PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 28/2012/TT-BLĐTBXH ngày 12 tháng 11 năm 2012 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ Trung cấp nghề, trình độ Cao đẳng nghề cho các nghề: Điều khiển phương tiện thủy nội địa; Điều khiển tàu biển; Khai thác máy tàu thủy; Sửa chữa máy tàu thủy; Điện tàu thủy; Điện tử dân dụng; Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ

(Tiếp theo Công báo số 693 + 694)

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BLĐTBXH ngày 12 tháng 11 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã nghề: 50840102
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)

Bảng 1: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Toán hàng hải ứng dụng (MH 07)

Bảng 2: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cơ sở vô tuyến điện (MH 08)

Bảng 3: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Điện tàu thủy (MH 09)

Bảng 4: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vẽ kỹ thuật (MH 10)

Bảng 5: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Máy tàu thủy (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lý thuyết tàu 1 (MĐ 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tiếng anh chuyên ngành hàng hải 1 (MĐ 13)

Bảng 8: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tiếng anh chuyên ngành hàng hải 2 (MĐ 14)

Bảng 9: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tiếng anh chuyên ngành hàng hải 3 (MĐ 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Toán cao cấp (MH 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vật lý (MH 17)

Bảng 12: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lý thuyết tàu 2 (MĐ 18)

Bảng 13: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thủy nghiệp (MĐ 19)

Bảng 14: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thông hiệu hàng hải (MĐ 20)

Bảng 15: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): An toàn lao động hàng hải 1 (MĐ 21)

Bảng 16: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): An toàn lao động hàng hải 2 (MĐ 22)

Bảng 17: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): An toàn lao động hàng hải 3 (MĐ 23)

Bảng 18: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Bảo vệ môi trường biển 1 (MH 24)

Bảng 19: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Bảo vệ môi trường biển 2 (MH 25)

Bảng 20: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết bị trên boong (MĐ 26)

Bảng 21: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bảo quản vỏ tàu (MĐ 27)

Bảng 22: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): La bàn từ 1 (MH 28)

Bảng 23: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): La bàn từ 2 (MH 29)

Bảng 24: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Địa văn hàng hải 1 (MĐ 30)

Bảng 25: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Địa văn hàng hải 2 (MĐ 31)

Bảng 26: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Địa văn hàng hải 3 (MĐ 32)

Bảng 27: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiên văn hàng hải 1 (MĐ 33)

Bảng 28: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiên văn hàng hải 2 (MĐ 34)

Bảng 29: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Khí tượng hải dương 1 (MĐ 35)

Bảng 30: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Khí tượng hải dương 2 (MĐ 36)

Bảng 31: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy vô tuyến điện hàng hải 1 (MĐ 37)

Bảng 32: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy vô tuyến điện hàng hải 2 (MĐ 38)

Bảng 33: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy điện hàng hải 1 (MĐ 39)

Bảng 34: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy điện hàng hải 2 (MĐ 40)

Bảng 35: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Luật hàng hải 1 (MH 41)

Bảng 36: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Luật hàng hải 2 (MH 42)

Bảng 37: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): COLREG 72-1 (MH 43)

Bảng 38: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): COLREG 72-2 (MH 44)

Bảng 39: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Trực ca (MĐ 45)

Bảng 40: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Điều động tàu 1 (MĐ 46)

Bảng 41: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Điều động tàu 2 (MĐ 47)

Bảng 42: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Điều động tàu 3 (MĐ 48)

Bảng 43: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hàng hóa vận tải biển 1 (MH 49)

Bảng 44: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hàng hóa vận tải biển 2 (MH 50)

Bảng 45: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hàng hóa vận tải biển 3 (MH 51)

Bảng 46: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Công ước quốc tế (MH 52)

Bảng 47: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Bảo hiểm Hàng hải (MH 53)

Bảng 48: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Khai thác thương vụ (MH 54)

Bảng 49: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thực tập thủy thủ (MĐ 55)

Bảng 50: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Hàn cơ bản (MĐ 57)

Bảng 51: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Khai thác máy tàu biển (MH 58)

Bảng 52: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sửa chữa thiết bị điện tàu biển (MĐ 59)

Bảng 53: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Thông tin liên lạc hàng hải (MH 60)

Bảng 54: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Hội thoại VHFvà tiếng anh thương vụ (MĐ 61)

Bảng 55: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Quản lý nhân lực buồng lái (MH 62)

Bảng 56: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Tin học hàng hải (MĐ 63)

Bảng 57: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Địa lý hàng hải (MH 64)

Bảng 58: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nghiệp vụ sĩ quan vận hành (MĐ 65)

Bảng 59: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nghiệp vụ sĩ quan quản lý (MĐ 66)

Bảng 60: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Thực tập tại xưởng (MĐ 67)

Bảng 61: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Quản trị doanh nghiệp (MH 68)

Bảng 62: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Kỹ năng giao tiếp (MH 69)

Bảng 63: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nguội cơ bản (MĐ 70)

Phần B: Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 64: Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Phần C: Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Bảng 65: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Hàn cơ bản (MĐ 57)

Bảng 66: Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Thông tin liên lạc hàng hải (MH 60)

Bảng 67: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Hội thoại VHFvà tiếng anh thương vụ (MĐ 62)

Bảng 68: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Nghiệp vụ sĩ quan vận hành (MĐ 65)

Bảng 69: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Nguội cơ bản (MĐ 70)

Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Điều khiển tàu biển

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng nghề là danh mục bao gồm các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh…) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà cơ sở dạy nghề phải có để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ cao đẳng nghề Điều khiển tàu biển ban hành theo Thông tư số 38/2011/TT-BLĐTBXH ngày 21 tháng 12 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. NỘI DUNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN

1. Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc và tự chọn)

Chi tiết từ Bảng 1 đến Bảng 63, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, 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 tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 64- Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc, trong bảng này:

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

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

- 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 bắt buộc.

3. Phần C: Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ Bảng 65 đến Bảng 69) dùng để bổ sung cho Bảng 64.

II. ÁP DỤNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ

Các trường đào tạo nghề Điều khiển tàu biển, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc Bảng 64.

2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với môn học, mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn (nếu có).

3. 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 TỐI THIỂU THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN (BẮT BUỘC, TỰ CHỌN)

Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TOÁN HÀNG HẢI ỨNG DỤNG

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 vẽ kỹ thuật	Bộ	1	Sử dụng để vẽ các hình minh họa trong quá trình giảng dạy	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	- Thước thẳng	Chiếc	1		Độ dài ≥ 1000 mm
	- Eke tam giác vuông	Chiếc	1		Kích thước khoảng 280mm x 140 mm
	- Compa	Chiếc	1		Dài từ 300mm đến 400mm
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CƠ SỞ VÔ TUYẾN ĐIỆN

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Đồng hồ đo vạn năng	Chiếc	6	Dùng để giới thiệu cách sử dụng đồng hồ và cách đo các thông số	Loại thông dụng trên thị trường
2	Bộ mẫu linh kiện điện tử thụ động	Bộ	1	Dùng để làm trực quan và nhận biết trong giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
3	Bộ mẫu linh kiện điện tử bán dẫn	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
4	Bộ mẫu linh kiện quang điện tử	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ Ắc quy	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại có điện áp 6V ÷ 12V; Dung lượng ≥ 30 Amh
	- Ắc quy Axit	Bình	1		
	- Ắc quy khô	Bình	1		
6	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	03	Sử dụng để quan sát sơ đồ nguyên lý của các mạch ứng dụng	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Khối chỉnh lưu	Bộ	1		- Điện áp vào 220V/ 110V - Nhiều mức điện áp ra một chiều
	- Khối ổn áp thông dụng	Bộ	1		Ổn định dải điện áp từ ±3VDC đến ±30VDC
	- Khối dao động cơ bản	Bộ	1		Có dải tần số 16Hz đến 30Mhz

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Khối khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng transistor	Bộ	1		Hệ số khuếch đại tối đa ß ≤ 100
	- Khối khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng FET	Bộ	1		Thông số đầu ra ß ≤ 100
	- Khối các mạch ghép transistor và hồi tiếp	Bộ	1		
	- Khối mạch khuếch đại công suất trực tiếp	Bộ	1		
7	Panel cắm đa năng	Chiếc	18	Dùng để cắm thử các linh kiện, mạch điện tử cơ bản	Số lượng lỗ cắm ≥ 300
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 3. DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐIỆN TÀU THỦY

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 không đồng bộ 1 pha	Chiếc	1	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Mô hình cắt bổ từ 1/2 ÷ 1/4 Công suất ≥ 750 W
2	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1		Mô hình cắt bổ từ 1/2 ÷ 1/4 Công suất ≥ 1500 W
3	Mô hình máy phát điện 3 pha	Bộ	1		Công suất ≥ 15KVA
4	Bộ khí cụ điện trên tàu thủy	Bộ	1	Dùng để nhận dạng các loại khí cụ điện về cấu tạo, và chức năng	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Bộ công tắc	Bộ	6		$U_{đm} \geq 100V$. $I_{đm} \geq 5$ A
	- Bộ áp tô mát	Bộ	6		$U_{đm} \geq 100V$. $I_{đm} \geq 5$ A
	- Bộ rơ le	Bộ	6		$U_{đm} \geq 100V$ và ≥ 24 VDC $I_{đm} \geq 5$ A
5	Hệ thống tay chuông truyền lệnh 2 chiều (bằng senxin hoặc rơ le)	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, nguyên lý làm việc, chức năng của hệ thống	Điện áp: $U_{đm} \geq 250V$ và $U_{đm} \geq 24$ VDC
6	Hệ thống đèn hành trình và đèn tín hiệu	Bộ	1		Điện áp: $U_{đm} \geq 250V$ và $U_{đm} \geq 24$ VDC $P_{đm} \geq 25W$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Đồng hồ đo vạn năng	Chiếc	6	Dùng để đo các thông số mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 4. DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m
3	Mô hình cắt bổ chi tiết 3D	Bộ	3	Dùng làm phương tiện trực quan, để minh họa cấu tạo bên trong của các chi tiết	Kích thước phù hợp với giảng dạy
4	Mô hình các trục, ổ trục và khớp nối	Bộ	3	Sử dụng để minh họa cấu tạo của khớp nối, mối ghép và ổ trục	
5	Bàn vẽ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình thực hành vẽ	Mặt bàn kích thước khổ A_1, điều chỉnh được độ nghiêng và độ cao bàn
6	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình thực hành vẽ	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	- Thước thẳng	Chiếc	1		Độ dài ≥ 1000 mm
	- Eke tam giác vuông	Chiếc	1		Kích thước khoảng 280mm x 140 mm
	- Compa	Chiếc	1		Dài từ 300mm đến 400mm

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): MÁY TÀU THỦY

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 cắt bổ động cơ diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để minh họa về nguyên lý, cấu tạo	Cắt bổ 1/4, quan sát được các chi tiết bên trong
2	Tua bin tàu thủy	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
3	Mô hình cắt bổ bơm piston, bơm ly tâm	Bộ	1		Cắt bổ 1/4, quan sát được các chi tiết bên trong
4	Mô hình hệ thống bơm, xả nước dằn tàu	Bộ	1		Theo tiêu chuẩn IMO
5	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LÝ THUYẾT TÀU 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 12
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 kết cấu thân tàu (phần mũi, lái, giữa)	Chiếc	1	Sử dụng để quan sát kết cấu, vị trí của mỗi kết cấu bên trong thân tàu	Kích thước phù hợp với giảng dạy
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 13
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 Cassette	Chiếc	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng nghe các đoạn hội thoại	Đọc được cả băng từ, đĩa CDROM, DVD, USB, công suất ≥ 60W
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 14
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 Cassette	Chiếc	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng nghe các đoạn hội thoại	Đọc được cả băng từ, đĩa CDROM, DVD, USB, công suất ≥ 60W
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TIẾNG ANH HÀNG HẢI 3

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 15
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 Cassette	Chiếc	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng nghe các đoạn hội thoại	Đọc được cả băng từ, đĩa CDROM, DVD, USB, công suất ≥ 60W
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TOÁN CAO CẤP

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 16
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	1	Sử dụng để thực hành vẽ	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước thẳng	Chiếc	1		Độ dài ≥ 1000 mm
	- Eke tam giác vuông	Chiếc	1		Kích thước khoảng 280mm x 140 mm
	- Compa	Chiếc	1		Dài từ 300mm đến 400mm
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬT LÝ

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 17
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LÝ THUYẾT TÀU 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 18
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THỦY NGHIỆP

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 19
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Dây sợi	Bộ	01	Dùng để làm trực quan và tạo các nút dây cơ bản	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dây tổng hợp 3 tao	Mét	96		Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
	- Dây thực vật 3 tao	Mét	96		Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
2	Dây cáp	Mét	72	Dùng để giới thiệu về cấu trúc, đặc điểm của dây cáp	Đường kính từ: 14mm ÷ 20mm
3	Dây tổng hợp loại 8 tao	Mét	72	Dùng để làm trực quan và thực hành đấu chầu dây	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
4	Dây 8 tao	Đường	6	Sử dụng để thực hành khi tàu cập cầu và rời cầu	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
5	Dây ném	Đường	6	Sử dụng để thực hành tàu cập cầu và rời cầu	Đường kính tối thiểu 6mm
6	Dụng cụ đấu chầu dây cáp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành đấu nối	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Găng tay	Đôi	01		
	- Bạt	Chiếc	01		
	- Kích cắt cáp	Chiếc	01		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Kẹp dây	Bộ	01		
	- Dùi	Chiếc	01		
	- Búa	Chiếc	01		
	- Gỗ kê	Chiếc	01		
7	Dụng cụ đấu chầu dây 3 tao, 8 tao	Bộ	6	Dùng để thực hành công tác đấu chầu dây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Búa gỗ	Chiếc	01		
	- Dùi gỗ	Chiếc	01		
	- Dao cắt dây	Chiếc	01		
	- Gỗ kê				
8	Dụng cụ khâu bạt	Bộ	6	Sử dụng để thực hiện các công việc cắt, may, khâu vá bạt trên tàu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kim khâu	Chiếc	01		
	- Móc khâu	Chiếc	01		
	- Đế khâu	Chiếc	01		
	- Kéo	Chiếc	01		
	- Dao	Chiếc	01		
9	Thiết bị treo để ngồi làm việc ngoài mạn tàu	Bộ	3	Sử dụng để buộc các nút ở 2 đầu ca bản, và treo ca bản	Loại thông dụng trên thị trường
10	Dụng cụ phụ dùng cho dây	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ròng rọc	Chiếc	1		
	- Ma ní	Chiếc	1		
	- Tăng đơ	Chiếc	1		
	- Lỉn	Chiếc	1		
	- Móc nâng	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Palăng xích	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa nguyên lý hoạt động, cấu tạo	Sức nâng từ 1 tấn ÷ 3 tấn
12	Giá để dây	Chiếc	6	Sử dụng để lưu trữ dây	Kích thước tối thiểu 1600mm x 1600mm x 15mm
13	Thiết bị phục vụ buộc dây trên tàu	Bộ	1	Sử dụng tìm hiểu cấu tạo, phương pháp luồn dây, thực hiện cô kéo, bốt dây an toàn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy tời	Chiếc	1		
	- Các cọc bích đơn, đôi	Bộ	1		
	- Các tấm tỳ dây, lỗ xôma	Bộ	1		
	- Dây bốt	Chiếc	1		
14	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THÔNG HIỆU HÀNG HẢI

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Đèn phát tín hiệu mã Morse	Chiếc	3	Sử dụng để phát tín hiệu mã Morse bằng ánh đèn	Theo tiêu chuẩn IMO
2	Bộ cờ chữ, cờ thế	Bộ	3	Sử dụng để thực hành treo cờ thông báo thông tin	Có kích thước tối thiểu là 600mm x 450mm Bộ cờ bao gồm 26 chữ cái, 10 cờ chữ số từ số 0 đến số 9, 3 cờ thế
3	Còi hơi	Chiếc	1	Sử dụng để phát tín hiệu thông tin	Tần số cơ bản nằm trong dải tần 70Hz ÷ 700Hz, cự ly nghe rõ ít nhất 0,5 hải lý
4	Chuông + Cồng	Bộ	1		Cường độ âm thanh ≥ 100 dB ở khoảng cách 1m tính từ chuông hoặc cồng
5	Bộ cờ tay	Bộ	6	Sử dụng để phát tín hiệu	Có kích thước tối thiểu 60cm x 45cm
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phao áo cứu sinh (bao gồm cả đèn chớp, còi)	Bộ	18	Sử dụng để tìm hiểu cách sử dụng và thực hành các thao tác	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
2	Xuồng cứu sinh (bao gồm cả các trang thiết bị kèm theo xuồng cứu sinh)	Chiếc	1	Sử dụng để vận hành, bảo quản, bảo dưỡng, cách nâng hạ xuồng	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
3	Xuồng cấp cứu	Chiếc	1		Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
4	Súng bắn dây	Bộ	1	Sử dụng để thực hành khi tàu cập bến hoặc rời bến	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
5	Các loại tín hiệu cứu sinh	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy tác dụng của các loại pháo hiệu	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pháo dù	Chiếc	1		
	- Pháo hiệu	Chiếc	1		
	- Pháo khói	Chiếc	1		
	- Đuốc cầm tay	Chiếc	1		
6	Bè cứu sinh tự thổi (bao gồm cả trang thiết bị kèm theo và giá cất giữ bè)	Bộ	1	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng cách nâng hạ, lật phao bè	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Thiết bị báo vị trí tàu bị nạn (EPIRB)	Bộ	1	- Dùng để giới thiệu cấu tạo và chức năng của thiết bị - Sử dụng để liên lạc trên tàu	Theo quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
8	Thiết bị phát đáp Radar (SART)	Bộ	1	Sử dụng để phát tín hiệu vô tuyến cho radar tàu tìm kiếm	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
9	Bộ quần áo chống mất nhiệt (bao gồm cả còi và đèn chớp)	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
10	Bộ biểu tượng cứu sinh, cứu hỏa	Bộ	1	Sử dụng để tìm hiểu cách sử dụng và thực hành các thao tác cứu sinh	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
11	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Bộ	1	Dùng để làm trực quan để nhận biết được các trang thiết bị cứu hỏa	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bơm nước	Chiếc	1		
	- Hệ thống đường ống	Bộ	1		
	- Họng nước	Chiếc	1		
	- Vòi rồng	Chiếc	1		
	- Đầu phun	Chiếc	1		
	- Mặt bích	Chiếc	1		
12	Bình cứu hỏa	Bộ	1	Dùng để làm trực quan để nhận biết được các trang thiết bị cứu hỏa	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bình bọt	Chiếc	1		
	- Bình bột	Chiếc	1		
	- Bình khí	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Bộ dụng cụ chữa cháy	Bộ	3	Sử dụng để làm trực quan và sử dụng đúng yêu cầu kỹ thuật	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Rìu	Chiếc	1		
	- Móc	Chiếc	1		
	- Xô	Chiếc	1		
	- Chăn	Chiếc	1		
14	Bộ quần áo chữa cháy	Bộ	3	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng đúng kỹ thuật	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
15	Thiết bị thở thoát hiểm khẩn cấp (EEBD)	Chiếc	3	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng đúng kỹ thuật	Theo quy định tại chương 3, mục 2.2, FSS Code
16	Trang bị bảo hộ lao động	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Quần áo	Bộ	1		
	- Giầy	Đôi	1		
	- Mũ	Chiếc	1		
	- Găng tay	Đôi	1		
	- Khẩu trang	Chiếc	1		
	- Kính	Chiếc	1		
17	Thang dây	Chiếc	2	Sử dụng trong quá trình thực hành	Khoảng cách giữa các bậc tối thiểu 320mm
18	Ca bản	Chiếc	2		Dài từ: 2000mm ÷ 3500mm
19	Lưới bảo vệ an toàn	Chiếc	2		Kích thước phù hợp giảng dạy
20	Còi hiệu	Chiếc	3	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
21	Biển cảnh báo	Chiếc	1	Dùng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Đường kính ngoài khoảng 600mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển.
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 máy tời neo	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan để giới thiệu vận hành	- Lực kéo căng ≥ 10kN - Kích thước trống tời ≥ 10m x 150m
2	Máy bộ đàm (VHF Marine Transceivers)	Chiếc	6	Dùng để thực hiện hội thoại trong nội bộ tàu thông qua máy Transceivers	Công suất ≥ 1W
3	Dây 8 tao	Đường	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
4	Dây bốt	Đường	6		Đường kính tối thiểu 20mm
5	Dây ném	Đường	6	Dùng để thực hiện các thao tác ném dây an toàn	Đường kính tối thiểu 6mm
6	Dây mồi	Đường	6	Dùng để thực hiện các thao tác bắt dây mồi đúng thao tác	Đường kính tối thiểu 20mm
7	Đệm va	Quả	6	Dùng để thực hiện thao tác chống va đập khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
8	Cầu thang mạn	Bộ	1	Dùng để thực hiện thao tác thả, kéo cầu thang mạn	Loại thông dụng trên thị trường
9	Hệ thống máy lái	Bộ	1	Sử dụng để khai thác hệ thống an toàn và hiệu quả	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Cầu thang hoa tiêu	Chiếc	1	Sử dụng để thực hiện công tác chuẩn bị cầu thang hoa tiêu	Theo quy định IMO
11	Phao tròn cứu sinh	Chiếc	4	Sử dụng để minh họa cấu tạo, thực hiện với các tình huống khẩn cấp	Theo quy định tại chương 2, mục 2.1.1, LSA Code
12	Cờ báo hướng gió	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành cách treo và nhận biết hướng gió	Đường kính miệng trên/ dưới tối thiểu: 300mm/ 200mm
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG HÀNG HẢI 3

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Cần cẩu	Chiếc	1	Dùng để thực hành thao tác, vận hành cẩu	Theo quy phạm đóng tàu
2	Mô hình hệ thống đóng mở nắp hầm	Bộ	1	Sử dụng để vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG BIỂN 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 24
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Thùng đựng rác	Chiếc	6	Sử dụng để phân loại và lưu trữ rác trên tàu	Theo quy định tại MARPOL
2	Dụng cụ ứng cứu tràn dầu	Bộ	1	Sử dụng để thực hành thu gom, làm sạch dầu tràn	Theo quy định tại SOPEP
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG BIỂN 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 25
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Thùng đựng rác	Chiếc	6	Sử dụng để phân loại và lưu trữ rác trên tàu	Theo quy định tại MARPOL
2	Dụng cụ ứng cứu tràn dầu	Bộ	1	Sử dụng để thực hành thu gom, làm sạch dầu tràn	Theo quy định tại SOPEP
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIẾT BỊ TRÊN BOONG

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 máy tời neo	Bộ	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng vận hành máy tời neo	- Lực kéo căng ≥ 10 kN - Kích thước trống tời ≥ 10m x 150m
2	Dây 8 tao	Đường	6	Sử dụng để thực hành cố định tàu khi cập bến	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
3	Dây ném	Đường	6	Dùng để thao tác ném dây an toàn	Đường kính tối thiểu 6mm
4	Đệm va	Quả	6	Sử dụng để thực hiện các thao tác chống va đập khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
5	Cần cẩu	Chiếc	1	Dùng để rèn thực hành thao tác vận hành cẩu	Theo quy phạm đóng tàu
6	Mô hình hệ thống đóng mở nắp hầm	Bộ	1	Sử dụng để vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
7	Cầu thang mạn	Bộ	1	Dùng để thao tác thả, kéo cầu thang mạn	Loại thông dụng trên thị trường
8	Cầu thang hoa tiêu	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành các thao tác kéo thả cầu thang hoa tiêu	Theo tiêu chuẩn IMO
9	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Hệ thống	1	Dùng để vận hành hệ thống, thao tác dập lửa	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bơm nước	Chiếc	1		
	- Hệ thống đường ống	Bộ	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Họng nước	Chiếc	1		
	- Vòi rồng	Chiếc	1		
	- Đầu phun	Chiếc	1		
	- Mặt bích	Chiếc	1		
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BẢO QUẢN VỎ TÀU

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 dụng cụ sơn cầm tay	Bộ	6	Sử dụng để thực hành sơn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bút dẹt	Bộ	01		
	- Bút lăn	Bộ	01		
2	Máy phun sơn	Chiếc	1		Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
3	Bộ dụng cụ gõ gỉ cầm tay	Bộ	18	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dao cạo	Chiếc	01		
	- Búa	Chiếc	01		
	- Bàn chải	Chiếc	01		
4	Máy mài điện	Chiếc	6	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Công suất từ 70W ÷ 150W
5	Máy mài khí nén	Chiếc	6		Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
6	Máy nén khí	Chiếc	1	Sử dụng để cung cấp khí nén cho các máy nén khí	Lưu lượng: 250 lít/phút
7	Búa gõ rỉ điện	Chiếc	6	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Công suất từ: 70W ÷ 250W
8	Búa gõ rỉ khí nén	Chiếc	6		Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LA BÀN TỪ 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 28
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	La bàn từ	Bộ	1	Dùng để thực hiện các chức năng đo phương vị đến các mục tiêu	Theo quy định tại SOLAS 74
2	Biểu xích la bàn	Chiếc	1	Sử dụng để đo phương vị tới mục tiêu	Loại vành chụp lên mặt la bàn từ có kính màu giảm sáng
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LA BÀN TỪ 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 29
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	La bàn từ	Bộ	1	Dùng để thực hiện các chức năng đo phương vị đến các mục tiêu	Theo quy định tại SOLAS 74
2	Biểu xích la bàn	Chiếc	1	Sử dụng để đo phương vị tới mục tiêu	Loại vành chụp lên mặt la bàn từ có kính màu giảm sáng
3	Bộ nam châm khử sai số la bàn từ	Bộ	1	Sử dụng để khử độ lệch la bàn	Có kích thước phù hợp với la bàn từ
4	La bàn điện	Bộ	1	Sử dụng để xác định hướng tàu chạy	Theo quy định tại SOLAS 74
5	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐỊA VĂN HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 30
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Quả cầu địa lý	Quả	1	Sử dụng để tìm hiểu quả đất và hệ tọa độ địa lý	Đường kính: D ≥ 300mm
2	Bộ dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	18	Sử dụng để thực hành đo khoảng cách, kẻ được hướng đi của tàu và phương vị tới mục tiêu	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước song song	Chiếc	01		Dài tối thiểu 60cm
	- Thước ê ke	Bộ	01		Dài tối thiểu 30cm
	- Thước đo độ	Chiếc	01		Dài tối thiểu 30cm
	- Compa 2 đầu nhọn	Chiếc	01		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	Chiếc	01		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Hải đồ biển Việt Nam	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn hàng hải Việt Nam
	- Thước ba càng	Chiếc	01		Dài tối thiểu 60cm
3	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	18	Dùng để thực hiện các thao tác cơ bản trên hải đồ	Kích thước tối thiểu 1,2m x 1,5m, có thanh chống gãy hải đồ
4	Radar hàng hải	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu về cấu tạo và khai thác sử dụng Radar	Thang tầm xa tối thiểu 48NM

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Máy thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	3	Sử dụng để khai thác, cài đặt và nhập dữ liệu	Theo quy định tại SOLAS 74
6	Đĩa xác định hướng gió	Bộ	3	Dùng để xác định hướng gió và tốc độ của gió	Theo tiêu chuẩn IMO
7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐỊA VĂN HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 31
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Quả cầu địa lý	Quả	1	Sử dụng để tìm hiểu quả đất và hệ tọa độ địa lý	Đường kính: D ≥ 300mm
2	Bộ dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	18	Sử dụng để thực hành đo khoảng cách, kẻ được hướng đi của tàu và phương vị tới mục tiêu	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước song song	Chiếc	01		Dài tối thiểu 60cm
	- Thước ê ke	Bộ	01		Dài tối thiểu 30cm
	- Thước đo độ	Chiếc	01		Dài tối thiểu 30 cm
	- Compa 2 đầu nhọn	Chiếc	01		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	Chiếc	01		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Hải đồ biển Việt Nam	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn hàng hải Việt Nam
	- Thước ba càng	Chiếc	01		Dài tối thiểu 60cm
3	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	18	Dùng để thực hiện các thao tác cơ bản trên hải đồ	Kích thước tối thiểu 1,2m x 1,5m, có thanh chống gãy hải đồ
4	Radar hàng hải	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu về cấu tạo và khai thác sử dụng Radar	Thang tầm xa tối thiểu 48NM

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Máy thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	3	Sử dụng để khai thác, cài đặt và nhập dữ liệu	Theo quy định tại SOLAS 74
6	Đĩa xác định hướng gió	Bộ	3	Dùng để xác định hướng gió và tốc độ của gió	Theo tiêu chuẩn IMO
7	La bàn từ	Chiếc	1	Sử dụng để thực hiện các chức năng đo phương vị đến các mục tiêu	Theo quy định tại SOLAS 74
8	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	2	Dùng để tính tốc độ của tàu	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐỊA VĂN HÀNG HẢI 3

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 32
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Quả cầu địa lý	Quả	1	Sử dụng để tìm hiểu quả đất và hệ tọa độ địa lý	Đường kính: D ≥ 300mm
2	Bộ dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	18	Sử dụng để thực hành đo khoảng cách, kẻ được hướng đi của tàu và phương vị tới mục tiêu	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước song song	Chiếc	01		Dài tối thiểu 60cm
	- Thước ê ke	Bộ	01		Dài tối thiểu 30cm
	- Thước đo độ	Chiếc	01		Dài tối thiểu 30cm
	- Compa 2 đầu nhọn	Chiếc	01		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	Chiếc	01		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Hải đồ biển Việt Nam	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn hàng hải Việt Nam
	- Thước ba càng	Chiếc	01		Dài tối thiểu 60cm
3	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	18	Dùng để thực hiện các thao tác cơ bản trên hải đồ	Kích thước tối thiểu 1,2m x 1,5m, có thanh chống gãy hải đồ
4	Radar hàng hải	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu về cấu tạo và khai thác sử dụng Radar	Thang tầm xa tối thiểu 48NM

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Máy thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	3	Sử dụng để khai thác, cài đặt và nhập dữ liệu	Theo quy định tại SOLAS 74
6	Đĩa xác định hướng gió	Bộ	3	Dùng để xác định hướng gió và tốc độ của gió	Theo tiêu chuẩn IMO
7	La bàn từ	Chiếc	1	Sử dụng để thực hiện các chức năng đo phương vị đến các mục tiêu	Theo quy định tại SOLAS 74
8	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	2	Dùng để tính tốc độ của tàu	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIÊN VĂN HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 33
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	6	Dùng để tính tốc độ của tàu	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy tính cá nhân	Chiếc	6	Dùng để tính toán các bài toán thiên văn	
3	Thời kế	Chiếc	3	Sử dụng để xác định thời gian quan trắc để giải các bài toán thiên văn	Theo tiêu chuẩn IMO
4	La bàn điện	Chiếc	1	Sử dụng để xác định hướng tàu chạy	Theo quy định tại SOLAS 74
5	La bàn từ	Chiếc	1	Sử dụng để thực hiện các chức năng đo phương vị đến các mục tiêu	Theo quy định tại SOLAS 74
6	Biểu xích la bàn	Chiếc	1	Dùng để quan sát phương vị thiên thể	Có kính màu phù hợp để quan sát thiên thể
7	Quả cầu địa lý	Quả	1	Sử dụng để xác định thiên cầu và các hệ tọa độ	Đường kính: D ≥ 300mm
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1m8 x 1m8

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIÊN VĂN HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 34
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Sextant hàng hải	Chiếc	9	Dùng để thực hiện các chức năng đo độ cao đến các mục tiêu	Theo tiêu chuẩn IMO
2	Quả cầu sao, đĩa tìm sao	Bộ	3	Dùng để thiết lập được bầu trời sao, thực hiện được các bài toán tìm sao	Kích thước tối thiểu 20mm
3	Máy tính cầm tay	Chiếc	18	Dùng để tính toán các bài toán thiên văn	Loại thông dụng trên thị trường
4	Bộ dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	18	Sử dụng để thực hành các bài toán thao tác trên hải đồ	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước song song	Chiếc	1		Dài tối thiểu 60cm
	- Thước ê ke	Bộ	1		Dài tối thiểu 30cm
	- Thước đo độ	Chiếc	1		Dài tối thiểu 30cm
	- Compa 2 đầu nhọn	Chiếc	1		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	Chiếc	1		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Hải đồ biển Việt Nam	Bộ	1		Theo tiêu chuẩn hàng hải Việt Nam
	- Thước ba càng	Chiếc	1		Dài tối thiểu 60cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	6	Dùng để xác định thời gian quan trắc và giải các bài toán thiên văn	Loại thông dụng trên thị trường
6	Khí áp kế	Chiếc	2	Sử dụng để thực hiện các chức năng đo khí áp kế	Dải đo từ: 50Pa ÷ 1100hPa
7	Nhiệt kế	Chiếc	2		Nhiệt độ hoạt động: $0^0C \div 50^0C$
8	La bàn từ	Chiếc	1	Sử dụng để thực hiện các chức năng đo phương vị đến các mục tiêu	Theo quy định tại SOLAS 74
9	Biểu xích la bàn	Chiếc	1	Dùng để quan sát phương vị thiên thể	Có kính màu phù hợp để quan sát thiên thể
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KHÍ TƯỢNG HẢI DƯƠNG 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 35
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Nhiệt kế khô - ướt	Chiếc	3	Sử dụng để quan sát cấu tạo, xác định được độ ẩm tương đối và đo được nhiệt độ trên nhiệt kế	Nhiệt độ: 0^0C ÷ 50^oC Độ ẩm: 10% ÷ 95%
2	Khí áp kế	Chiếc	2	Sử dụng để quan sát cấu tạo, đọc được chỉ số khí áp kế	Áp suất từ: 10Pa ÷ 1100hPa
3	Thiết bị đo tốc độ và hướng gió	Bộ	1	Dùng để xác định được hướng, tốc độ gió	Tốc độ gió: 0,4m/s ÷ 30m/s
4	Máy thu thời tiết gồm có	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thu và in ra được các bản tin thời tiết	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	- FACSIMILE	Chiếc	01		Theo tiêu chuẩn IMO
	- NAVTEX	Chiếc	01		Theo tiêu chuẩn IMO
5	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KHÍ TƯỢNG HẢI DƯƠNG 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Nhiệt kế khô - ướt	Chiếc	3	Sử dụng để quan sát cấu tạo, xác định được độ ẩm tương đối và đo được nhiệt độ trên nhiệt kế	Nhiệt độ: $0^oC \div 50^oC$ Độ ẩm: 10% ÷ 95%
2	Khí áp kế	Chiếc	2	Sử dụng để quan sát cấu tạo, đọc được chỉ số khí áp kế	Áp suất: 10Pa ÷ 1100hPa
3	Thiết bị đo tốc độ và hướng gió	Bộ	1	Dùng để xác định được hướng, tốc độ gió	Tốc độ gió: 0,4m/s ÷ 30m/s
4	Máy thu thời tiết gồm có	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thu và in ra được các bản tin thời tiết	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	- FACSIMILE	Chiếc	01		Theo tiêu chuẩn IMO
	- NAVTEX	Chiếc	01		Theo tiêu chuẩn IMO
5	Quả cầu địa lý	Quả	1	Dùng để giới thiệu về các vùng biển và đại dương trên thế giới	Đường kính: D ≥ 300mm
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY VÔ TUYẾN ĐIỆN HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	3	Dùng để xác định vị trí tàu, lập hành trình chuyến đi, cài đặt các chế độ báo động	Theo quy định tại SOLAS 74
2	Radar hàng hải	Chiếc	1	Dùng để xác định khoảng cách và phương vị tới mục tiêu	Thang tầm xa tối thiểu 48NM
3	Máy tự động nhận dạng tàu biển (AIS)	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu quá trình thu phát và xử lý thông tin qua AIS phục vụ cho dẫn tàu	Tầm phủ sóng VHF khoảng 30 hải lý
4	Thiết bị phát đáp Radar (SART)	Bộ	2	Sử dụng để phát tín hiệu vô tuyến cho radar tìm kiếm	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
5	Thiết bị báo vị trí tàu bị nạn (EPIRB)	Bộ	1		Theo quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
6	La bàn điện	Bộ	1	Sử dụng để xác định hướng tàu chạy	Theo quy định tại SOLAS 74
7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY VÔ TUYẾN ĐIỆN HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 38
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	3	Dùng để xác định vị trí tàu, lập hành trình chuyến đi, cài đặt các chế độ báo động	Theo quy định tại SOLAS 74
2	Radar hàng hải	Chiếc	2	Dùng để xác định khoảng cách và phương vị tới mục tiêu	Thang tầm xa tối thiểu 48NM
3	La bàn điện	Bộ	1	Sử dụng để quan sát phương vị của la bàn	Theo quy định tại SOLAS 74
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY ĐIỆN HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 39
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	La bàn điện	Bộ	1	Sử dụng để quan sát phương vị của la bàn	Theo quy định tại SOLAS 74
2	Hệ thống máy lái	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống lái	Loại thông dụng trên thị trường
	- Trụ lái	Bộ	1		
	- Hệ thống động lực của máy lái	Bộ	1		
	- Bánh lái	Bộ	1		
	- Đồng hồ chỉ báo	Bộ	1		
3	Máy đo sâu	Bộ	1	Sử dụng để xác định độ sâu	Theo tiêu chuẩn IMO
4	Máy đo tốc độ	Bộ	1	Dùng để xác định tốc độ tàu và khoảng cách chạy của tàu	Theo tiêu chuẩn IMO
5	Máy thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	1	Sử dụng để xác định vị trí tàu, lập hành trình chuyến đi, cài đặt các chế độ báo động	Theo quy định tại SOLAS 74
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY ĐIỆN HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 40
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	La bàn điện	Bộ	1	Sử dụng để quan sát phương vị	Theo quy định tại SOLAS 74
2	Hệ thống máy lái	Bộ	1	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động của từng hệ thống lái	Loại thông dụng trên thị trường
	- Trụ lái	Bộ	1		
	- Hệ thống động lực của máy lái	Bộ	1		
	- Bánh lái	Bộ	1		
	- Đồng hồ chỉ báo	Bộ	1		
3	Máy đo sâu	Bộ	1	Sử dụng để xác định độ sâu	Theo tiêu chuẩn IMO
4	Máy đo tốc độ	Bộ	1	Dùng để xác định tốc độ tàu và khoảng cách chạy của tàu	Theo tiêu chuẩn IMO
5	Máy thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	1	Sử dụng để xác định vị trí tàu, lập hành trình chuyến đi, cài đặt các chế độ báo động	Theo quy định tại SOLAS 74
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LUẬT HÀNG HẢI 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 41
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LUẬT HÀNG HẢI 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 42
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): COLREG 72-1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 43
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 đèn hành trình và đèn tín hiệu	Bộ	3	Sử dụng để thực hành phát tín hiệu thông tin	Điện áp: $U_{đm} \geq 12VDC$ $U_{đm} \geq 100$ V $P_{đm} \geq 25W$
2	Đèn phát tín hiệu mã Morse	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành phát tín hiệu Morse bằng ánh đèn	Theo quy định tại SOLAS 74
3	Loa	Bộ	1	Sử dụng để nhận biết tín hiệu điều động, tín hiệu thông báo và tín hiệu trong điều kiện tầm nhìn xa bị hạn chế	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Các loại dấu hiệu	Bộ	1	Dùng để nhận dạng được ý nghĩa các tín hiệu	Theo quy định tại COLREG 72
5	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt phần mềm ứng dụng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm và cài đặt được phần mềm ứng dụng
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 38. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): COLREG 72-2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 44
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	19	Sử dụng để cài đặt phần mềm ứng dụng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm và cài đặt được phần mềm ứng dụng
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 39. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TRỰC CA

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 45
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 cờ chữ, cờ thế	Bộ	3	Sử dụng để thực hành treo cờ thông báo thông tin	Có kích thước tối thiểu là 600mm x 450 mm. Bộ cờ bao gồm 26 chữ cái, 10 cờ chữ số từ số 0 đến số 9, 3 cờ thế
2	Các loại dấu hiệu	Bộ	1	Dùng để thông báo các tín hiệu	Theo quy định tại COLREG 72
3	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt phần mềm ứng dụng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm và cài đặt được phần mềm ứng dụng
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa bài giảng	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 40. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐIỀU ĐỘNG TÀU 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 46
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 41. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐIỀU ĐỘNG TÀU 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 47
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 42. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐIỀU ĐỘNG TÀU 3

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 48
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 43. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HÀNG HÓA VẬN TẢI BIỂN 1

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 49
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 kết cấu thân tàu (phần mũi, lái, giữa)	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu kết cấu, vị trí của mỗi kết cấu bên trong thân tàu	Kích thước phù hợp với giảng dạy
2	Thiết bị chằng buộc di động	Bộ	9	Sử dụng để thực hành cố định vật trên tàu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ma ní	Chiếc	01		
	- Tăng đơ	Chiếc	01		
	- Kẹp đấu	Chiếc	01		
	- Cuộn dây cáp	Chiếc	01		
	- Lỉn	Chiếc	01		
	- Thanh giằng	Chiếc	01		
3	Thiết bị cố định container trên tàu	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành thiết bị cố định container	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhiệt kế khô - ướt	Bộ	3	Dùng để thực hành quan sát, đo đạc và xác định được nhiệt độ	Nhiệt độ: $0^oC \div 50^oC$ Độ ẩm: 10% ÷ 95%
5	Thước đo độ sâu chất lỏng	Bộ	3	Dùng để đo chiều sâu của khối chất lỏng trong két	Chiều dài ≥ 10m
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 44. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HÀNG HÓA VẬN TẢI BIỂN 2

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 50
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề.
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 kết cấu thân tàu (phần mũi, lái, giữa)	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu kết cấu, vị trí của mỗi kết cấu bên trong thân tàu	Kích thước phù hợp với giảng dạy
2	Tỷ trọng kế (Hydrometer)	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn xác định tỷ trọng nước	Khoảng đo ≥ 990 kg/m^3
3	Thước đo độ sâu chất lỏng	Bộ	3	Dùng để đo chiều sâu của khối chất lỏng trong két	Chiều dài ≥ 10m
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 45. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HÀNG HÓA VẬN TẢI BIỂN 3

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 51
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 kết cấu thân tàu (phần mũi, lái, giữa)	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu kết cấu, vị trí của mỗi kết cấu bên trong thân tàu	Kích thước phù hợp với giảng dạy
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 46. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CÔNG ƯỚC QUỐC TẾ

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 52
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 47. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): BẢO HIỂM HÀNG HẢI

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 53
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 48. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KHAI THÁC THƯƠNG VỤ

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 54
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 49. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THỰC TẬP THỦY THỦ

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 55
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Dây sợi	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy cách tạo các nút, và ứng dụng của các nút vào công việc thực tế	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dây tổng hợp 3 tao	Mét	96		Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
	- Dây thực vật 3 tao	Mét	96		Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
2	Dây cáp	Mét	72	- Sử dụng để giảng dạy về cấu trúc, đặc điểm của dây cáp. - Dùng để nhận dạng và phân biệt các loại dây cáp	Đường kính từ: 14mm ÷ 20mm
3	Bộ dụng cụ đấu chầu dây cáp	Bộ	6	Sử dụng để thực hành đấu chầu dây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Găng tay	Đôi	1		
	- Bạt	Chiếc	1		
	- Kích cắt cáp	Chiếc	1		
	- Kẹp dây	Chiếc	1		
	- Dùi (xoa)	Chiếc	1		
	- Búa	Chiếc	1		
	- Gỗ kê	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Dây tổng hợp	Mét	72	Sử dụng để đấu chầu dây và thao tác với dây	Loại 8 tao Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
5	Bộ dụng cụ đấu chầu dây 3 tao, 8 tao	Bộ	6	Sử dụng để đấu chầu dây và thao tác với dây đấu dây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Búa gỗ	Chiếc	1		
	- Dùi gỗ	Chiếc	1		
	- Dao cắt dây	Chiếc	1		
	- Gỗ kê	Chiếc	1		
6	Dây 8 tao	Đường	6	Sử dụng để thực hành khi tàu cập cầu	Đường kính từ 32mm ÷ 65mm
7	Dây ném	Đường	6	Sử dụng để thực hành khi tàu cập cầu	Đường kính tối thiểu 6mm
8	Các dụng cụ khâu bạt	Bộ	6	Sử dụng để thực hiện các công việc cắt, may, khâu vá bạt trên tàu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Kim khâu	Chiếc	01		
	- Móc khâu	Chiếc	01		
	- Đế khâu	Chiếc	01		
	- Kéo	Chiếc	01		
	- Dao	Chiếc	01		
9	Thiết bị treo để ngồi làm việc ngoài mạn tàu	Bộ	3	Sử dụng để buộc các nút ở 2 đầu ca bản, và treo ca bản	Loại thông dụng trên thị trường
10	Giá để dây	Chiếc	6	Sử dụng để lưu trữ dây	Kích thước tối thiểu 1600mm x 1600mm x 15mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Dụng cụ phụ dùng cho dây	Bộ	6	Sử dụng để nâng hạ thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Ròng rọc	Chiếc	1		
	- Ma ní	Chiếc	1		
	- Tăng đơ	Chiếc	1		
	- Lỉn	Chiếc	1		
	- Móc nâng	Chiếc	1		
12	Palăng xích	Chiếc	6	Sử dụng để nâng, hạ thiết bị	Sức nâng từ: 1tấn ÷ 3 tấn
13	Thiết bị phục vụ buộc dây trên tàu	Bộ	1	Sử dụng để tìm hiểu cấu tạo, phương pháp luồn dây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy tời	Chiếc	1		
	- Cọc bích đơn, đôi	Bộ	1		
	- Tấm tỳ dây, lỗ xô ma	Bộ	1		
	- Dây bốt	Chiếc	1		
14	Bộ dụng cụ sơn cầm tay	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành sơn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bút dẹt	Bộ	1		
	- Bút lăn	Bộ	1		
15	Máy phun sơn	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành sơn	Áp lực ≥ 0,5Kg/cm ^{2}
16	Các dụng cụ gõ gỉ cầm tay	Bộ	18	Sử dụng để gõ gỉ, nạo gỉ làm sạch bề mặt kim loại trước khi sơn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dao cạo	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Búa	Chiếc	1		
	- Bàn chải	Chiếc	1		
17	Máy mài điện	Chiếc	6	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại trước khi sơn	Công suất từ: 70W ÷ 150 W
18	Máy mài khí nén	Chiếc	6		Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
19	Máy nén khí	Chiếc	1	Sử dụng để cung cấp khí nén	Lưu lượng tối thiểu 250 lít/phút
20	Búa gõ gỉ điện	Chiếc	6	Dùng để làm sạch bề mặt trước khi sơn	Công suất từ: 70W ÷ 250 W
21	Búa gõ gỉ khí nén	Chiếc	6		Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
22	Trang bị bảo hộ lao động cá nhân	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Quần áo	Bộ	1		
	- Giầy	Đôi	1		
	- Mũ	Chiếc	1		
	- Găng tay	Đôi	1		
	- Khẩu trang	Chiếc	1		
	- Kính	Chiếc	1		
23	Vịt tra dầu	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
24	Bơm mỡ	Chiếc	6		

Bảng 50. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): HÀN CƠ BẢN

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 57
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 tay xoay chiều	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành kỹ năng hàn	Dòng hàn từ 180A ÷ 200A
2	Dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	3	Sử dụng để thực hành hàn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kìm hàn	Chiếc	1		
	- Mặt nạ	Chiếc	1		
	- Búa	Chiếc	1		
	- Máy mài	Chiếc	1		
	- Bàn chải	Chiếc	1		
3	Trang bị bảo hộ lao động	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình thực hành hàn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Quần áo	Bộ	1		
	- Giầy	Đôi	1		
	- Mũ	Chiếc	1		
	- Găng tay	Đôi	1		
	- Khẩu trang	Chiếc	1		
	- Kính	Chiếc	1		
	- Trang bị bảo hộ lao động	Bộ	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Bàn hàn đa năng	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình thực hành hàn	Bàn hàn có ngăn kéo chứa và thoát sỉ hàn, giá kẹp chi tiết hàn, ống để que hàn, giá treo mỏ hàn và mũ hàn, giá kẹp chi tiết hàn có điều chỉnh được chiều cao
5	Đồ gá hàn	Bộ	3	Sử dụng để thực hành gá phôi hàn trong khi hàn	Loại thông dụng trên thị trường
6	Cabin hàn	Bộ	6	Sử dụng để thực hành hàn	Phù hợp với kích thước của bàn hàn đa năng
7	Hệ thống hút khói hàn	Bộ	1	Sử dụng để hút khói hàn ra khỏi khu vực xưởng đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp	Có ống hút đến từng vị trí cabin, lưu lượng khí hút từ $1m^3/s \div 2\ m^3/s$

Bảng 51. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): KHAI THÁC MÁY TÀU BIỂN

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 58
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 cắt bổ động cơ diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ	Mô hình cắt bổ 1/4
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 52. DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SỬA CHỮA THIẾT BỊ ĐIỆN TÀU BIỂN

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 59
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 đèn hành trình và đèn tín hiệu	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo, nguyên lý làm việc, chức năng của hệ thống	Điện áp: $U_{đm} \geq 12VDC$ $U_{đm} \geq 100$ V $P_{đm} \geq 25W$
2	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Chiếc	3	Sử dụng thực hành sửa chữa động cơ điện	Công suất ≥ 750W
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 53. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): THÔNG TIN LIÊN LẠC HÀNG HẢI

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 60
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 thu phát gọi chọn số (VHF-DSC)	Bộ	1	Dùng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải qua VHF DSC	Thỏa mãn theo yêu cầu của hệ thống tìm kiếm và cứu nạn toàn cầu (GMDSS)
2	Máy thu phát gọi chọn số (MF/HF-DSC)	Bộ	1	Dùng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải qua MF/HF-DSC	
3	Máy thu phát INM-C	Bộ	1	Dùng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải qua INM-C	
4	Máy thu NAVTEX	Bộ	1	Dùng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải qua NAVTEX	Tần số ≥ 500kHz
5	Thiết bị phát đáp Radar (SART)	Bộ	1	Sử dụng để xác định được vị trí tàu bị nạn thông qua hình ảnh phát đáp của SART	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
6	Thiết bị báo vị trí tàu bị nạn (EPIRB)	Bộ	1	Dùng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải qua Epirb	Theo quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
7	Các loại tín hiệu cứu sinh	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy tác dụng của các loại pháo hiệu	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pháo dù	Chiếc	1		
	- Pháo hiệu	Chiếc	1		
	- Pháo khói	Chiếc	1		
	- Đuốc cầm tay	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 54. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): HỘI THOẠI VHF VÀ TIẾNG ANH THƯƠNG VỤ

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 61
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 casstte	Bộ	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng nghe tiếng Anh	Đọc được cả băng từ, đĩa CDROM, DVD, USB, công suất ≥ 60W
2	Máy bộ đàm (VHF Marine Transceivers)	Chiếc	6	Sử dụng để hội thoại trong nội bộ tàu thông qua máy Transceivers	Công suất ≥ 1 W
3	Máy thu phát gọi chọn số (VHF-DSC)	Bộ	1	Dùng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải qua MF/HF-DSC	Thỏa mãn theo yêu cầu của hệ thống tìm kiếm và cứu nạn toàn cầu (GMDSS)
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 55. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): QUẢN LÝ NHÂN LỰC BUỒNG LÁI

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 62
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề.
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 56. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TIN HỌC HÀNG HẢI

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 63
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	19	Sử dụng để soạn thảo và làm các bảng tính	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm và cài đặt phần mềm ứng dụng
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 57. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): ĐỊA LÝ HÀNG HẢI

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 64
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m
3	Bàn hải đồ	Chiếc	18	Sử dụng để thao tác hải đồ	Kích thước tối thiểu 1,2m x 1,5m, có thanh chống gãy hải đồ
4	Quả cầu địa lý	Bộ	1	Dùng để tìm hiểu vị trí các khu vực trên thế giới	Đường kính: D ≥ 300mm

Bảng 58. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NGHIỆP VỤ SĨ QUAN VẬN HÀNH

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 65
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Xuồng cứu sinh (gồm cả trang thiết bị cứu sinh)	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành vận hành, bảo quản, bảo dưỡng, cách nâng hạ xuồng	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
2	Thiết bị nâng hạ xuồng cứu sinh	Bộ	1	Dùng để luyện tập cách nâng hạ xuồng	Theo quy định tại chương 6, mục 6.1.1/6.1.4, LSA Code
3	Bè cứu sinh tự thổi (gồm trang thiết bị kèm theo và giá cất giữ bè có lắp bộ nhả thủy tĩnh)	Bộ	1	Dùng để vận hành, bảo quản, bảo dưỡng cách nâng hạ, lật phao bè	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
4	Phao tròn cứu sinh	Chiếc	4	Sử dụng để minh họa cấu tạo, thực hành với các tình huống khẩn cấp	Theo quy định tại chương 2, mục 2.1.1, LSA Code
5	Phao áo cứu sinh (bao gồm cả đèn chớp, còi)	Bộ	18	Sử dụng để tìm hiểu các chức năng của thiết bị cũng như thao tác đúng kỹ thuật	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
6	Bộ quần áo chống mất nhiệt (bao gồm cả còi và đèn chớp)	Bộ	6		Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
7	Túi chống mất nhiệt	Chiếc	2	Dùng để tìm hiểu về chức năng của thiết bị	Theo quy định tại chương 2, mục 2.5, LSA Code

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy bộ đàm (VHF Marine Transceivers)	Chiếc	6	Dùng để hội thoại trong nội bộ tàu thông qua máy Transceivers	Công suất ≥ 1 W
9	Thiết bị phát đáp Radar (SART)	Bộ	2	Dùng để thông tin liên lạc hàng hải	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
10	Súng bắn dây	Bộ	1	Sử dụng để thực hành khi tàu rời bến hoặc cập bến	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
11	Thiết bị báo vị trí tàu bị nạn (EPIRB) (gồm giá đỡ)	Bộ	1	Dùng để tìm hiểu quy trình thông tin liên lạc hàng hải	Theo quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
12	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Hệ thống	1	Sử dụng để kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị cứu hỏa	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bơm nước	Chiếc	1		
	- Hệ thống đường ống	Bộ	1		
	- Họng nước	Chiếc	1		
	- Vòi rồng	Chiếc	1		
	- Đầu phun	Chiếc	1		
	- Mặt bích	Chiếc	1		
13	Bộ bình chữa cháy di động	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị cứu hỏa	Loại thông dụng trên thị trường
	- Bình bọt	Bình	1		
	- Bình bột	Bình	1		
	- Bình khí	Bình	1		
14	Thiết bị thở thoát hiểm khẩn cấp (EEBD)	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành trong tình huống khẩn cấp	Theo quy định tại chương 3, mục 2.2 FSS Code

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Bộ dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	18	Sử dụng để thao tác trên hải đồ	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước song song	Chiếc	1		Dài tối thiểu 60cm
	- Thước đo độ	Chiếc	1		Dài tối thiểu 30 cm
	- Thước ê ke	Bộ	1		Dài tối thiểu 30cm
	- Compa 2 đầu nhọn	Chiếc	1		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	Chiếc	1		Khẩu độ mở tối thiểu 30cm
	- Hải đồ biển Việt Nam	Bộ	1		Theo tiêu chuẩn hàng hải Việt Nam
	- Thước ba càng	Chiếc	1		Dài tối thiểu 60cm
16	Bàn hải đồ	Chiếc	18	Sử dụng để thao tác hải đồ	Kích thước tối thiểu 1,2m x 1,5m, có thanh chống gãy hải đồ
17	Các loại tín hiệu cứu sinh	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy tác dụng của các loại pháo hiệu	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pháo dù	Chiếc	1		
	- Pháo hiệu	Chiếc	1		
	- Pháo khói	Chiếc	1		
	- Đuốc cầm tay	Chiếc	1		
18	Đèn tự sáng	Chiếc	3	Sử dụng để giải thích cấu tạo, cách sử dụng và bảo quản	Theo quy định tại chương 2, mục 2.1.2, LSA Code 2

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Mìn khói	Quả	2		Theo quy định chương 3, mục 3.3 LSA Code
20	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 59. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NGHIỆP VỤ SĨ QUAN QUẢN LÝ

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 66
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 60. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): THỰC TẬP TẠI XƯỞNG

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 67
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Dây sợi	Bộ	01	Sử dụng để tạo các nút, và ứng dụng của các nút vào công việc thực tế	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Dây tổng hợp 3 tao	Mét	96		Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
	- Dây thực vật 3 tao	Mét	96		Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
2	Dây cáp	Mét	72	Sử dụng để giới thiệu về cấu trúc, đặc điểm của dây cáp	Đường kính từ: 14mm ÷ 20mm
3	Dụng cụ đấu chầu dây cáp	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành đấu nối	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Găng tay	Đôi	01		
	- Bạt	Chiếc	01		
	- Kích cắt cáp	Chiếc	01		
	- Kẹp dây	Bộ	01		
	- Dùi	Chiếc	01		
	- Búa	Chiếc	01		
	- Gỗ kê	Chiếc	01		
4	Dây tổng hợp	Mét	72	Sử dụng để thực hiện đấu chầu dây, thao tác với dây	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Dụng cụ đấu chầu dây 3 tao, 8 tao	Bộ	6	Sử dụng để đấu chầu dây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Búa gỗ	Chiếc	01		
	- Dùi gỗ	Chiếc	01		
	- Dao cắt dây	Chiếc	01		
	- Gỗ kê	Chiếc	01		
6	Dây 8 tao	Đường	6	Sử dụng để thực hành khi tàu cập cầu	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
7	Dây ném	Đường	6	Sử dụng để thực hành khi tàu cập cầu	Đường kính tối thiểu 6mm
8	Dụng cụ khâu bạt	Bộ	6	Dùng để thực hiện các công việc cắt, may, khâu vá bạt trên tàu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Kim khâu	Chiếc	01		
	- Móc khâu	Chiếc	01		
	- Đế khâu	Chiếc	01		
	- Kéo	Chiếc	01		
	- Dao	Chiếc	01		
9	Thiết bị treo để ngồi làm việc ngoài mạn tàu	Bộ	3	Sử dụng để buộc các nút ở 2 đầu ca bản, và treo ca bản	Loại thông dụng trên thị trường
10	Giá để dây	Chiếc	6	Dùng để sắp xếp dây trong kho khi tàu rời cầu	Kích thước tối thiểu 1600m x 1600mm x 15mm
11	Dụng cụ phụ dùng cho dây	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Ròng rọc	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Ma ní	Chiếc	1		
	- Tăng đơ	Chiếc	1		
	- Lỉn	Chiếc	1		
	- Móc nâng	Chiếc	1		
12	Palăng xích	Bộ	6	Sử dụng để nâng, hạ và bảo quản palăng	Loại có sức nâng từ: 1tấn ÷ 3 tấn
13	Thiết bị phục vụ buộc dây trên tàu	Bộ	1	Sử dụng để thực hành cô kéo, bốt dây an toàn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy tời	Chiếc	01		
	- Cọc bích đơn, đôi	Bộ	01		
	- Các tấm tỳ dây, lỗ xôma	Bộ	01		
	- Dây bốt	M			
	- Tấm chắn chuột	Chiếc	01		
14	Bộ dụng cụ sơn cầm tay	Bộ	6	Sử dụng để thực hành sơn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bút dẹt	Bộ	01		
	- Bút lăn	Bộ	01		
15	Máy phun sơn	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành sơn	Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
16	Bộ dụng cụ gõ gỉ cầm tay	Bộ	18	Sử dụng để làm sạch trước khi sơn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dao cạo	Chiếc	01		
	- Búa	Chiếc	01		
	- Bàn chải	Chiếc	01		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Máy mài điện	Chiếc	6	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại trước khi sơn	Công suất từ: 70W ÷ 150 W
18	Máy mài khí nén	Chiếc	6		Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
19	Máy nén khí	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành vận hành thiết bị	Lưu lượng tối thiểu 250 lít/phút
20	Búa gõ gỉ điện	Chiếc	6		Công suất từ: 70W ÷ 250 W
21	Bơm mỡ	Chiếc	6	Sử dụng để bảo quản bơm mỡ vào các khớp, trục, gối đỡ	Loại thông dụng trên thị trường

Bảng 61. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (TỰ CHỌN): QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 68
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 62. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (TỰ CHỌN): KỸ NĂNG GIAO TIẾP

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 69
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 minh họa các bài giảng trong môn học	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 63. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NGUỘI CƠ BẢN

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 70
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị
1	Máy khoan bàn	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành khoan các chi tiết gia công	- Công suất: 0,5kW ÷ 1,5 kW - Khoan lỗ từ: 2,5mm ÷ 30mm
2	Máy mài hai đá	Chiếc	1	Sử dụng để mài các chi tiết	- Kích thước đá ≥ 200mm - Khoảng cách giữa 2 đá ≥ 390mm
3	Êtô má kẹp song song	Chiếc	19	Dùng để gia công, sửa chữa các chi tiết máy	Độ mở ≤ 250mm
4	Êtô máy khoan	Chiếc	2	Dùng để gá kẹp phôi trên máy khoan	Độ mở ≤ 250mm
5	Khối V	Chiếc	6	Dùng để gia công, sửa chữa các chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường
6	Khối D	Chiếc	6	Dùng để gia công, sửa chữa các chi tiết máy	Kích thước ≤ 200mm x 200mm
7	Bầu cặp mũi khoan	Chiếc	2	Dùng để kẹp chặt được các loại mũi khoan	Đường kính cặp ≤ 16 mm
8	Bàn máp	Chiếc	3	Dùng để lấy dấu và vạch dấu chính xác	Kích thước ≤ 700mm x 500mm
9	Áo côn	Chiếc	6	Dùng để kẹp chặt mũi khoan, mũi khoét, mũi doa	Loại côn móc số 3, 4, 5
10	Thước cặp cơ	Chiếc	9	Sử dụng để đo, kiểm tra trong quá trình học tập và thực hành	Phạm vi đo: 0mm ÷ 300mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị
11	Thước lá	Chiếc	6	Dùng để đo và kiểm tra kích thước dài của các chi tiết	Phạm vi đo: 0mm ÷ 500mm
12	Êke	Bộ	6		Loại thông dụng trên thị trường
13	Com pa vạnh	Chiếc	6	Dùng để vạch dấu tâm, đường tròn, cung tròn	Loại thông dụng trên thị trường
14	Thước đo cao	Chiếc	3	Sử dụng để đo và kiểm tra kích thước chiều cao của các chi tiết nguội	Khả năng đo: 0mm ÷ 450mm. Dung sai ± 0,05mm
15	Dưỡng ren	Bộ	3	Sử dụng để đo, kiểm tra độ chính xác các bước ren tiêu chuẩn thông dụng	Loại thông dụng trên thị trường
16	Đục bằng	Chiếc	19	Sử dụng để thực hành đục, cắt phôi	Chiều dài: 150mm ÷ 200mm
17	Đục nhọn	Chiếc	19		Chiều dài: 150mm ÷ 200mm
18	Dũa	Bộ	19	Sử dụng để dũa các bề mặt có hình dáng khác nhau	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dũa tam giác	Chiếc	1		Kích thước từ: 250mm ÷ 300mm
	- Dũa chữ nhật	Chiếc	1		
	- Dũa bán nguyệt	Chiếc	1		
19	Mũi khoét	Bộ	1	Sử dụng gia công, sửa chữa các chi tiết	Đường kính từ: 6mm ÷ 42mm
20	Mũi doa	Bộ	1		Đường kính: 6mm ÷ 42mm
21	Mũi khoan	Bộ	3		Đường kính từ: 4mm ÷ 20mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị
22	Kéo cắt	Chiếc	1		Chiều dày cắt ≤ 6mm
23	Cưa tay	Chiếc	19		Kích thước từ: 200mm ÷ 300mm
24	Bàn ren và tarô các loại	Bộ	6	Sử dụng để cắt ren và tarô các chi tiết	Kích thước ≤ M16
25	Dụng cụ vạch dấu	Bộ	3	Dùng để lấy dấu trên bề mặt phôi	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Đài vạch	Chiếc	1		
	- Mũi vạch	Chiếc	1		
	- Mũi chấm dấu	Chiếc	1		
26	Búa nguội	Chiếc	19	Dùng để tạo áp lực khi gia công nguội	Khối lượng ≤ 1kg
27	Bàn nguội	Chiếc	3	Sử dụng để gá êtô nguội	Kích thước bàn khoảng 3000mm x 1200mm

Phần B
TỔNG HỢP THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Bảng 64. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
1	Máy vi tính	Bộ	19	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnent Kích thước màn chiếu ≥ 1,8m x 1,8m
3	Máy Cassette	Chiếc	1	Đọc được cả băng từ, đĩa CDROM, DVD, USB, công suất ≥ 60W
THIẾT BỊ AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG				
4	Trang bị bảo hộ lao động	Bộ	18	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm			
	- Quần áo	Bộ	1	
	- Giầy	Đôi	1	
	- Mũ	Chiếc	1	
	- Găng tay	Đôi	1	
	- Khẩu trang	Chiếc	1	
	- Kính	Chiếc	1	
5	Phao áo cứu sinh (bao gồm cả đèn chớp, còi)	Bộ	18	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
6	Xuồng cứu sinh (bao gồm các trang thiết bị kèm theo xuồng cứu sinh)	Chiếc	1	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Xuồng cấp cứu	Chiếc	1	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
8	Súng bắn dây	Bộ	1	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
9	Các loại tín hiệu cứu sinh	Bộ	1	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Pháo dù	Chiếc	1	
	- Pháo hiệu	Chiếc	1	
	- Pháo khói	Chiếc	1	
	- Đuốc cầm tay	Chiếc	1	
10	Bè cứu sinh tự thổi (bao gồm cả trang thiết bị kèm theo và giá cất giữ bè)	Bộ	1	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
11	Thiết bị báo vị trí tàu bị nạn (EPIRB)	Bộ	1	Theo quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
12	Thiết bị phát đáp Radar (SART)	Bộ	2	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
13	Hệ thống chuông báo động.	Bộ	1	Theo quy định tại chương 7, mục 7.1.2, SOLAS 74
14	Bộ quần áo chống mất nhiệt (bao gồm cả còi và đèn chớp)	Bộ	6	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
15	Bộ biểu tượng cứu sinh, cứu hỏa	Bộ	1	Theo quy định tại chương 3, SOLAS 74
16	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Bộ	1	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bơm nước	Chiếc	1	
	- Hệ thống đường ống	Bộ	1	
	- Họng nước	Chiếc	1	
	- Vòi rồng	Chiếc	1	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Đầu phun	Chiếc	1	
	- Mặt bích	Chiếc	1	
17	Bình cứu hỏa	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bình bọt	Chiếc	1	
	- Bình bột	Chiếc	1	
	- Bình khí	Chiếc	1	
18	Bộ dụng cụ chữa cháy	Bộ	3	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Rìu	Chiếc	1	
	- Móc	Chiếc	1	
	- Xô	Chiếc	1	
	- Chăn	Chiếc	1	
19	Bộ quần áo chữa cháy	Bộ	3	Theo quy định tại chương 2, SOLAS 74
20	Thiết bị thở thoát hiểm khẩn cấp (EEBD)	Chiếc	3	Theo quy định tại chương 3, mục 2.2, FSS Code
21	Còi hiệu	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường
22	Biển cảnh báo	Chiếc	1	Đường kính ngoài khoảng 600mm
23	Phao tròn cứu sinh	Chiếc	4	Theo quy định tại chương 2, mục 2.1.1, LSA Code
24	Cờ báo hướng gió	Chiếc	1	Đường kính miệng trên/dưới tối thiểu: 300mm/200mm
THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH				
25	Hệ thống máy lái	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
	- Trụ lái	Bộ	1	
	- Hệ thống động lực của máy lái	Bộ	1	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bánh lái	Bộ	1	
	- Đồng hồ chỉ báo	Bộ	1	
26	Máy bộ đàm (VHF Marine Transceivers)	Chiếc	6	Công suất ≥ 1W
27	La bàn từ	Bộ	1	Theo quy định tại SOLAS 74
28	Biểu xích la bàn	Chiếc	1	Loại vành chụp lên mặt la bàn từ có kính màu giảm sáng
29	La bàn điện	Bộ	1	Theo quy định tại SOLAS 74
30	Bộ nam châm khử sai số la bàn từ	Bộ	1	Có kích thước phù hợp với la bàn từ
31	Radar hàng hải	Chiếc	2	Thang tầm xa tối thiểu 48NM
32	Máy thu định vị toàn cầu (GPS)	Chiếc	3	Theo quy định tại SOLAS 74
33	Máy thu thời tiết gồm có	Chiếc	01	Có khả năng thu được bản đồ thời tiết
	- FACSIMILE	Chiếc	01	Theo tiêu chuẩn IMO
	- NAVTEX	Chiếc	01	Theo tiêu chuẩn IMO
34	Máy tự động nhận dạng tàu biển (AIS)	Chiếc	3	Tầm phủ sóng VHF khoảng 30 hải lý
35	Máy đo sâu	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn IMO
36	Máy đo tốc độ	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn IMO
37	Đèn phát tín hiệu mã Morse	Chiếc	3	Theo tiêu chuẩn IMO
38	Các loại dấu hiệu	Bộ	1	Theo quy định tại COLREG 72
39	Bộ cờ chữ, cờ thế	Bộ	3	Có kích thước tối thiểu là 600mm x 450mm. Bộ cờ bao gồm 26 chữ cái, 10 cờ chữ số từ số 0 đến số 9, 3 cờ thế
40	Còi hơi	Chiếc	1	Tần số cơ bản nằm trong dải tần 70Hz ÷ 700Hz, cự ly nghe rõ ít nhất 0,5 hải lý
41	Chuông + cồng	Bộ	1	Cường độ âm thanh ≥ 100 dB ở khoảng cách 1m tính từ chuông hoặc cồng
42	Bộ cờ tay	Bộ	6	Có kích thước tối thiểu 60cm x 45cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
43	Dây sợi	Bộ	01	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dây tổng hợp 3 tao	Mét	96	Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
	- Dây thực vật 3 tao	Mét	96	Đường kính từ: 6mm ÷ 16mm
44	Dây cáp	Mét	72	Đường kính từ: 14mm ÷ 20mm
45	Dụng cụ đấu chầu dây cáp	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Găng tay	Đôi	01	
	- Bạt	Chiếc	01	
	- Kích cắt cáp	Chiếc	01	
	- Kẹp dây	Bộ	01	
	- Dùi	Chiếc	01	
	- Búa	Chiếc	01	
	- Gỗ kê	Chiếc	01	
46	Dây tổng hợp loại 8 tao	Mét	72	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
47	Dụng cụ đấu chầu dây 3 tao, 8 tao	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Búa gỗ	Chiếc	01	
	- Dùi gỗ	Chiếc	01	
	- Dao cắt dây	Chiếc	01	
	- Gỗ kê	Chiếc	01	
48	Dây 8 tao	Đường	6	Đường kính từ: 32mm ÷ 65mm
49	Dây ném	Đường	6	Đường kính tối thiểu 6mm
50	Dụng cụ khâu bạt	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Kim khâu	Chiếc	01	
	- Móc khâu	Chiếc	01	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Đế khâu	Chiếc	01	
	- Kéo	Chiếc	01	
	- Dao	Chiếc	01	
51	Thiết bị treo để ngồi làm việc ngoài mạn tàu	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
52	Giá để dây	Chiếc	6	Kích thước tối thiểu 1600mm x 1600mm x 15mm
53	Dụng cụ phụ dùng cho dây	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Ròng rọc	Chiếc	1	
	- Ma ní	Chiếc	1	
	- Tăng đơ	Chiếc	1	
	- Lỉn	Chiếc	1	
	- Móc nâng	Chiếc	1	
54	Palăng xích	Bộ	6	Loại có sức nâng từ: 1 tấn ÷ 3 tấn
55	Thiết bị phục vụ buộc dây trên tàu	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Máy tời	Chiếc	1	
	- Các cọc bích đơn, đôi	Bộ	1	
	- Các tấm tỳ dây, lỗ xôma	Bộ	1	
	- Dây bốt	Chiếc	1	
56	Thang dây	Chiếc	2	Khoảng cách giữa các bậc tối thiểu 320mm
57	Ca bản	Chiếc	2	Dài từ: 2000mm ÷ 3500mm
58	Lưới bảo vệ an toàn	Chiếc	2	Kích thước phù hợp giảng dạy
59	Thùng đựng rác	Chiếc	6	Theo quy định tại MARPOL

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
60	Hệ thống máy tời neo	Bộ	1	- Lực kéo căng ≥ 10kN - Kích thước trống tời ≥ 10m x 150m
61	Dây bốt	Đường	6	Đường kính tối thiểu 20mm
62	Dây mồi	Đường	6	Đường kính tối thiểu 20mm
63	Đệm va	Quả	6	Loại thông dụng trên thị trường
64	Cầu thang hoa tiêu	Chiếc	1	Theo tiêu chuẩn IMO
65	Cầu thang mạn	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
66	Cần cẩu	Chiếc	1	Theo Quy phạm đóng tàu
67	Mô hình hệ thống đóng mở nắp hầm	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
68	Dụng cụ ứng cứu tràn dầu	Bộ	1	Theo quy định tại SOPEP
69	Bộ dụng cụ sơn cầm tay	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bút dẹt	Bộ	01	
	- Bút lăn	Bộ	01	
70	Máy phun sơn	Chiếc	1	Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
71	Bộ dụng cụ gõ gỉ cầm tay	Bộ	18	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dao cạo	Chiếc	01	
	- Búa	Chiếc	01	
	- Bàn chải	Chiếc	01	
72	Máy mài điện	Chiếc	6	Công suất từ: 70W ÷ 150W
73	Máy mài khí nén	Chiếc	6	Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
74	Máy nén khí	Chiếc	1	Lưu lượng tối thiểu 250lít/phút
75	Búa gõ rỉ điện	Chiếc	6	Công suất từ: 70W ÷ 250W
76	Búa gõ rỉ khí nén	Chiếc	6	Áp lực ≥ 0,5kg/cm^2
77	Thiết bị chằng buộc di động	Bộ	9	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Ma ní	Chiếc	01	
	- Tăng đơ	Chiếc	01	
	- Kẹp đấu	Chiếc	01	
	- Cuộn dây cáp	Chiếc	01	
	- Lỉn	Chiếc	01	
	- Thanh giằng	Chiếc	01	
78	Thiết bị cố định container trên tàu	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
79	Bộ dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	18	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Thước song song	Chiếc	1	
	- Thước ê ke	Bộ	1	
	- Thước đo độ	Chiếc	1	
	- Compa 2 đầu nhọn	Chiếc	1	
	- Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	Chiếc	1	
	- Thước ba càng	Chiếc	1	
	- Hải đồ biển Việt Nam	Bộ	1	
80	Mô hình kết cấu thân tàu (phần mũi, lái, giữa)	Chiếc	1	Kích thước phù hợp với giảng dạy
81	Đĩa xác định hướng gió	Bộ	3	Theo tiêu chuẩn IMO
82	Sextant hàng hải	Chiếc	9	Theo tiêu chuẩn IMO
83	Quả cầu sao, đĩa tìm sao	Quả	3	Kích thước tối thiểu 20mm
84	Khí áp kế	Chiếc	2	Dải đo: 50Pa ÷ 1100hPa
85	Nhiệt kế khô - ướt	Chiếc	3	Nhiệt độ: $0^oC \div 50^oC$ Độ ẩm: 10% ÷ 95%

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
86	Nhiệt kế	Chiếc	2	Nhiệt độ hoạt động: $0^oC \div 50^0C$
87	Thước đo độ sâu chất lỏng	Bộ	3	Chiều dài ≥ 10m trở lên
88	Thiết bị đo tốc độ và hướng gió	Bộ	1	Tốc độ gió: 0,4m/s ÷ 30m/s
89	Tỷ trọng kế (Hydrometer)	Bộ	3	Khoảng đo ≥ 990kg/m^3
90	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
91	Quả cầu địa lý	Quả	1	Đường kính: D ≥ 300mm
92	Bàn hải đồ	Chiếc	18	Kích thước tối thiểu 1,2m x 1,5m, có thanh chống gãy hải đồ
93	Máy tính cá nhân	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
94	Loa	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
95	Mô hình cắt bổ chi tiết 3D	Bộ	3	Kích thước phù hợp với giảng dạy
96	Mô hình các trục, ổ trục và khớp nối	Bộ	3	Kích thước phù hợp với giảng dạy
97	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Mặt bàn kích thước khổ A_1, điều chỉnh được độ nghiêng và độ cao bàn
98	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	- Thước thẳng	Chiếc	1	Độ dài ≥ 1000mm
	- Eke tam giác vuông	Chiếc	1	Kích thước khoảng 280mm x 140mm
	- Compa	Chiếc	1	Dài từ 300mm đến 400mm
99	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Chiếc	1	Mô hình cắt bổ từ: 1/2 ÷ 1/4 Công suất ≥ 750W
100	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1	Mô hình cắt bổ từ: 1/2 ÷ 1/4 Công suất ≥ 1500W
101	Mô hình máy phát điện 3 pha	Bộ	1	Công suất ≥ 15KVA

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
102	Bộ khí cụ điện trên tàu thủy	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bộ công tắc	Bộ	6	$U_{đm} \geq 100V$, $I_{đm} \geq 5A$
	- Bộ áp tô mát	Bộ	6	$U_{đm} \geq 100V$, $I_{đm} \geq 5A$
	- Bộ rơ le	Bộ	6	$U_{đm} \geq 100V$ và $\geq 24VDC$ $I_{đm} \geq 5A$
103	Hệ thống tay chuông truyền lệnh 2 chiều (bằng senxin hoặc rơ le)	Bộ	1	Điện áp: $U_{đm} \geq 250V$ và $\geq 24VDC$
104	Hệ thống đèn hành trình và đèn tín hiệu	Bộ	3	Điện áp: $U_{đm} \geq 250$ V và ≥ 24 VDC $P_{đm} \geq 25W$
105	Đồng hồ đo vạn năng	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
106	Bộ mẫu linh kiện điện tử thụ động	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
107	Bộ mẫu linh kiện điện tử bán dẫn	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
108	Bộ mẫu linh kiện quang điện tử	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
109	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	03	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Khối chỉnh lưu	Bộ	1	- Điện áp vào 220/110VAC, 50/60Hz - Nhiều mức điện áp ra một chiều
	- Khối ổn áp thông dụng	Bộ	1	Ổn định dải điện áp từ ± 3VDC đến ± 30VDC
	- Khối dao động cơ bản	Bộ	1	Có dải tần số 16Hz đến 30Mhz
	- Khối khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng transistor	Bộ	1	Hệ số khuếch đại tối đa $ß \leq 100$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Khối khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng FET	Bộ	1	Thông số khuyếch đại đầu ra ß ≤ 100
	- Khối các mạch ghép transistor và hồi tiếp	Bộ	1	
	- Khối mạch khuếch đại công suất trực tiếp	Bộ	1	
110	Panel cắm đa năng	Chiếc	18	Số lượng lỗ cắm ≥ 300
111	Bộ Ắc quy	Bộ	1	Loại có điện áp 6V ÷ 12V Dung lượng ≥ 30Amh
	- Ắc quy Axit	Bình	1	
	- Ắc quy khô	Bình	1	
112	Mô hình cắt bổ động cơ diesel 4 kỳ	Chiếc	1	Cắt bổ 1/4, quan sát được các chi tiết bên trong
113	Tua bin tàu thủy	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
114	Mô hình cắt bổ bơm piston, bơm ly tâm	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, quan sát được các chi tiết bên trong
115	Mô hình hệ thống bơm, xả nước dằn tàu	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn IMO
116	Bơm mỡ	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
117	Vịt tra dầu	Chiếc	6	

Phần C
DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG THEO MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 65. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): HÀN CƠ BẢN

(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 57
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn hồ quang tay xoay chiều	Chiếc	3	Dòng hàn từ: 180A ÷ 200A
2	Dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Kìm hàn	Chiếc	1	
	- Mặt nạ	Chiếc	1	
	- Búa	Chiếc	1	
	- Máy mài	Chiếc	1	
	- Bàn chải	Chiếc	1	
3	Bàn hàn đa năng	Chiếc	6	Bàn hàn có ngăn kéo chứa và thoát sỉ hàn, giá kẹp chi tiết hàn, ống để que hàn, giá treo mỏ hàn và mũ hàn, giá kẹp chi tiết hàn có điều chỉnh được chiều cao
4	Đồ gá hàn	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
5	Cabin hàn	Bộ	6	Phù hợp với kích thước của bàn hàn đa năng
6	Hệ thống hút khói hàn	Bộ	1	Có ống hút đến từng vị trí cabin, lưu lượng khí hút $1m^3/s$ ÷ $2m^3/s$

Bảng 66. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): THÔNG TIN LIÊN LẠC HÀNG HẢI
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số môn học: MH 60
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy thu phát gọi chọn số (VHF-DSC)	Bộ	1	Thỏa mãn theo yêu cầu của hệ thống tìm kiếm và cứu nạn toàn cầu (GMDSS)
2	Máy thu phát gọi chọn số (MF/HF-DSC)	Bộ	1	
3	Máy thu phát INM-C	Bộ	1	
4	Máy thu NAVTEX	Bộ	1	Tần số ≥ 500kHz

Bảng 67. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): HỘI THOẠI VHF VÀ TIẾNG ANH THƯƠNG VỤ
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 62
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy thu phát gọi chọn số (VHF-DSC)	Bộ	1	Thỏa mãn theo yêu cầu của hệ thống tìm kiếm và cứu nạn toàn cầu (GMDSS)

Bảng 68. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NGHIỆP VỤ SĨ QUAN VẬN HÀNH
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 65
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị nâng hạ xuồng cứu sinh	Bộ	1	Theo quy định tại chương 6, mục 6.1.1/6.1.4, LSA Code
2	Túi chống mất nhiệt	Chiếc	2	Thỏa mãn yêu cầu của LSA Code chương 2/ mục 2.5
3	Đèn tự sáng	Chiếc	3	Theo quy định tại chương 2, mục 2.1.2, LSA Code 2
4	Mìn khói	Quả	2	Theo quy định chương 3, mục 3.3 LSA Code

Bảng 69. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NGUỘI CƠ BẢN
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều khiển tàu biển
Mã số mô đun: MĐ 70
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị
1	Máy khoan bàn	Chiếc	1	- Công suất từ 0,5kW ÷ 1,5 kW - Khoan lỗ từ 2,5mm ÷ 30mm
2	Máy mài hai đá	Chiếc	1	- Kích thước đá ≥ 200mm - Khoảng cách giữa 2 đá ≥ 390 mm
3	Êtô má kẹp song song	Chiếc	19	Độ mở ≤ 250mm
4	Ê tô máy khoan	Chiếc	2	Độ mở ≤ 250mm
5	Khối V	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
6	Khối D	Chiếc	6	Kích thước ≤ 200mm x 200mm
7	Bầu cặp mũi khoan	Chiếc	2	Đường kính cặp ≤ 16mm
8	Bàn máp	Chiếc	3	Kích thước ≤ 700mm x 500mm
9	Áo côn	Chiếc	6	Loại côn móc số 3, 4, 5
10	Thước cặp cơ	Chiếc	9	Phạm vi đo: 0mm ÷ 300mm
11	Thước lá	Chiếc	6	Phạm vi đo: 0mm ÷ 500mm
12	Êke	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
13	Com pa vạnh	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
14	Thước đo cao	Chiếc	3	Khả năng đo: 0mm ÷ 450mm. Dung sai ± 0,05mm
15	Dưỡng ren	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
16	Đục bằng	Chiếc	19	Chiều dài: 150mm ÷ 200mm
17	Đục nhọn	Chiếc	19	Chiều dài 150mm ÷ 200mm
18	Dũa	Bộ	19	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dũa tam giác	Chiếc	1	Kích thước từ: 250mm ÷ 300mm
	- Dũa chữ nhật	Chiếc	1	
	- Dũa bán nguyệt	Chiếc	1	
19	Mũi khoét	Bộ	1	Đường kính từ: 6mm ÷ 42mm
20	Mũi doa	Bộ	1	Đường kính: 6mm ÷ 42mm
21	Mũi khoan	Bộ	3	Đường kính từ: 4mm ÷ 20mm
22	Kéo cắt	Chiếc	1	Chiều dày cắt ≤ 6mm
23	Cưa tay	Chiếc	19	Kích thước từ 200mm ÷ 300mm
24	Bàn ren và tarô các loại	Bộ	6	Kích thước ≤ M16
25	Dụng cụ vạch dấu	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Đài vạch	Chiếc	1	
	- Mũi vạch	Chiếc	1	
	- Mũi chấm dấu	Chiếc	1	
26	Búa nguội	Chiếc	19	Khối lượng ≤ 1kg
27	Bàn nguội	Chiếc	3	Kích thước bàn khoảng 3000mm x 1200mm

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN
Trình độ: Cao đẳng nghề
(Theo Quyết định số 1452/QĐ-BLĐTBXH ngày 09 tháng 11 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Vũ Văn Cường	Kỹ sư	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Nguyễn Ngọc Tám	Kỹ sư xây dựng	P.Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Trịnh Văn Thục	Kỹ sư	Ủy viên thư ký
4	Ông Đào Quang Dân	Thạc sỹ	Ủy viên
5	Ông Bùi Khắc Hoàng	Kỹ sư thuyền trưởng 1	Ủy viên
6	Ông Lương Quang Trung	Thạc sỹ thuyền trưởng 1	Ủy viên
7	Ông Nguyễn Văn Mạnh	Thạc sỹ thuyền trưởng 1	Ủy viên

(Xem tiếp Công báo số 697 + 698)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại: 080.44946 – 080.44417
Fax: 080.44517
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng