình máy phát điện một chiều	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 1 kW
8	Máy phát điện đồng bộ	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 1 kW

9	Bộ khí cụ điện	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động của khí cụ điện dùng trên tàu thủy	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nút nhấn	*Bộ*	*1*		*Dòng điện: ≥ 10 A*
	Rơ le điện áp	*Bộ*	*1*		*Điện áp: 24VDC/220V*
	Rơ le dòng điện	*Chiếc*	*1*		*Dòng điện: ≥ 10 A*
	Rơ le thời gian	*Chiếc*	*1*		*Thời gian điều chỉnh: ≤ 60 giây*
	Công tắc tơ	*Chiếc*	*1*		*Dòng điện: ≥ 10 A*
10	Máy biến áp	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy biến áp sử dụng trên tàu thủy	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy biến áp 1 pha	*Chiếc*	*1*		*Công suất: ≥ 500 VA*
	Máy biến áp 3 pha	*Chiếc*	*1*		*Công suất: ≥ 5000 VA*
11	Mô hình mạch khởi động từ	Bộ	1	Sử dụng để đóng cắt, khởi động các thiết bị điện	Dòng điện: (5 ÷ 30) A
12	Mô hình mạch khởi động đổi nối Y/Δ	Bộ	1		Dòng điện: (5 ÷ 30) A
13	Mô hình mạch điện chiếu sáng tàu thủy	Bộ	1	Sử dụng để đấu nối các mạch điện	Mô hình tối thiểu có bảng điện, cầu dao và cầu chì
14	Thiết bị chỉ báo góc lái	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Điện áp: ≥ 220 VAC/12 VDC
15	Đồng hồ vạn năng (VOM)	Chiếc	6	Sử dụng để đo, kiểm tra các thông số linh kiện điện tử, khí cụ điện, nguồn điện	Loại thông dụng trên thị trường
16	Am pe kìm	Chiếc	1		Dòng điện: ≤ 180 A
17	Bình ắc quy	Bình	4	Sử dụng để làm nguồn điện cho hệ thống	Dung lượng: ≥ 180 Ah

18	Dụng cụ nghề điện cầm tay	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm tuốt dây	*Chiếc*	*1*		
	Kìm uốn	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
19	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 17: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: HỆ THỐNG ĐỘNG LỰC TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số môn học: MH 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ trục chân vịt tàu thủy bước cố định	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Đường kính trục: ≥ 100 mm
2	Gối đỡ	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu công dụng, cấu tạo của gối đỡ	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kim loại	*Bộ*	*1*		
	Phi kim loại	*Bộ*	*1*		
3	Thiết bị chỉnh tâm hệ trục	Bộ	1	Sử dụng để thực hành căn chỉnh đường tâm hệ trục	Kiểu cặp kim hoặc căng dây
4	Bộ làm kín trục chân vịt	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu công dụng, cấu tạo bộ làm kín	Đường kính: ≥ 100 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kiểu T-rết	*Bộ*	*1*		
	Kiểu Simplex	*Bộ*	*1*		
	Kiểu phớt kín	*Bộ*	*1*		
5	Bích nối	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu công dụng, cấu tạo của bích nối	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bích nối cứng	*Chiếc*	*1*		
	Bích nối mềm	*Chiếc*	*1*		
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 18: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬ DỤNG DỤNG CỤ SỬA CHỮA

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề.
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Pa lăng tay	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ	Trọng lượng nâng: ≥ 5 tấn
2	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (25 ÷ 30) mm*
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Mỏ lết răng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Bộ đục Joăng	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*

	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Vam tháo lọc dầu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi mở: ≥ 20 mm*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
3	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa các dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
4	Thiết bị tháo lắp thủy lực	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ	Áp lực: ≥ 20 MPa

5	Thiết bị tháo, lắp xéc măng	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ	Loại thông dụng phù hợp với động cơ
6	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ đo	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01 mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Đồng hồ đo co bóp trục khuỷu	Bộ	1		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000 mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
7	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Dùng để giới thiệu cách sử dụng dụng cụ vạch dấu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*

8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 19: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THÁO ĐỘNG CƠ DIESEL TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Pa lăng tay	Chiếc	1	Sử dụng để nâng hạ thiết bị	Trọng lượng nâng: ≥ 5 tấn
2	Thiết bị tháo lắp thủy lực	Bộ	1	Sử dụng để tháo lắp bu lông	Áp lực: ≥ 20 MPa
3	Thiết bị tháo lắp khí nén	Bộ	1	Sử dụng để tháo lắp bu lông	Áp suất: ≥ 0,6 Mpa
4	Bu lông khuyết	Chiếc	9	Sử dụng để cẩu và di chuyển chi tiết máy	Loại M12, M14, M16
5	Dây cáp lụa	m	30		Đường kính: ≥ 10 mm
6	Gỗ thanh	Thanh	6	Sử dụng để kê chi tiết máy	Kích thước: ≥ (10 x 10 x 1000) mm
7	Dụng cụ tháo lắp	Bộ	1	Sử dụng để tháo lắp trong quá trình sửa chữa	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*

	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm khớp nối trượt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt cách điện	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
8	Xe đẩy ngăn	Chiếc	1	Sử dụng để chứa	- Chiều cao:

	kéo			các bộ dụng cụ	≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
9	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành sửa chữa	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 20: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: SỬA CHỮA CÁC CHI TIẾT TĨNH CỦA ĐỘNG CƠ DIESEL TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 2 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành sửa chữa các chi tiết tĩnh	- Số xy lanh: ≥ 4 - Công suất: ≥135 CV
2	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1		- Số xy lanh: ≥6 - Công suất: ≥135 CV
3	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nắp xy lanh	*Bộ*	*1*		
	Thân xy lanh	*Bộ*	*1*		
	Bệ đỡ động cơ	*Bộ*	*1*		
	Sơ my xy lanh 4 kỳ	*Chiếc*	*1*		
4	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 2 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nắp xy lanh	*Bộ*	*1*		
	Thân xy lanh	*Bộ*	*1*		
	Bệ đỡ động cơ	*Bộ*	*1*		
	Sơ my xy lanh 2 kỳ	*Chiếc*	*1*		
5	Pa lăng tay	Chiếc	3	Sử dụng để nâng các chi tiết trong quá trình sửa chữa	Trọng lượng nâng: ≥ 5 tấn

6	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp các chi tiết tĩnh	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (25 ÷ 30) mm*
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*

	Bộ đục Joăng	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
7	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
8	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra thông số trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*

	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
9	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu các chi tiết	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
10	Thiết bị ép thủy lực	Chiếc	2	Sử dụng để ép các chi tiết máy	Lực ép: ≥ 60 Mpa
11	A ráp	Bộ	6	Sử dụng để tháo các chi tiết	Khoảng cách giữ: ≥ 12 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	A ráp 2 chấu	*Bộ*	*1*		
	A ráp 3 chấu	*Bộ*	*1*		
12	Dao cạo bạc lót	Bộ	6	Sử dụng để cạo rà bạc lót	Kích thước: (60 ÷ 200) mm
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 21: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA CÁC CHI TIẾT
ĐỘNG CỦA ĐỘNG CƠ DIESEL TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 2 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để sửa chữa các chi tiết động của động cơ	- Số xy lanh: ≥ 4 - Công suất: ≥ 135 CV
2	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	2		- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥ 135 CV
3	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nhóm Piston *- Piston* *- Xéc măng* *- Chốt piston*	Bộ *Chiếc* *Bộ* *Chiếc*	1 *1* *1* *1*		
	Nhóm thanh truyền (biên) *- Thanh truyền* *- Bulông thanh truyền* *- Bạc lót* *- Trục khuỷu* *- Xy lanh động cơ*	Bộ Chiếc Bộ Bộ Chiếc Chiếc	1 1 1 1 1 1		
4	Bộ chi tiết chính của động cơ Diesel 2 kỳ	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nhóm Piston	Bộ	1		
	- Piston	*Chiếc*	*1*		

	- Xéc măng *- Chốt piston*	*Bộ* *Chiếc*	*1* *1*		
	Nhóm thanh truyền (biên)	Bộ	1		
	- Thanh truyền *- Bulông thanh truyền* *- Bạc lót* *- Trục khuỷu* *- Đầu chữ thập* *- Xy lanh động cơ*	*Chiếc* *Bộ* *Bộ* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*1* *1* *1* *1* *1* *1*		
5	Pa lăng tay	Chiếc	2	Sử dụng để nâng các chi tiết	Trọng lượng nâng: ≥ 5 tấn
6	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp chi tiết động của động cơ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*

	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
7	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
8	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*

	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
9	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu các chi tiết trong thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
10	Thiết bị tháo lắp thủy lực	Bộ	2	Sử dụng để thực hành tháo lắp các chi tiết máy	Áp lực: ≥ 20 MPa
11	A ráp	Bộ	6	Sử dụng để tháo các chi tiết	Khoảng cách giữ: ≥ 12 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	A ráp 2 chấu	*Bộ*	*1*		
	A ráp 3 chấu	*Bộ*	*1*		
12	Dao cạo bạc lót	Bộ	6	Sử dụng để cạo rà bạc lót	Kích thước: (60 ÷ 200) mm
13	Dao cạo rãnh xéc măng	Bộ	6	Sử dụng để cạo rãnh xéc măng	Kích thước lưỡi dao: (4 ÷ 12) mm

14	Thiết bị tháo, lắp xéc măng	Bộ	2	Sử dụng để lắp xéc măng	Loại thông dụng phù hợp với động cơ
15	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 22: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để tháo lắp hệ thống phân phối khí	- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥ 135 CV
2	Động cơ Diesel 2 kỳ	Chiếc	1		- Số xy lanh: ≥ 4 - Công suất: ≥ 135 CV - Loại khởi động bằng khí nén
3	Vam tháo lò xo xupap	Chiếc	2		Loại thông dụng phù hợp với động cơ
4	Máy mài xupap	Chiếc	3		Loại thông dụng phù hợp với động cơ
5	Hệ thống phân phối khí kiểu đũa đẩy	Bộ	3	Sử dụng quan sát và sửa chữa các chi tiết trong hệ thống	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hộp xupap	*Bộ*	*1*		
	Nắm Xupap	*Chiếc*	*1*		
	Ống dẫn hướng	*Chiếc*	*1*		
	Đế xupap	*Chiếc*	*1*		
	Trục cam	*Chiếc*	*1*		
	Đòn gánh	*Bộ*	*1*		
	Con đội	*Bộ*	*1*		
6	Hệ thống phân phối khí kiểu thuỷ lực	Bộ	1	Sử dụng để thực hành tháo, lắp sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Piston gió	*Bộ*	*1*		
	Piston thuỷ lực	*Bộ*	*1*		
	Bơm thuỷ lực	*Bộ*	*1*		
	Ống thuỷ lực	*Bộ*	*1*		

	Dụng cụ tháo, lắp *Mỗi bộ bao gồm:*	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp sửa chữa hệ thống phân phối khí	
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
7	*Đầu vặn hai chiều*	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*

	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
8	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
9	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành sửa chữa	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*

	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 23: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA MÁY NÉN KHÍ

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nén khí 2 cấp	Chiếc	1	Sử dụng để quan sát cấu tạo và sửa chữa máy nén khí	Áp suất khí nén: ≥ 3 Mpa
2	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp sửa chữa máy nén khí	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (25 ÷ 30) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*

	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm khớp nối trượt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt cách điện	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 40 0x100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
3	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4

	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
4	*Panme đo ngoài*	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
5	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 24: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU DIESEL TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 30
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống nhiên liệu	Bộ	6	Sử dụng để thực hành sửa chữa các chi tiết của hệ thống nhiên liệu	Loại sử dụng cho động cơ tối thiểu 135CV
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm cao áp	*Bộ*	*1*		
	Vòi phun	*Bộ*	*1*		
	Ống dẫn dầu cao áp	*Chiếc*	*1*		
	Phin lọc nhiên liệu	*Bộ*	*1*		
2	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp sửa chữa hệ thống nhiên liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*

	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm khớp nối trượt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Vam tháo lọc dầu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi mở: ≥ 20 mm*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*

3	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
4	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *(0 ÷ 25) mm;* *(25 ÷ 50) mm;* *(50 ÷ 75) mm;* *(75 ÷ 100) mm;* *(100 ÷ 125) mm;* *(125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
5	Thiết bị cân bơm cao áp cụm	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra hệ thống bơm cao áp và hệ thống nhiên liệu	Áp suất: (0 ÷ 40) Mpa
6	Thiết bị cân vòi phun	Bộ	1		- Số vòi phun kiểm tra tối đa 6 - Tự nhận kiểu vòi phun có điều chỉnh dòng và điện áp

7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 25: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG BÔI TRƠN

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 31
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để quan sát cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn catte ướt	- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥135 CV - Có hệ thống cacte ướt
2	Phin lọc dầu bôi trơn	Bộ	6	Sử dụng để thực hành sửa chữa các chi tiết, thiết bị hệ thống bôi trơn	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với động cơ
3	Bầu làm mát dầu bôi trơn	Bộ	6		Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với động cơ
4	Van điều tiết nhiệt độ	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với động cơ
5	Đồng hồ áp suất dầu bôi trơn	Chiếc	3		Áp suất: ≥ 3 Mpa
6	Cảm biến áp suất dầu bôi trơn	Bộ	3		Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với động cơ
7	Bơm dầu bôi trơn loại bánh răng	Bộ	1		Lưu lượng: ≥ $5m^3/h$
8	Thiết bị thử thuỷ lực	Bộ	1		Áp suất thử: ≤ 0,6 Mpa
9	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp hệ thống bôi trơn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*

	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm khớp nối trượt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt cách điện	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*

	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Vam tháo lọc dầu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi mở: ≥ 20 mm*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
10	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
11	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*

12	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu các chi tiết trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
13	Thiết bị ép thủy lực	Chiếc	2	Sử dụng để ép các chi tiết máy	Lực ép: ≥ 60 Mpa
14	A ráp	Bộ	6	Sử dụng để tháo các chi tiết	Khoảng cách giữ: ≥ 12 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	A ráp 2 chấu	*Bộ*	*1*		
	A ráp 3 chấu	*Bộ*	*1*		
15	Dao cạo bạc lót	Bộ	6	Sử dụng để cạo rà bạc lót	Kích thước: (60 ÷ 200) mm
16	Dưỡng đo ren	Bộ	6	Sử dụng để thực hành đo ren	Phạm vi đo: M6 ÷M30
17	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 26: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÀM MÁT

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để quan sát cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát kín	- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥135 CV - Có hệ thống làm mát kín
2	Bơm nước làm mát kiểu ly tâm	Bộ	3	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa bơm nước làm mát	Lưu lượng: ≥ $10m^3/h$
3	Thiết bị trao đổi nhiệt kiểu ống	Bộ	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa bộ trao đổi nhiệt	Diện tích trao đổi nhiệt: ≥ 5 m^2
4	Thiết bị trao đổi nhiệt kiểu tấm	Bộ	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa bộ trao đổi nhiệt	Diện tích trao đổi nhiệt: ≥ 10 m^2
5	Van điều tiết nhiệt độ	Bộ	6	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa và thay thế van điều nhiệt độ	Loại thông dụng trên thị trường
6	Nhiệt kế	Chiếc	6	Sử dụng đo nhiệt độ của hệ thống làm mát	Phạm vi đo: (0 ÷ 100) ^oC
7	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp hệ thống làm mát	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*

	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Vam tháo lọc dầu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi mở: ≥ 20 mm*

	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
8	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
9	Thiết bị thử thuỷ lực	Bộ	1	Sử dụng để thử các thiết bị	Áp suất thử: ≤ 0,6 Mpa
10	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *(0 ÷ 25) mm;* *(25 ÷ 50) mm;* *(50 ÷ 75) mm;* *(75 ÷ 100) mm;* *(100 ÷ 125) mm;* *(125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
11	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(200 ÷ 300)mm*

	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
12	Thiết bị ép thủy lực	Chiếc	2	Sử dụng để ép các chi tiết	Lực ép: ≥ 60 Mpa
13	A ráp	Bộ	6	Sử dụng để tháo các chi tiết	Khoảng cách giữ: ≥ 12 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	A ráp 2 chấu	*Bộ*	*1*		
	A ráp 3 chấu	*Bộ*	*1*		
14	Bàn máp	Chiếc	6	Sử dụng để rà, kiểm tra mặt phẳng các chi tiết	Kích thước: ≥ (300x400) mm
15	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 27: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG
VÀ ĐẢO CHIỀU TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 33
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để quan sát nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động	- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥135 CV - Có trang bị hệ thống khởi động bằng khí nén và khởi động bằng điện
2	Máy nén khí 2 cấp	Chiếc	1	Sử dụng để cung cấp khí nén cho hệ thống khởi động	Áp suất khí nén: ≥ 3 Mpa
3	Bình chứa khí nén	Bình	2		Dung tích: ≥150 lít
4	Bình ắc quy	Chiếc	4	Sử dụng để cung cấp điện cho hệ thống khởi động	Dung lượng: ≥ 180 Ah
5	Động cơ khởi động	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành sửa chữa	Điện áp: (12 ÷ 24) V Công suất: ≥ 1,5 kW
6	Các chi tiết của hệ thống khởi động bằng khí nén	Bộ	6	Sử dụng để sửa chữa trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với động cơ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xupap khởi động dạng cân bằng	*Bộ*	*1*		
	Xupap khởi động dạng không cân bằng	*Bộ*	*1*		
	Van khởi động chính	*Bộ*	*1*		
	Van phân phối kiểu trụ trượt	*Bộ*	*1*		

	Van phân phối kiểu đĩa quay	*Bộ*	*1*		
7	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*

	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
8	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
9	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*

	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
10	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
11	Thiết bị ép thủy lực	Chiếc	2	Sử dụng để ép các chi tiết trong quá trình thực hành	Lực ép: ≥ 60 Mpa
12	A ráp	Bộ	6	Sử dụng để tháo các chi tiết trong quá trình thực hành	Khoảng cách giữ: ≥ 12 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	A ráp 2 chấu	*Bộ*	*1*		
	A ráp 3 chấu	*Bộ*	*1*		
13	Đồng hồ đo áp suất khí nén	Chiếc	6	Sử dụng để đo áp suất khí nén	Phạm vi đo: ≥ 3 Mpa
14	Bàn máp	Chiếc	6	Sử dụng để gia công các chi tiết	Kích thước: ≥ (300x400) mm
15	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 28: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA MÁY PHÂN LY DẦU - NƯỚC

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 34
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy phân ly dầu nước	Chiếc	3	Sử dụng để làm trực quan và thực hành sửa chữa máy phân ly dầu nước	- Nồng độ dầu trong nước thải: ≤ 15 ppm - Lưu lượng bơm: ≥ 1,5 m^3/h - Áp suất làm việc: ≥ 0,15 Mpa
2	Chi tiết rời của máy phân ly dầu nước	Bộ	3	Sử dụng để kiểm tra, sửa chữa các chi tiết tháo thời rời của máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị kiểm tra nồng độ dầu	*Bộ*	*1*		
	Van điện từ	*Chiếc*	*1*		
	Van điều khiển bằng khí nén	*Chiếc*	*1*		
	Thiết bị cảm biến dầu	*Bộ*	*2*		
	Bơm cấp	*Chiếc*	*1*		
	Phin lọc phân kết tụ	*Chiếc*	*1*		
	Cảm biến nồng độ dầu	*Bộ*	*1*		
3	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*

	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
4	Đồng hồ vạn năng (VOM)	Chiếc	1	Sử dụng để kiểm tra thông số của thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
5	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*

	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
6	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 29: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA MÁY LỌC DẦU

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 35
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy lọc dầu ly tâm 3 pha	Bộ	1	Sử dụng để quan sát cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy lọc	Sản lượng định mức: ≥ 700 l/h
2	Chi tiết rời của máy lọc dầu	Bộ	3	Sử dụng để thực hành sửa chữa các chi tiết máy lọc dầu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nón lọc	*Bộ*	*1*		
	Đĩa chia nước	*Bộ*	*1*		
	Van điện từ	*Chiếc*	*1*		
	Trống trượt	*Chiếc*	*1*		
	Trống lọc	*Chiếc*	*1*		
	Trục đứng	*Chiếc*	*1*		
	Trục ngang	*Chiếc*	*1*		
	Ly hợp ma sát	*Bộ*	*1*		
	Đĩa tỷ trọng	*Bộ*	*1*		
	Động cơ điện 3 pha	*Chiếc*	*1*		
	Bảng điều khiển	*Chiếc*	*1*		
	Bơm cấp dầu	*Chiếc*	*1*		
	Đồng hồ áp suất	*Chiếc*	*1*		
	Van an toàn	*Bộ*	*1*		
	Trống lọc	*Bộ*	*1*		
	Trống trượt	*Bộ*	*1*		
	Bộ chia nước	*Bộ*	*1*		
	Khớp nối an toàn	*Bộ*	*1*		

3	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
4	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê mở trống	*Bộ*	*1*		*Phù hợp với trống máy lọc*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*

	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm khớp nối trượt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
5	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4

6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 30: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA THIẾT BỊ ĐIỆN TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 36
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ điện một chiều	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng, sửa chữa	Công suất: (0,5 ÷ 2) kW
2	Máy phát điện một chiều	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng, sửa chữa	Công suất: (0,5 ÷ 2) kW
3	Động cơ điện xoay chiều một pha	Chiếc	2	Sử dụng để bảo dưỡng, sửa chữa	Công suất: ≤ 750 W
4	Động cơ điện xoay chiều không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1	Sử dụng để bảo dưỡng, sửa chữa	Công suất: ≤ 750 W
5	Máy phát điện xoay chiều ba pha	Chiếc	1	Sử dụng để bảo dưỡng, sửa chữa	Công suất: (1 ÷ 5) kW
6	Mô hình mạch khởi động từ	Bộ	2	Sử dụng để lắp mạch khởi động động cơ	Dòng điện: (5 ÷ 30) A
7	Mô hình mạch khởi động đổi nối Y/Δ	Bộ	2	Sử dụng để lắp mạch khởi động động cơ	Dòng điện: (5 ÷ 30) A
8	Tủ sấy	Chiếc	1	Sử dụng để hành sấy các chi tiết của thiết bị	- Công suất: (1 ÷ 5) kW - Điều chỉnh được nhiệt độ sấy
9	Mê ga ôm	Chiếc	2	Sử dụng để kiểm tra điện trở cách điện của cuộn dây máy điện	Loại thông dụng trên thị trường

10	Dụng cụ nghề điện cầm tay	Bộ	9	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*1*		
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*1*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*			
	Kìm cắt dây	*Chiếc*	*1*		
	Kìm tuốt dây	*Chiếc*	*1*		
	Kìm uốn	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
11	Đồng hồ vạn năng (VOM)	Chiếc	6	Sử dụng đo kiểm tra	Loại thông dụng trên thị trường
12	Bình ắc quy	Bình	4	Sử dụng để làm nguồn điện trong thực hành bảo dưỡng	Dung lượng: ≥ 180 Ah
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 31: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẮP RÁP TỔNG THÀNH ĐỘNG CƠ DIESEL

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành lắp ráp động cơ	- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥135 CV
2	Động cơ Diesel 2 kỳ	Chiếc	1		- Số xy lanh: ≥ 4 - Công suất: ≥135 CV
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 32: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: VẬN HÀNH ĐỘNG CƠ DIESEL TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 38
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để vận hành động cơ	- Số xy lanh: ≥ 6 - Công suất: ≥135 CV
2	Động cơ Diesel 2 kỳ	Chiếc	1		- Số xy lanh: ≥ 4 - Công suất: ≥135 CV
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 33: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÁI

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 39
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống lái	Bộ	1	Sử dụng để thực hành lắp đặt, kiểm tra	Mô men lái: ≥ 5 T/m
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hệ thống lái cơ khí	*Bộ*	*1*		
	Hệ thống lái điện	*Bộ*	*1*		
	Hệ thống lái thủy lực	*Bộ*	*1*		
2	Dụng cụ tháo, lắp thông dụng	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*

	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm khớp nối trượt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt cách điện	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít đóng	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
3	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
4	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				

	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	- Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
5	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 34: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG TỜI

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 40
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống tời neo thuỷ lực	Bộ	1	Sử dụng để thực hành tháo lắp đo đạc thông số	Mô men: ≥ 5 T/m
2	Hệ thống tời neo điện	Bộ	1		Công suất: ≥ 1 kW
3	Hệ thống tời cầu thang, xuồng cứu sinh	Bộ	1		Công suất: ≥1 kW
4	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục rãnh	*Bộ*	*1*		*Độ lớn: (15 ÷ 20) mm*
	Đục khe	*Bộ*	*1*		*Độ lớn: (6 ÷ 10) mm*
	Đục bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (25 ÷ 30) mm*
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*

	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*
	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Vam tháo lọc dầu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi mở: ≥ 20 mm*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
5	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4

6	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: (0 ÷ 25) mm; (25 ÷ 50) mm; (50 ÷ 75) mm; (75 ÷ 100) mm; (100 ÷ 125) mm; (125 ÷150) mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Thước lá	*Bộ*	*1*		*Chiều dài: ≤ 1000mm*
	Căn lá	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
7	Dụng cụ lấy dấu	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch: (1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột: (1 ÷ 3) mm*
8	Các chi tiết rời của hệ thống tời	Bộ	3	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường đối với tầu có tải trọng: ≥ 1000 MT
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy tời	*Chiếc*	*1*		
	Cơ cấu truyền động tời ngang	*Bộ*	*1*		
	Cơ cấu truyền động tời đứng	*Bộ*	*1*		

	Cơ cấu truyền động tời cầu thang, xuống cứu sinh	*Bộ*	*1*		
	Dây tời	*Bộ*	*1*		
9	A ráp	Bộ	6	Sử dụng để tháo các chi tiết	Khoảng cách giữ: ≥ 12 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	A ráp 2 chấu	*Bộ*	*1*		
	A ráp 3 chấu	*Bộ*	*1*		
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

Bảng 35: DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ TRỤC TÀU THỦY

Tên nghề: Sửa chữa máy tàu thủy
Mã số mô đun: MĐ 41
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ trục chân vịt tàu thủy bước cố định	Bộ	1	Sử dụng để thực hành sửa chữa, bảo dưỡng	Đường kính trục: ≥ 100 mm
2	Gối đỡ	Bộ	1	Sử dụng để thực hành sửa chữa, bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kim loại	*Bộ*	*1*		
	Phi kim loại	*Bộ*	*1*		
3	Thiết bị chỉnh tâm hệ trục	Bộ	1	Sử dụng để thực hành căn chỉnh đường tâm hệ trục	Kiểu cặp kim hoặc căng dây
4	Bộ làm kín trục chân vịt	Bộ	1	Sử dụng để thực hành sửa chữa, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 100 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kiểu T-rết	*Bộ*	*1*		
	Kiểu Simplex	*Bộ*	*1*		
	Kiểu phớt kín	*Bộ*	*1*		
5	Bích nối	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu trực quan công dụng, cấu tạo của chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bích nối cứng	*Chiếc*	*1*		
	Bích nối mềm	*Chiếc*	*1*		
6	Các chi tiết rời của hệ trục chân vịt	Bộ	3	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa các chi tiết	Đường kính trục: ≥ 1500 mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Các đoạn trục	*Chiếc*	*1*		
	Trục chân vịt	*Chiếc*	*1*		
	Trục trung gian	*Chiếc*	*1*		
	Ổ đỡ chặn	*Bộ*	*1*		
	Các gối đỡ trục	*Bộ*	*1*		

	Gối trục chân vịt	*Bộ*	*1*		
	Gối trục trung gian	*Bộ*	*1*		
	Gối trục lực đẩy	*Chiếc*	*1*		
	Chân vịt có bước cố định	*Chiếc*	*1*		
7	Thiết bị ép thủy lực	Chiếc	2	Sử dụng để ép các chi tiết hệ trục	Lực ép: ≥ 60 Mpa
8	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê dẹt	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cờ lê 2 đầu	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Cờ lê lục giác có tay nắm	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (8 ÷ 24) mm*
	Cần siết lực ngắn, dài	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Mỏ lết	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 300 mm*
	Khẩu	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở và xiết đai ốc: (8 ÷ 24) mm*
	Đầu nối ngắn	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 125 mm*
	Đầu nối dài	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Đầu vặn hai chiều	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Thanh trượt chữ T	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Tay công	*Chiếc*	*1*		*Độ dài cần nối: ≥ 225 mm*
	Khẩu tay vặn chữ T	*Bộ*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thanh via đầu bằng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: ≥ 700 mm*
	Kìm hãm vòng trong thẳng	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (180 ÷ 225) mm*

	Kìm hãm vòng trong cong	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (170 ÷ 210) mm*
	Kìm phanh thẳng	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm phanh cong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi mở: (175 ÷ 225) mm*
	Kìm chết	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 270 mm*
	Kìm cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kìm cắt bằng	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Kéo cắt	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Bộ*	*1*		*Độ dài: (30 ÷ 700)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*		*Trọng lượng: ≥ 0,3 kg*
	Khay đựng chi tiết máy để vệ sinh	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100)mm*
	Thiết bị xịt gió vệ sinh	*Bộ*	*1*		*Áp suất: ≤ 0,6 Mpa*
	Dũa	*Chiếc*	*1*		*Độ dài: ≥ 200 mm*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*1*		*Độ lớn: ≥ 350 mm*
	Bình bơm dầu bằng tay	*Bình*	*1*		*Thể tích: ≥ 0,2 lít*
9	Xe đẩy ngăn kéo	Chiếc	1	Sử dụng để chứa dụng cụ	- Chiều cao: ≤ 1000 mm - Số khay: ≥ 4
10	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo cao	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước đo sâu	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác: 0,02 mm*
	Panme đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo: ≥ 150 mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Độ chính xác: 0,01mm*

	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *≥ 150 mm*
	Panme đo ngoài	*Bộ*	*1*		*Phạm vi đo:* *(0 ÷ 25) mm;* *(25 ÷ 50) mm;* *(50 ÷ 75) mm;* *(75 ÷ 100) mm;* *(100 ÷ 125) mm;* *(125 ÷150) mm*
11	Dụng cụ lấy dấu *Mỗi bộ bao gồm:*	Bộ	3	Sử dụng để lấy dấu trong quá trình thực hành	
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(130 ÷ 250) mm*
	Compa vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(200 ÷ 300)mm*
	Đài vạch	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi vạch:* *(1 ÷ 3) mm*
	Đột dấu	*Chiếc*	*1*		*Phạm vi đột:* *(1 ÷ 3) mm*
12	Bàn máp	Chiếc	3	Sử dụng để rà, kiểm tra mặt phẳng các chi tiết máy	Kích thước: ≥ (300x400) mm
13	Thiết bị chỉnh tâm hệ trục	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra chỉnh tâm hệ trục chân vịt	Kiểu cặp kim hoặc căng dây
14	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

(Xem tiếp Công báo số 615 + 616)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng