VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 15/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2020 ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho 41 ngành, nghề

(Tiếp theo Công báo số 389 + 390)

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

Phụ lục 39a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU

NGÀNH, NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Điều khiển tàu biển

Mã ngành, nghề: 5840109

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành máy tính

3.5. Phòng thực hành thuyền nghệ

3.6. Phòng thực hành hải đồ

3.7. Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

3.8. Phòng mô phỏng buồng lái

3.9. Tàu thực tập

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khiển tàu biển độ trung cấp là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, 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 đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng, khu thực hành để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ trung cấp bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng, khu thực hành;

b) Mô tả các phòng chức năng, khu thực hành;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực hành, gồm các nội dung thông tin sau:

- Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ trung cấp không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, bố trí thiết bị và phòng chức năng, khu thực hành phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ trung cấp, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có nội dung ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học và thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1). Phòng kỹ thuật cơ sở

(2). Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

(3). Phòng học ngoại ngữ

(4). Phòng thực hành máy tính

(5). Phòng thực hành thuyền nghệ

(6). Phòng thực hành hải đồ

(7). Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

(8). Phòng mô phỏng buồng lái

(9). Tàu thực tập

2. Mô tả các phòng chức năng

(1). Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng kỹ thuật cơ sở là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(2). Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường là khu huấn luyện phải được trang bị theo quy định của IMO và là khu huấn luyện đặc thù của nghề hàng hải nói chung cho cơ sở giáo dục được phép đào tạo, huấn luyện nghề hàng hải nói riêng nhằm hoàn thiện các năng lực thực hiện an toàn lao động, duy trì an ninh hàng hải, bảo vệ môi trường biển, an toàn cơ bản. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(3). Phòng học ngoại ngữ

Phòng học ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(4). Phòng thực hành máy tính

Phòng thực hành máy tính là phòng học chủ yếu được trang bị máy tính và trang thiết bị hỗ trợ nhằm hoàn thiện năng lực ứng dụng tin học cơ bản trong hàng hải, thực hiện các bài toán xếp, dỡ và bảo quản hàng hóa. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(5). Phòng thực hành thuyền nghệ

Phòng thực hành thuyền nghệ là phòng thực hiện tổng hợp của các năng lực chuyên môn cho mọi trình độ, gồm các năng lực chủ yếu thực hiện công tác làm nút dây và đấu dây, chuẩn bị cầu thang mạn, thang hoa tiêu, thực hiện việc đo nước, thực hiện thông tin liên lạc bằng thông hiệu, vận hành và bảo dưỡng trang thiết bị trên boong. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(6). Phòng thực hành hải đồ

Phòng thực hành hải đồ là phòng học hoàn thiện các năng lực xác định phương hướng trên biển; Xác định vị trí tàu; Lập kế hoạch tuyến đường của chuyến đi và chuẩn bị hải đồ, tài liệu về hàng hải cho chuyến đi, sử dụng, bảo quản, tu chỉnh hải đồ giấy và các tài liệu về hàng hải, dụng cụ thao tác hải đồ... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(7). Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc là phòng học khai thác, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và hệ thống hỗ trợ hàng hải, Khai thác, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị và hệ thống thông tin hàng hải, Đánh giá điều kiện khí tượng hàng hải. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(8). Phòng mô phỏng buồng lái

Phòng mô phỏng buồng lái là phòng học để thực hiện và hoàn thiện các năng lực tổng hợp trong quá trình dẫn tàu gồm: Thực hiện công việc lái tàu, Dẫn tàu trên biển, Dẫn tàu trong tình huống đặc biệt, Thực hiện điều động tàu, Xử lý các tình huống khẩn cấp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

(9). Tàu thực tập

Tàu thực tập với thông số kỹ thuật phù hợp nhằm hoàn thiện năng lực tổng hợp và một số năng lực mà trên các phòng chức năng không thể thực hiện được ở những năng lực: Thực hiện giao nhận và duy trì ca trực tàu, Dẫn tàu trên biển, Dẫn

tàu trong tình huống đặc biệt, Thực hiện điều động tàu, Duy trì hệ thống quản lý an toàn, Thực hiện xếp, dỡ và bảo quản hàng hóa, Thực hiện công tác tìm kiếm cứu nạn hàng hải. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

3. Danh mục thiết bị theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in các tài liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.2. Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	VHF cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cách liên lạc nội bộ	Theo quy định tại điều 6.2.1 chương III SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Thiết bị đo nồng độ khí cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng	Loại thông dụng trên thị trường
5	Thiết bị báo động an ninh tàu	Bộ	01	Sử dụng để thực hành phát tín hiệu báo động	Loại thông dụng trên thị trường
6	Thiết bị dò tìm kim loại	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành dò tìm kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
7	Chuông báo động	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành phát tín hiệu báo động	Loại thông dụng trên thị trường
8	Tủ thuốc	Chiếc	01	Sử dụng để trong quá trình thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
9	Mô hình người	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
10	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Bộ	01	Sử dụng để thực hành phương pháp chữa cháy bằng nước, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bơm nước	*Chiếc*	*01*		
	Hệ thống đường ống	*Bộ*	*01*		
	Họng nước	*Chiếc*	*01*		
	Vòi rồng	*Chiếc*	*01*		
	Lăng phun	*Chiếc*	*01*		
11	Hệ thống cứu hỏa bằng CO_2	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành phương pháp chữa cháy bằng CO_2, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình CO_2	*Bình*	*06*		
	Hệ thống đường ống	*Bộ*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Hộp khởi động	*Hộp*	*01*		
	Chuông báo động	*Chiếc*	*01*		
12	Hệ thống cứu hỏa bằng bọt	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành cứu hỏa bằng bọt, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Két chứa hóa chất tạo bọt	*Két*	*01*		
	Két nước	*Két*	*01*		
	Két trộn	*Két*	*01*		
13	Dụng cụ cứu hỏa	Bộ	01	Sử dụng để huấn luyện kỹ năng phòng cháy, chữa cháy trên tàu	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình cứu hỏa	*Bộ*	*05*		*Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy*
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Bình bọt	*Bình*	*01*		
	- Bình CO_2	*Bình*	*01*		
	- Bình bột	*Bình*	*01*		
	Rìu chữa cháy	*Chiếc*	*05*		*Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74*
	Bộ quần áo chữa cháy	*Bộ*	*01*		*Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74*
	Mũ chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay chữa cháy	*Đôi*	*01*		
	Ủng chữa cháy	*Đôi*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Đèn chống cháy nổ	*Chiếc*	*01*		
	Dây an toàn	*Chiếc*	*01*		
	Đai lưng an toàn	*Chiếc*	*01*		*Theo Quy định của FSS Code*
14	Thiết bị thở thoát hiểm khẩn cấp (EEBD)	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn cách sử dụng, cách kiểm tra, bảo quản thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, mục 2.2, FSS Code
15	Phao tròn cứu sinh	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn cách sử dụng, cách kiểm tra, bảo quản, bảo dưỡng, thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phao tròn	*Chiếc*	*01*		
	Phao tròn có dây	*Bộ*	*01*		
	Phao tròn có dây, đèn	*Bộ*	*01*		
16	Xuồng cứu sinh	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cách nâng hạ xuồng, điều động xuồng, bảo quản, bảo dưỡng	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
17	Xuồng cấp cứu	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cách nâng hạ xuồng, điều động xuồng, bảo quản, bảo dưỡng	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
18	Súng bắn dây	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đưa dây mồi từ tàu sang các phương tiện khác và ngược lại	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Các loại tín hiệu cứu sinh	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy tác dụng, cách sử dụng các loại pháo hiệu	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Pháo dù	*Chiếc*	*01*		
	Pháo khói	*Chiếc*	*01*		
	Đuốc cầm tay	*Chiếc*	*01*		
20	Bè cứu sinh tự thổi (bao gồm cả trang thiết bị kèm theo và giá cất giữ bè)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành kiểm tra, bảo quản, thực hành hạ phao bè, sử dụng phao bè	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
21	Phao vô tuyến chỉ báo vị trí khẩn cấp (EPIRB)	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, thực hành kiểm tra, mặc, bảo quản thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
22	Thiết bị phát đáp Radar thụ động (SART)	Bộ	01		Theo Quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
23	Bộ quần áo chống mất nhiệt	Bộ	01		Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
24	Phao áo cứu sinh	Bộ	11	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, thực hành kiểm tra, mặc áo phao, bảo quản thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
25	Trang bị bảo hộ lao động	Bộ	11	Sử dụng để thực hành trong giảng dạy an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Quần áo	*Bộ*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Giầy	*Đôi*	*01*		
	Mũ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Kính	*Chiếc*	*01*		
	Dây đeo an toàn	*Chiếc*	*01*		
26	Thiết bị đưa người bị nạn thoát khỏi không gian kín	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đưa người bị nạn rời không gian kín	- Sức kéo: ≥ 1 kN - Đường kính dây: ≥ 20 mm
	Mỗi bộ bao gồm				
	Giá đỡ 3 chân	*Chiếc*	*01*		
	Ròng rọc	*Chiếc*	*01*		
	Dây kéo	*m*	*50*		
27	Thang dây	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành lên xuống xuồng cứu sinh, xuồng cấp cứu, phao bè	Khoảng cách giữa các bậc: ≥ 320 mm
28	Còi hiệu	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cảnh báo an toàn lao động	Loại thông dụng trên thị trường
29	Biển cảnh báo	Chiếc	01	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Đường kính ngoài: ≥ 600 mm
30	Lưới an toàn	Chiếc	01	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Kích thước phù hợp cầu thang mạn

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
31	Đệm va	Quả	01	Sử dụng để thực hành thao tác chống va đập khi tàu cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
32	Thùng đựng rác	Chiếc	09	Sử dụng để thực hành phân loại và lưu trữ rác trên tàu	Theo quy định tại phụ lục 5 của MARPOL
33	Dụng cụ ứng phó sự cố tràn dầu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu phương pháp ứng phó sự cố tràn dầu	Theo quy định tại điều 37 phụ lục 1 của MARPOL
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phương tiện và vật tư dùng để cô lập dầu tràn				
	- Phao quây dầu tự nổi	*m*	*200*		
	- Neo cho phao quây dầu	*Bộ*	*03*		
	- Dây kéo phao	*Bộ*	*03*		
	- Chất thấm dầu trên boong	*Kg*	*50*		
	- Bông thấm dầu tràn trên mặt nước	*Kg*	*50*		
	- Bơm hút dầu tràn	*Chiếc*	*01*		
	- Thùng mềm chứa dầu tràn	*Chiếc*	*05*		
	- Tấm thấm dầu	*Tấm*	*300*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Gối thấm dầu	*Chiếc*	*20*		
	- Hóa chất hòa tan dầu	*Lít*	*40*		
	- Bao ny lon	*Túi*	*20*		
	Dụng cụ thô sơ để thu gom dầu tràn				
	- Bàn chải	*Chiếc*	*05*		
	- Xẻng hót	*Chiếc*	*05*		
	- Chổi	*Chiếc*	*05*		
	- Vợt lưới	*Chiếc*	*05*		
	Trang bị an toàn cá nhân				
	- Quần áo chuyên dụng cho ứng cứu mặc một lần	*Bộ*	*10*		
	- Trang bị bảo hộ cá nhân chống thấm dầu, chịu hóa chất: Quần liền áo có mũ trùm, găng tay, ủng	*Bộ*	*05*		
34	Bộ ký hiệu cứu hỏa	Bộ	01	Sử dụng để tìm hiểu cách sử dụng và thực hành nhận biết vị trí các thiết bị cứu hỏa	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm vủa thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
35	Bộ dụng cụ y tế	Bộ	01	Sử dụng để trực quan giảng dạy sơ cứu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Nẹp cứu thương	*Bộ*	*0 1*		
	Panh, kéo	*Bộ*	*0 1*		
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
36	Bộ ký hiệu cứu sinh	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn nhận biết vị trí các thiết bị cứu sinh	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
37	Túi chống mất nhiệt	Chiếc	02	Sử dụng để tìm hiểu về chức năng của thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, mục 2.5, LSA Code
38	Tủ đựng tài liệu	Chiếc	02	Sử dụng để đựng tài liệu giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường

3.3. Phòng học ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều

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	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
6	Máy vi tính	Bộ	10	Dùng để cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
7	Tai nghe	Bộ	10	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm
8	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng thực hành máy tính

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	10	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 10 máy tính
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng

3.5. Phòng thực hành thuyền nghệ

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Hệ thống tời neo, dây	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành kéo, thả neo, xông, thu dây buộc tàu	Công suất: ≥ 1 kW
4	Cầu thang mạn và lưới an toàn	Bộ	01	Sử dụng để thực hành chuẩn bị nâng, hạ cầu thang mạn, treo lưới an toàn, bảo quản, bảo dưỡng cầu thang	Theo quy định tại điều 23 chương II-1/3-9 SOLAS 74
5	VHF cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	Theo quy định tại điều 6.2.1 chương III SOLAS 74
6	Cần cẩu	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thao tác vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng cẩu	Sức nâng: ≥ 1 T
7	Hệ thống đóng mở nắp hầm hàng *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Bộ	01	Sử dụng để thực hành vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống đóng mở nắp hầm	Theo thông số tại tàu thực tập
8	Máy phun sơn	Bộ	02	Sử dụng để thực hành sơn	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy mài cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy gõ rỉ cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Hệ thống thông gió hầm hàng *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Hệ thống	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thực hành sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng	Theo thông số tại tàu thực tập
12	Đèn phát tín hiệu mã Morse	Chiếc	01	Sử dụng để phát tín hiệu mã Morse bằng ánh đèn	Theo tiêu chuẩn SOLAS chương V mục 19.2.2.2
13	Cọc bích đơn	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cô dây vào bích, bốt dây	Loại thông dụng trên thị trường
14	Cọc bích đôi	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cô dây vào bích, bốt dây	Loại thông dụng trên thị trường
15	Con lăn dẫn hướng	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cố định tàu khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
16	Lỗ xô ma	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành luồn dây, cố định tàu khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
17	Palăng xích	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Sức nâng: ≥ 0,2 T
18	Palăng đơn	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xỏ dây, bảo quản, bảo dưỡng	Sức nâng: ≥ 0,1 T
19	Palăng kép	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xỏ dây, bảo quản, bảo dưỡng	Sức nâng: ≥ 0,2 T
20	Ròng rọc vỏ thép	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Ròng rọc vỏ gỗ đơn	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
22	Ròng rọc vỏ gỗ đôi	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
23	Ròng rọc vỏ gỗ ba	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
24	Cửa kín nước *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương II-1 SOLAS 74
25	Ca bản gỗ	Chiếc	02	Sử dụng để buộc các nút ở 2 đầu ca bản, và treo ca bản	Loại có ngáng, kích thước: ≥ 2000 mm x 250 mm x 20 mm
26	Ma ní loại "D"	Chiếc	02	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 8 mm
27	Ma ní loại "BOW"	Chiếc	02	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 8 mm
28	Tăng đơ loại 1 đầu móc 1 đầu khuyết	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
29	Tăng đơ loại 2 đầu móc	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
30	Tăng đơ loại 2 đầu khuyết	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
31	Móc xoay 1 khớp	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
32	Móc tự khóa	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
33	Móc tự mở	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
34	Móc mỏ vịt	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
35	Giá để dây	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản dây	Phù hợp với loại dây và phòng học
36	Dụng cụ đấu chầu dây 3 tao, 8 tao	Bộ	11	Sử dụng 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	*Chiếc*	*01*		
37	Dụng cụ đấu chầu dây cáp	Bộ	11	Sử dụng để thực hành đấu nối cáp	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Kích cắt cáp	*Chiếc*	*01*		
	Kẹp dây	*Bộ*	*01*		
	Dùi	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Gỗ kê	*Chiếc*	*01*		
38	Dụng cụ khâu bạt	Bộ	11	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*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Đế khâu	*Chiếc*	*01*		
	Kéo	*Chiếc*	*01*		
	Dao	*Chiếc*	*01*		
39	Thang hoa tiêu	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành các thao tác kéo, thả thang hoa tiêu	Theo quy định tại điều 23 chương V SOLAS 74 và nghị quyết A.1045(27) IMO
40	Dây man - ropes	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành các thao tác kéo, thả thang hoa tiêu	Đường kính: ≥ 30 mm
41	Cọc sắt	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	- Đường kính: ≥ 32 mm - Chiều dài: ≥ 120 cm
42	Đèn Cargo light	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	Công suất: ≥ 300 W
43	Phao tròn	Bộ	01	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	Theo quy định tại điều 7.1 chương III SOLAS 74
44	Thước đo nước	Chiếc	01	Sử dụng để đo chiều cao mực nước trong két	Chiều dài: ≥ 5 m
45	Đệm va	Quả	02	Sử dụng để thực hành các thao tác chống va đập khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
46	Búa gõ rỉ	Chiếc	11	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
47	Nạo rỉ	Chiếc	11	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
48	Bàn chải sắt	Chiếc	11	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
49	Dụng cụ bơm mỡ	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
50	Dụng cụ tra dầu	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
51	Bạt chống thủng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
52	Bu long chống thủng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
53	Mắt béo lỉn neo	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
54	Neo	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Trọng lượng: ≥ 0,1 T
55	Lỉn neo	Đường	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách đánh dấu đường lỉn, thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 10 mm
56	Bộ cờ tín hiệu	Bộ	01	Sử dụng để thực hành treo cờ, thông tin liên lạc	- Kích thước: ≥ 600 mm x 450 mm. - Bộ cờ bao gồm 26 chữ cái, 10 cờ chữ số từ số 0 đến số 9, 3 cờ thế, 1 cờ trả lời
57	Cột treo cờ	Bộ	01	Sử dụng để thực hành treo cờ, thông tin liên lạc	Chiều cao: ≥ 5 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
58	Bộ cờ tay	Bộ	10	Sử dụng để phát tín hiệu	Kích thước: ≥ (600 x 450) mm
59	Chuông tay	Chiếc	01	Sử dụng để phát tín hiệu âm thanh	Cường độ âm thanh: ≥ 100 dB ở khoảng cách 1 m tính từ chuông
60	Cồng	Chiếc	01	Sử dụng để phát tín hiệu âm thanh	Cường độ âm thanh: ≥ 100 dB ở khoảng cách 1 m tính từ cồng
61	Dây mẫu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu về cấu trúc, đặc điểm của các loại dây	Chiều dài: ≥ 5 m
62	Dây cáp	Mét	20	Sử dụng để giới thiệu về cấu trúc, đặc điểm của dây cáp	Đường kính: (14 ÷ 20) mm
63	Dây tổng hợp 8 tao	Mét	20	Sử dụng để hướng dẫn đấu khuyết, đấu nối dây 8 tao	Đường kính: (32 ÷ 65) mm
64	Dây tổng hợp 8 tao	Đường	01	Sử dụng để hướng dẫn chuẩn bị dây khi tàu cập, rời cầu, bốt dây, cô dây vào bích, bảo quản dây	- Đường kính từ: 32 mm ÷ 65 mm. - Chiều dài ≥ 50m
65	Dây tổng hợp 3 tao	Mét	20	Sử dụng để hướng dẫn làm các nút dây, đấu khuyết, đấu nối dây	Đường kính: (6 ÷ 16) mm
66	Dây ném kèm quả ném	Đường	05	Sử dụng để thực hành ném dây, buộc dây ném vào khuyết dây buộc tàu	- Đường kính: 8 mm - Chiều dài: ≥ 64 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
67	Dây bốt	Mét	05	Sử dụng để thực hành bốt dây	Đường kính: ≥ 24 mm
68	Dây thang hoa tiêu	Mét	50	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	- Dây manila - Đường kính: 20 mm
69	Dây thực vật	Kg	10	Sử dụng để thực hành buộc cố định bậc thang hoa tiêu	- Dây manila - Đường kính: 3 mm
70	Bậc gỗ thang hoa tiêu	Chiếc	50	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Kích thước bậc: (525 x 115 x 30) mm
71	Bậc cao su thang hoa tiêu	Chiếc	10	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Kích thước bậc: (525 x 115 x 28) mm (hai đầu dày 60 mm)
72	Bậc gỗ chống lật thang hoa tiêu	Chiếc	10	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Kích thước bậc: (1800 x 115 x 30) mm
73	Nhựa đỡ bậc thang hoa tiêu	Chiếc	100	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Loại thông dụng trên thị trường
74	Bảng mẫu nút dây, khuyết dây và nối dây	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu về các nút dây, khuyết dây, các kiểu nối dây	Có đủ các nút dây, khuyết dây và các kiểu nối dây, kích thước bảng phù hợp với phòng học

3.6. Phòng thực hành hải đồ

STT	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	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	La bàn từ	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành đo hướng, phương vị	- Theo quy định tại chương 5-SOLAS 74, - Kèm biểu xích phù hợp với la bàn
4	Hệ thống mô phỏng la bàn điện	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành đo hướng, phương vị	Theo quy định tại chương 5-SOLAS 74
5	Hệ thống mô phỏng Radar	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành xác định vị trí tàu	- Màn hình hiển thị: ≥ 16 inch - Thang tầm xa: ≥ 48NM - Theo quy định tại chương 5- SOLAS 74
6	Hệ thống mô phỏng GPS	Hệ thống	01	Sử dụng để xác định vị trí tàu, lập tuyến đường	Theo quy định tại chương 5-SOLAS 74
7	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	01	Sử dụng để đo thời gian trong xác định vị trí tàu	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy tính cá nhân	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành tính toán các bài toán địa văn	Loại thông dụng trên thị trường
9	Thời kế	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xác định thời gian quan trắc để giải các bài toán địa văn	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	11	Sử dụng để thực hành thao tác hải đồ	- Kích thước: ≥ 1,2m x 1,5m - Có ngăn kéo kèm thanh chống gãy hải đồ
11	Bộ dụng cụ thao tác, hải đồ	Bộ	11	Sử dụng để thực hành các thao tác, tu chỉnh hải đồ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thước song song	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 60 cm*
	Thước vuông	*Chiếc*	*02*		*Chiều dài: ≥ 30 cm*
	Thước mét	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 100 cm*
	Compa 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Gọt bút chì	*Chiếc*	*01*		*Loại hộp, thông dụng trên thị trường*
12	Kéo cắt giấy loại nhỏ	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành tu chỉnh hải đồ và tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
13	Dao cắt giấy loại nhỏ	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành tu chỉnh hải đồ và tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
14	Tủ tài liệu	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản ấn phẩm và dụng cụ hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường, có đủ ngăn chứa phù hợp

STT	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 hải đồ Anh	Bộ	11	Sử dụng để thực hành xác định phương hướng, xác định vị trí tàu, lập kế hoạch tuyến đường và tu chỉnh, bảo quản hải đồ	Tỷ lệ xích - Tổng đồ: 1/1.000.000 đến 1/500.000. - Hải đồ đi biển 1/500.000 đến 1/100.000 - Hải đồ khu vực: 1/100.000 đến 1/50.000 - Khoảng giữa 2 cảng: ≥ 500 nm
16	Lịch thủy triều	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra thủy triều các cảng	Loại thông dụng trên thị trường
17	Ký hiệu và chữ viết tắt dùng trong hải đồ Anh	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra ký hiệu và chữ viết tắt dùng trong hải đồ Anh	Loại thông dụng trên thị trường
18	Danh mục hải đồ và ấn phẩm hàng hải (NP131 Catalogue of Admiralty Chart and Publications)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra cứu hải đồ và ấn phẩm hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
19	Hàng hải chỉ nam (NP 1-NP 72 Sailing direction)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Danh mục hải đăng và tín hiệu sương mù (Volume K: NP 83 Admiralty List of Lights and Fog Signals)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường, tu chỉnh tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
21	Danh mục các tín hiệu vô tuyến (Admiralty List of Radio Signals)	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường, tu chỉnh tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
22	Sổ tay cho người đi biển (NP100 The-Mariner's Handbook)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường
23	Hướng dẫn ra vào cảng (Guide to Port Entry)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường
24	Hệ thống phao, tiêu hàng hải (NP735 IALA - Maritime Buoyage System)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường

3.7. Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

STT	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	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in kết quả	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy thu bản đồ khí tượng (FACSIMILE)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thu và in ra được các bản tin thời tiết	Theo quy định tại chương 5, mục 5-SOLAS 74
5	Máy đo gió	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xác định hướng, tốc độ gió	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Khí áp kế	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, thực hành đọc chỉ số khí áp kế	Áp suất: 10 Pa ÷ 1100 hPa
7	Nhiệt kế khô ướt	Bộ	05	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, thực hành xác định độ ẩm tương đối và đọc nhiệt độ trên nhiệt kế	- Nhiệt độ: (0 ÷ 50)^{o}C - Độ ẩm: (10 ÷ 95)%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Thiết bị Radar	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cảnh giới và đo đạc thông số mục tiêu	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.7, 19.2.8 - SOLAS 74
9	Thiết bị mô phỏng Radar	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như Radar thông thường
10	Thiết bị định vị (GPS)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành xác định vị trí tàu, nhập điểm, lập và vận hành tuyến hành trình, đặt các chế độ báo động	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.1.6 - SOLAS 74
11	Thiết bị mô phỏng GPS	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như GPS thông thường
12	Thiết bị tự động nhận dạng (AIS)	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.4 - SOLAS 74
13	Thiết bị mô phỏng AIS	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như AIS thông thường
14	La bàn điện	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	- Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.5 - SOLAS 74 - Có ít nhất 2 mặt phản ảnh kèm bộ biểu xích phù hợp
15	Thiết bị mô phỏng la bàn điện	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như la bàn điện thông thường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	La bàn từ	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	- Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.1.1-SOLAS 74 - Bao gồm cả biểu xích phù hợp với la bàn; Bộ dụng cụ khử sai số (Sắt non, nam châm khử); Bộ dụng cụ bổ sung dung dịch (Dụng cụ bổ sung và dung dịch) và dụng cụ tháo lắp la bàn
17	Máy đo sâu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.3.1-SOLAS 74
18	Thiết bị mô phỏng máy đo sâu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như máy đo sâu thông thường
19	Tốc độ kế	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.3.4-SOLAS 74
20	Thiết bị mô phỏng tốc độ kế	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như máy đo tốc độ thông thường
21	Hệ thống báo động trực ca buồng lái	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành cài đặt và vận hành hệ thống	Theo quy định tại chương 5, mục 19.6-SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	VHF cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc nội bộ	Theo quy định tại điều 6.2.1 chương III SOLAS 74
23	Navtex	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thu và in các bản tin an toàn hàng hải	Theo quy định tại chương 4 mục 7.1.4, 7.1.5- SOLAS 74

3.8. Phòng mô phỏng buồng lái

STT	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 thiết bị mô phỏng buồng lái	Hệ thống	01		
	Mỗi hệ thống bao gồm				
	Hệ thống màn hình	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để trực quan không gian mô phỏng nhìn từ buồng lái*	*Góc quan sát ≥ 225°*
	Thiết bị mô phỏng máy lái	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để thực hành lái tàu*	*- Hiển thị: đồng hồ chỉ báo góc bẻ lái, góc bánh lái, mặt phản ảnh la bàn tương tự như thiết bị thật* *- Vô lăng như thật*
	Thiết bị mô phỏng tay chuông	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để thực hành công tác điều động tàu*	*- Hiển thị: điều khiển tay chuông, tốc độ tàu;* *- Có thể tạo ra các âm thanh tương tự như thiết bị thật* *- Tay chuông như thật*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thiết bị mô phỏng bộ điều khiển điều động tàu	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để thực hành công tác trực ca, dẫn tàu và các công việc liên quan đến điều động tàu*	*- Hiển thị: tời dây, tời neo, đèn hành trình, đèn tín hiệu* *- Có thể tạo ra các âm thanh, ánh sáng với âm lượng và tần số tương tự như thiết bị thật*
	Máy vi tính trạm	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thiết lập các tình huống cho hệ thống hoạt động, sao lưu kết quả thực hành của học sinh*	*- Cài đặt được tất cả các phần mềm liên quan đến hệ thống* *- Có cấu hình phù hợp với phần mềm hệ thống*
	Máy vi tính chủ	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để kết nối toàn bộ hệ thống*	*Có cấu hình phù hợp với phần mềm hệ thống*
	Màn hình hiển thị hải đồ điện tử có kết nối GPS	*Chiếc*	*01*	*Sử dụng để thực hành công tác trực ca, dẫn tàu và các công việc liên quan đến điều động tàu*	*Kích thước màn hình: ≥ 24 inches*
	Màn hình hiển thị Radar-ARPA	*Chiếc*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*Kích thước màn hình: ≥ 24 inches*
	Màn hình hiển thị AIS	*Chiếc*	*01*		*Kích thước màn hình: ≥ 24 inches*
	Bộ dữ liệu mô phỏng các cảng biển	*Bộ*	*01*		*Hiển thị đầy đủ khu vực cầu cảng, có ít nhất 4 cảng khác nhau*
	Bộ dữ liệu hải đồ điện tự các tuyến hành trình từ cảng đến cảng	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*Có đầy đủ hải đồ cho các tuyến hoạt động giữa 4 cảng với nhau*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ dữ liệu mô phỏng các loại tàu chủ	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*- Có từ 4 cỡ tàu, loại tàu khác nhau* *- Có khả năng thiết lập chạy theo các tuyến cố định hoặc chạy tự do, có thể thay đổi hướng và tốc độ;* *- Hiển thị được đèn và dấu hiệu;* *- Phát được tín hiệu âm thanh, ánh sáng;* *- Thực hiện được việc kéo, thả neo;* *- Thực hiện được công việc thu dây, xông dây cho tàu cập, rời cầu; thu dây, xông dây khi liên kết với tàu khác bằng dây buộc tàu.*
	Bộ dữ liệu mô phỏng các loại tàu mục tiêu	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*- Có từ 6 loại tàu khác nhau* *- Có khả năng thiết lập chạy theo các tuyến cố định hoặc chạy tự do, có thể thay đổi hướng và tốc độ* *- Hiển thị được đèn và dấu hiệu*
	Phần mềm đánh giá kết quả	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để đánh giá kết quả học tập của học viên*	*Chương trình mẫu của IMO*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành tác nghiệp hải đồ	Kích thước: ≥ 1,2m x 1,5m, có ngăn kéo kèm thanh chống gãy hải đồ
3	Bộ dụng cụ thao tác, hải đồ	Bộ	01	Sử dụng để thực hành tác nghiệp hải đồ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thước song song	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 60 cm*
	Thước vuông	*Chiếc*	*02*		*Chiều dài: ≥ 30 cm*
	Thước mét	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 100 cm*
	Compa 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Gọt bút chì	*Chiếc*	*01*		*Loại hộp, thông dụng trên thị trường*
3	Tủ tài liệu	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ các tài liệu dùng cho tra cứu trên lớp	Loại thông thường trên thị trường, có đủ ngăn chứa phù hợp
4	Bộ hải đồ phù hợp với phần mềm cài đặt trên hệ thống mô phỏng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành các công việc: trực ca, dẫn tàu, điều động tàu, tìm kiếm cứu nạn và xử lý tình huống khẩn cấp	Tỷ lệ xích - Tổng đồ: 1/1.000.000 đến 1/500.000. - Hải đồ đi biển 1/500.000 đến 1/100.000 - Hải đồ khu vực: 1/100.000 đến 1/50.000

3.9. Tàu thực tập

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
I	**Thiết bị**				
1	Tàu thực tập *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Chiếc	01	Sử dụng để giảng dạy về công tác an toàn, an ninh, bảo vệ môi trường, cứu sinh, cứu hỏa, dẫn tàu, điều động tàu, vận hành, bảo dưỡng thiết bị trên boong, tìm kiếm cứu nạn, xử lý các tình huống khẩn cấp, công tác xếp dỡ, bảo quản hàng hóa, duy trì hệ thống quản lý an toàn trên tàu	- Được thiết kế và trang bị theo yêu cầu quy phạm của Cục đăng kiểm Việt Nam với cấp tàu tối thiểu hạn chế 2; - Được trang bị đầy đủ thiết bị để phục vụ cho công tác đào tạo; - Đủ chỗ cho thuyền bộ, 10 học sinh và 02 giáo viên giảng dạy

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

Phụ lục 39b

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU

NGÀNH, NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Điều khiển tàu biển

Mã ngành, nghề: 6840109

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành máy tính

3.5. Phòng thực hành thuyền nghệ

3.6. Phòng thực hành hải đồ

3.7. Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

3.8. Phòng mô phỏng buồng lái

3.9. Tàu thực tập

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khiển tàu biển độ cao đẳng là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, 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 đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng, khu thực hành để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng, khu thực hành;

b) Mô tả các phòng chức năng, khu thực hành;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực hành, gồm các nội dung thông tin sau:

- Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, bố trí thiết bị và phòng chức năng, khu thực hành phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có nội dung ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học và thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Điều khiển tàu biển trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1). Phòng kỹ thuật cơ sở

(2). Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

(3). Phòng học ngoại ngữ

(4). Phòng thực hành máy tính

(5). Phòng thực hành thuyền nghệ

(6). Phòng thực hành hải đồ

(7). Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

(8). Phòng mô phỏng buồng lái

(9). Tàu thực tập

2. Mô tả các phòng chức năng

(1). Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng kỹ thuật cơ sở là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(2). Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường là khu huấn luyện phải được trang bị theo quy định của IMO và là khu huấn luyện đặc thù của nghề hàng hải nói chung cho cơ sở giáo dục được phép đào tạo, huấn luyện nghề hàng hải nói riêng nhằm hoàn thiện các năng lực thực hiện an toàn lao động, duy trì an ninh hàng hải, bảo vệ môi trường biển, an toàn cơ bản. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(3). Phòng học ngoại ngữ

Phòng học ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(4). Phòng thực hành máy tính

Phòng thực hành máy tính là phòng học chủ yếu được trang bị máy tính và trang thiết bị hỗ trợ nhằm hoàn thiện năng lực ứng dụng tin học cơ bản trong hàng hải, thực hiện các bài toán xếp, dỡ và bảo quản hàng hóa. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(5) Phòng thực hành thuyền nghệ

Phòng thực hành thuyền nghệ là phòng thực hiện tổng hợp của các năng lực chuyên môn cho mọi trình độ, gồm các năng lực chủ yếu thực hiện công tác làm nút dây và đấu dây, chuẩn bị cầu thang mạn, thang hoa tiêu, thực hiện việc đo nước, thực hiện thông tin liên lạc bằng thông hiệu, vận hành và bảo dưỡng trang thiết bị trên boong. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(6). Phòng thực hành hải đồ

Phòng thực hành hải đồ là phòng học hoàn thiện các năng lực xác định phương hướng trên biển; Xác định vị trí tàu; Lập kế hoạch tuyến đường của chuyến đi và chuẩn bị hải đồ, tài liệu về hàng hải cho chuyến đi, Sử dụng, bảo quản, tu chỉnh hải đồ giấy và các tài liệu về hàng hải, dụng cụ thao tác hải đồ... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(7). Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc là phòng học khai thác, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và hệ thống hỗ trợ hàng hải, Khai thác, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị và hệ thống thông tin hàng hải, Đánh giá điều kiện khí tượng hàng hải. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(8). Phòng mô phỏng buồng lái

Phòng mô phỏng buồng lái là phòng học để thực hiện và hoàn thiện các năng lực tổng hợp trong quá trình dẫn tàu gồm: Thực hiện công việc lái tàu, Dẫn tàu trên biển, Dẫn tàu trong tình huống đặc biệt, Thực hiện điều động tàu, Xử lý các tình huống khẩn cấp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

(9). Tàu thực tập

Tàu thực tập với thông số kỹ thuật phù hợp nhằm hoàn thiện năng lực tổng hợp và một số năng lực mà trên các phòng chức năng không thể thực hiện được ở

những năng lực: Thực hiện giao nhận và duy trì ca trực tàu, Dẫn tàu trên biển, Dẫn tàu trong tình huống đặc biệt, Thực hiện điều động tàu, Duy trì hệ thống quản lý an toàn, Thực hiện xếp, dỡ và bảo quản hàng hóa, Thực hiện công tác tìm kiếm cứu nạn hàng hải. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 sinh viên.

3. Danh mục thiết bị theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in các tài liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.2. Khu huấn luyện an toàn, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	VHF cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cách liên lạc nội bộ	Theo quy định tại điều 6.2.1 chương III SOLAS 74
4	Thiết bị đo nồng độ khí cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng	Loại thông dụng trên thị trường
5	Thiết bị báo động an ninh tàu	Bộ	01	Sử dụng để thực hành phát tín hiệu báo động	Loại thông dụng trên thị trường
6	Thiết bị dò tìm kim loại	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành dò tìm kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
7	Chuông báo động	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành phát tín hiệu báo động	Loại thông dụng trên thị trường
8	Tủ thuốc	Chiếc	01	Sử dụng để trong quá trình thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
9	Mô hình người	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
10	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Bộ	01	Sử dụng để thực hành phương pháp chữa cháy bằng nước, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bơm nước	*Chiếc*	*01*		
	Hệ thống đường ống	*Bộ*	*01*		
	Họng nước	*Chiếc*	*01*		
	Vòi rồng	*Chiếc*	*01*		
	Lăng phun	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Hệ thống cứu hỏa bằng CO_2	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành phương pháp chữa cháy bằng CO_2, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình CO_2	*Bình*	*06*		
	Hệ thống đường ống	*Bộ*	*01*		
	Hộp khởi động	*Hộp*	*01*		
	Chuông báo động	*Chiếc*	*01*		
12	Hệ thống cứu hỏa bằng bọt	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành cứu hỏa bằng bọt, bảo quản, bảo dưỡng thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Két chứa hóa chất tạo bọt	*Két*	*01*		
	Két nước	*Két*	*01*		
	Két trộn	*Két*	*01*		
13	Dụng cụ cứu hỏa	Bộ	01	Sử dụng để huấn luyện kỹ năng phòng cháy, chữa cháy trên tàu	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình cứu hỏa	*Bộ*	*05*		*Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy*
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Bình bọt	*Bình*	*01*		
	- Bình CO_2	*Bình*	*01*		
	- Bình bột	*Bình*	*01*		
	Rìu chữa cháy	*Chiếc*	*05*		*Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ quần áo chữa cháy	*Bộ*	*01*		*Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74*
	Mũ chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay chữa cháy	*Đôi*	*01*		
	Ủng chữa cháy	*Đôi*	*01*		
	Đèn chống cháy nổ	*Chiếc*	*01*		
	Dây an toàn	*Chiếc*	*01*		
	Đai lưng an toàn	*Chiếc*	*01*		*Theo Quy định của FSS Code*
14	Thiết bị thở thoát hiểm khẩn cấp (EEBD)	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn cách sử dụng, cách kiểm tra, bảo quản thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, mục 2.2, FSS Code
15	Phao tròn cứu sinh	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn cách sử dụng, cách kiểm tra, bảo quản, bảo dưỡng, thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phao tròn	*Chiếc*	*01*		
	Phao tròn có dây	*Bộ*	*01*		
	Phao tròn có dây, đèn	*Bộ*	*01*		
16	Xuồng cứu sinh	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cách nâng hạ xuồng, điều động xuồng, bảo quản, bảo dưỡng	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Xuồng cấp cứu	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cách nâng hạ xuồng, điều động xuồng, bảo quản, bảo dưỡng	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
18	Súng bắn dây	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đưa dây mồi từ tàu sang các phương tiện khác và ngược lại	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
19	Các loại tín hiệu cứu sinh	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy tác dụng, cách sử dụng các loại pháo hiệu	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
	Mỗi bộ bao gồm				
	Pháo dù	*Chiếc*	*01*		
	Pháo khói	*Chiếc*	*01*		
	Đuốc cầm tay	*Chiếc*	*01*		
20	Bè cứu sinh tự thổi (bao gồm cả trang thiết bị kèm theo và giá cất giữ bè)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành kiểm tra, bảo quản, thực hành hạ phao bè, sử dụng phao bè	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
21	Phao vô tuyến chỉ báo vị trí khẩn cấp (EPIRB)	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, thực hành kiểm tra, mặc, bảo quản thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, mục 15.9, SOLAS 74
22	Thiết bị phát đáp Radar thụ động (SART)	Bộ	01		Theo Quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74
23	Bộ quần áo chống mất nhiệt	Bộ	01		Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Phao áo cứu sinh	Bộ	11	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, thực hành kiểm tra, mặc áo phao, bảo quản thiết bị	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
25	Trang bị bảo hộ lao động	Bộ	11	Sử dụng để thực hành trong giảng dạy an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Quần áo	*Bộ*	*01*		
	Giầy	*Đôi*	*01*		
	Mũ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Kính	*Chiếc*	*01*		
	Dây đeo an toàn	*Chiếc*	*01*		
26	Thiết bị đưa người bị nạn thoát khỏi không gian kín	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đưa người bị nạn rời không gian kín	- Sức kéo: ≥ 1 kN - Đường kính dây: ≥ 20 mm
	Mỗi bộ bao gồm				
	Giá đỡ 3 chân	*Chiếc*	*01*		
	Ròng rọc	*Chiếc*	*01*		
	Dây kéo	*m*	*50*		
27	Thang dây	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành lên xuống xuồng cứu sinh, xuồng cấp cứu, phao bè	Khoảng cách giữa các bậc: ≥ 320 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Còi hiệu	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cảnh báo an toàn lao động	Loại thông dụng trên thị trường
29	Biển cảnh báo	Chiếc	01	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Đường kính ngoài: ≥ 600 mm
30	Lưới an toàn	Chiếc	01	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Kích thước phù hợp cầu thang mạn
31	Đệm va	Quả	01	Sử dụng để thực hành thao tác chống va đập khi tàu cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
32	Thùng đựng rác	Chiếc	10	Sử dụng để thực hành phân loại và lưu trữ rác trên tàu	Theo quy định tại phụ lục 5 của MARPOL
33	Dụng cụ ứng phó sự cố tràn dầu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu phương pháp ứng phó sự cố tràn dầu	Theo quy định tại điều 37 phụ lục 1 của MARPOL
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phương tiện và vật tư dùng để cô lập dầu tràn				
	- Phao quây dầu tự nổi	*m*	*200*		
	- Neo cho phao quây dầu	*Bộ*	*03*		
	- Dây kéo phao	*Bộ*	*03*		
	- Chất thấm dầu trên boong	*Kg*	*50*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bông thấm dầu tràn trên mặt nước	*Kg*	*50*		
	- Bơm hút dầu tràn	*Chiếc*	*01*		
	- Thùng mềm chứa dầu tràn	*Chiếc*	*05*		
	- Tấm thấm dầu	*Tấm*	*300*		
	- Gối thấm dầu	*Chiếc*	*20*		
	- Hóa chất hòa tan dầu	*Lít*	*40*		
	- Bao ny lon	*Túi*	*20*		
	Dụng cụ thô sơ để thu gom dầu tràn				
	- Bàn chải	*Chiếc*	*05*		
	- Xẻng hót	*Chiếc*	*05*		
	- Chổi	*Chiếc*	*05*		
	- Vợt lưới	*Chiếc*	*05*		
	Trang bị an toàn cá nhân				
	- Quần áo chuyên dụng cho ứng cứu mặc một lần	*Bộ*	*10*		
	- Trang bị bảo hộ cá nhân chống thấm dầu, chịu hóa	*Bộ*	*05*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	chất: Quần liền áo có mũ trùm, găng tay, ủng				
34	Bộ ký hiệu cứu hỏa	Bộ	01	Sử dụng để tìm hiểu cách sử dụng và thực hành nhận biết vị trí các thiết bị cứu hỏa	Theo Quy định tại chương 2, SOLAS 74
35	Bộ dụng cụ y tế	Bộ	01	Sử dụng để trực quan giảng dạy sơ cứu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Nẹp cứu thương	*Bộ*	*0 1*		
	Panh, kéo	*Bộ*	*0 1*		
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
36	Bộ ký hiệu cứu sinh	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn nhận biết vị trí các thiết bị cứu sinh	Theo Quy định tại chương 3, SOLAS 74
37	Túi chống mất nhiệt	Chiếc	02	Sử dụng để tìm hiểu về chức năng của thiết bị	Theo Quy định tại chương 2, mục 2.5, LSA Code
38	Tủ đựng tài liệu	Chiếc	02	Sử dụng để đựng tài liệu giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường

3.3. Phòng học ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
6	Máy vi tính	Bộ	10	Cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
7	Tai nghe	Bộ	10	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm
8	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng thực hành máy tính

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	10	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 10 máy tính
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Phần mềm xếp dỡ hàng bách hóa	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy xếp dỡ hàng bách hóa	Phù hợp với cấu hình của máy tính
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phần mềm xếp dỡ hàng	*Bộ*	*01*		
	Hồ sơ cho 1 tàu cụ thể	*Bộ*	*01*		
	Phần mềm giám định mớn nước	*Bộ*	*01*		
10	Phần mềm xếp dỡ hàng lỏng	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy xếp dỡ hàng lỏng	Phù hợp với cấu hình của máy tính
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phần mềm xếp dỡ hàng	*Bộ*	*01*		
	Hồ sơ cho 1 tàu cụ thể	*Bộ*	*01*		
	Phần mềm giám định mớn nước	*Bộ*	*01*		
11	Phần mềm xếp dỡ hàng rời	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy xếp dỡ hàng rời	Phù hợp với cấu hình của máy tính
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phần mềm xếp dỡ hàng	*Bộ*	*01*		
	Hồ sơ cho 1 tàu cụ thể	*Bộ*	*01*		
	Phần mềm giám định mớn nước	*Bộ*	*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
12	Phần mềm xếp dỡ Container	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy xếp dỡ Container	Phù hợp với cấu hình của máy tính
	Mỗi bộ bao gồm				
	Phần mềm xếp dỡ hàng	*Bộ*	*01*		
	Hồ sơ cho 1 tàu cụ thể	*Bộ*	*01*		
	Phần mềm giám định mớn nước	*Bộ*	*01*		

3.5. Phòng thực hành thuyền nghệ

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Hệ thống tời neo, dây	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành kéo, thả neo, xông, thu dây buộc tàu	Công suất: ≥ 1 kW
4	Cầu thang mạn và lưới an toàn	Bộ	01	Sử dụng để thực hành chuẩn bị nâng, hạ cầu thang mạn, treo lưới an toàn, bảo quản, bảo dưỡng cầu thang	Theo quy định tại điều 23 chương II-1/3-9 SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	VHF cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	Theo quy định tại điều 6.2.1 chương III SOLAS 74
6	Cần cẩu	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thao tác vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng cẩu	Sức nâng: ≥ 1 T
7	Hệ thống đóng mở nắp hầm hàng *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Bộ	01	Sử dụng để thực hành vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống đóng mở nắp hầm	Theo thông số tại tàu thực tập
8	Máy phun sơn	Bộ	02	Sử dụng để thực hành sơn	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy mài cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy gõ rỉ cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
11	Hệ thống thông gió hầm hàng *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Hệ thống	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thực hành sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng	Theo thông số tại tàu thực tập
12	Đèn phát tín hiệu mã Morse	Chiếc	01	Sử dụng để phát tín hiệu mã Morse bằng ánh đèn	Theo tiêu chuẩn SOLAS chương V mục 19.2.2.2
13	Cọc bích đơn	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cô dây vào bích, bốt dây	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Cọc bích đôi	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cô dây vào bích, bốt dây	Loại thông dụng trên thị trường
15	Con lăn dẫn hướng	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành cố định tàu khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
16	Lỗ xô ma	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành luồn dây, cố định tàu khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
17	Palăng xích	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Sức nâng: ≥ 0,2 T
18	Palăng đơn	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xỏ dây, bảo quản, bảo dưỡng	Sức nâng: ≥ 0,1 T
19	Palăng kép	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xỏ dây, bảo quản, bảo dưỡng	Sức nâng: ≥ 0,2 T
20	Ròng rọc vỏ thép	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
21	Ròng rọc vỏ gỗ đơn	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
22	Ròng rọc vỏ gỗ đôi	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
23	Ròng rọc vỏ gỗ ba	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
24	Cửa kín nước *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương II-1 SOLAS 74
25	Ca bản gỗ	Chiếc	02	Sử dụng để buộc các nút ở 2 đầu ca bản, và treo ca bản	Loại có ngáng, kích thước: ≥ 2000 mm x 250 mm x 20 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Ma ní loại "D"	Chiếc	02	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 8 mm
27	Ma ní loại "BOW"	Chiếc	02	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 8 mm
28	Tăng đơ loại 1 đầu móc 1 đầu khuyết	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
29	Tăng đơ loại 2 đầu móc	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
30	Tăng đơ loại 2 đầu khuyết	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
31	Móc xoay 1 khớp	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
32	Móc tự khóa	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
33	Móc tự mở	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
34	Móc mỏ vịt	Chiếc	01	Sử dụng thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Lực kéo: ≥ 0,1 T
35	Giá để dây	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản dây	Phù hợp với loại dây và phòng học
36	Dụng cụ đấu chầu dây 3 tao, 8 tao	Bộ	11	Sử dụng 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	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Dụng cụ đấu chầu dây cáp	Bộ	11	Sử dụng để thực hành đấu nối cáp	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Kích cắt cáp	*Chiếc*	*01*		
	Kẹp dây	*Bộ*	*01*		
	Dùi	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Gỗ kê	*Chiếc*	*01*		
38	Dụng cụ khâu bạt	Bộ	11	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*		
39	Thang hoa tiêu	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành các thao tác kéo, thả thang hoa tiêu	Theo quy định tại điều 23 chương V SOLAS 74 và nghị quyết A.1045(27) IMO
40	Dây man-ropes	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành các thao tác kéo, thả thang hoa tiêu	Đường kính: ≥ 30 mm
41	Cọc sắt	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	- Đường kính: ≥ 32 mm - Chiều dài: ≥ 120 cm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Đèn Cargo light	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	Công suất: ≥ 300 W
43	Phao tròn	Bộ	01	Sử dụng để thực hành chuẩn bị thang hoa tiêu	Theo quy định tại điều 7.1 chương III SOLAS 74
44	Thước đo nước	Chiếc	01	Sử dụng để đo chiều cao mực nước trong két	Chiều dài: ≥ 5 m
45	Đệm va	Quả	02	Sử dụng để thực hành các thao tác chống va đập khi cập cầu	Loại thông dụng trên thị trường
46	Búa gõ rỉ	Chiếc	11	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
47	Nạo rỉ	Chiếc	11	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
48	Bàn chải sắt	Chiếc	11	Sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
49	Dụng cụ bơm mỡ	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
50	Dụng cụ tra dầu	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
51	Bạt chống thủng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
52	Bu long chống thủng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
53	Mắt béo lỉn neo	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
54	Neo	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Trọng lượng: ≥ 0,1 T
55	Lỉn neo	Đường	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách đánh dấu đường lỉn, thực hành bảo quản, bảo dưỡng	Đường kính: ≥ 10 mm
56	Bộ cờ tín hiệu	Bộ	01	Sử dụng để thực hành treo cờ, thông tin liên lạc	- Kích thước: ≥ 600 mm x 450 mm. - Bộ cờ bao gồm 26 chữ cái, 10 cờ chữ số từ số 0 đến số 9, 3 cờ thế, 1 cờ trả lời
57	Cột treo cờ	Bộ	01	Sử dụng để thực hành treo cờ, thông tin liên lạc	Chiều cao: ≥ 5 m
58	Bộ cờ tay	Bộ	10	Sử dụng để phát tín hiệu	Kích thước: ≥ (600 x 450) mm
59	Chuông tay	Chiếc	01	Sử dụng để phát tín hiệu âm thanh	Cường độ âm thanh: ≥ 100 dB ở khoảng cách 1 m tính từ chuông

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
60	Cồng	Chiếc	01	Sử dụng để phát tín hiệu âm thanh	Cường độ âm thanh: ≥ 100 dB ở khoảng cách 1 m tính từ cồng
61	Dây mẫu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu về cấu trúc, đặc điểm của các loại dây	Chiều dài: ≥ 5 m
62	Dây cáp	Mét	20	Sử dụng để giới thiệu về cấu trúc, đặc điểm của dây cáp	Đường kính: (14 ÷ 20) mm
63	Dây tổng hợp 8 tao	Mét	20	Sử dụng để hướng dẫn đấu khuyết, đấu nối dây 8 tao	Đường kính: (32 ÷ 65) mm
64	Dây tổng hợp 8 tao	Đường	01	Sử dụng để hướng dẫn chuẩn bị dây khi tàu cập, rời cầu, bốt dây, cô dây vào bích, bảo quản dây	- Đường kính từ: 32 mm ÷ 65 mm. - Chiều dài ≥ 50m
65	Dây tổng hợp 3 tao	Mét	20	Sử dụng để hướng dẫn làm các nút dây, đấu khuyết, đấu nối dây	Đường kính: (6 ÷ 16) mm
66	Dây ném kèm quả ném	Đường	05	Sử dụng để thực hành ném dây, buộc dây ném vào khuyết dây buộc tàu	- Đường kính: 8 mm - Chiều dài: ≥ 64 m
67	Dây bốt	Mét	05	Sử dụng để thực hành bốt dây	Đường kính: ≥ 24 mm
68	Dây thang hoa tiêu	Mét	50	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	- Dây manila - Đường kính: 20 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
69	Dây thực vật	Kg	10	Sử dụng để thực hành buộc cố định bậc thang hoa tiêu	- Dây manila - Đường kính: 3 mm
70	Bậc gỗ thang hoa tiêu	Chiếc	50	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Kích thước bậc: (525 x 115 x 30) mm
71	Bậc cao su thang hoa tiêu	Chiếc	10	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Kích thước bậc: (525 x 115 x 28) mm (hai đầu dày 60 mm)
72	Bậc gỗ chống lật thang hoa tiêu	Chiếc	10	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Kích thước bậc: (1800 x 115 x 30) mm
73	Nhựa đỡ bậc thang hoa tiêu	Chiếc	100	Sử dụng để thực hành làm thang hoa tiêu	Loại thông dụng trên thị trường
74	Bảng mẫu nút dây, khuyết dây và nối dây	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu về các nút dây, khuyết dây, các kiểu nối dây	Có đủ các nút dây, khuyết dây và các kiểu nối dây, kích thước bảng phù hợp với phòng học

3.6. Phòng thực hành hải đồ

STT	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	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	La bàn từ	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành đo hướng, phương vị	- Theo quy định tại chương 5 - SOLAS 74, - Kèm biểu xích phù hợp với la bàn
4	Sextant hàng hải	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành đo độ cao thiên thể	Theo quy định tại chương 5 - SOLAS 74
5	Hệ thống mô phỏng la bàn điện	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành đo hướng, phương vị	Theo quy định tại chương 5 - SOLAS 74
6	Hệ thống mô phỏng Radar	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành xác định vị trí tàu	- Màn hình hiển thị: ≥ 16 inch - Thang tầm xa: ≥ 48NM - Theo quy định tại chương 5 - SOLAS 74
7	Hệ thống mô phỏng GPS	Hệ thống	01	Sử dụng để xác định vị trí tàu, lập tuyến đường	Theo quy định tại chương 5-SOLAS 74
8	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	01	Sử dụng để đo thời gian trong xác định vị trí tàu	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy tính cá nhân	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành tính toán các bài toán địa văn	Loại thông dụng trên thị trường
10	Thời kế	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xác định thời gian quan trắc để giải các bài toán địa văn	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Đĩa tìm sao	Bộ	02	Sử dụng để thực hành thiết lập bầu trời sao, thực hành làm các bài toán tìm sao	Theo quy định tại chương 5 - SOLAS 74
12	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	11	Sử dụng để thực hành thao tác hải đồ	- Kích thước: ≥ 1,2m x 1,5m - Có ngăn kéo kèm thanh chống gãy hải đồ
13	Bộ dụng cụ thao tác, hải đồ	Bộ	11	Sử dụng để thực hành các thao tác, tu chỉnh hải đồ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thước song song	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 60 cm*
	Thước vuông	*Chiếc*	*02*		*Chiều dài: ≥ 30 cm*
	Thước mét	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 100 cm*
	Compa 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Gọt bút chì	*Chiếc*	*01*		*Loại hộp, thông dụng trên thị trường*
14	Kéo cắt giấy loại nhỏ	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành tu chỉnh hải đồ và tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
15	Dao cắt giấy loại nhỏ	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành tu chỉnh hải đồ và tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Tủ tài liệu	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành bảo quản ấn phẩm và dụng cụ hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường, có đủ ngăn chứa phù hợp
17	Bộ hải đồ Anh	Bộ	11	Sử dụng để thực hành xác định phương hướng, xác định vị trí tàu, lập kế hoạch tuyến đường và tu chỉnh, bảo quản hải đồ	Tỷ lệ xích - Tổng đồ: 1/1.000.000 đến 1/500.000. - Hải đồ đi biển 1/500.000 đến 1/100.000 - Hải đồ khu vực: 1/100.000 đến 1/50.000 - Khoảng giữa 2 cảng: ≥ 500 nm
18	Lịch thiên văn Hàng hải	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra phương vị thiên thể	Loại thông dụng trên thị trường
19	Bảng toán hàng hải	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra phương vị thiên thể	Loại thông dụng trên thị trường
20	Lịch thủy triều	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra thủy triều các cảng	Loại thông dụng trên thị trường
21	Ký hiệu và chữ viết tắt dùng trong hải đồ Anh	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra ký hiệu và chữ viết tắt	Loại thông dụng trên thị trường
22	Danh mục hải đồ và ấn phẩm hàng hải (NP131	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tra cứu hải đồ và ấn phẩm hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Catalogue of Admiralty Chart and Publications)				
23	Hàng hải chỉ nam (NP 1- NP 72 Sailing direction)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường
24	Danh mục hải đăng và tín hiệu sương mù (Volume K: NP 83 Admiralty List of Lights and Fog Signals)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường, tu chỉnh tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
25	Danh mục các tín hiệu vô tuyến (Admiralty List of Radio Signals)	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường, tu chỉnh tài liệu hàng hải	Loại thông dụng trên thị trường
26	Sổ tay cho người đi biển (NP100 The -Mariner's Handbook)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường
27	Hướng dẫn ra vào cảng (Guide to Port Entry)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Hệ thống phao, tiêu hàng hải (NP735 IALA - Maritime Buoyage System)	Quyển	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lập kế hoạch tuyến đường	Loại thông dụng trên thị trường

3.7. Phòng thiết bị hàng hải và thông tin liên lạc

STT	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	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in kết quả	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy thu bản đồ khí tượng (FACSIMILE)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thu và in ra được các bản tin thời tiết	Theo quy định tại chương 5, mục 5 - SOLAS 74
5	Máy đo gió	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành xác định hướng, tốc độ gió	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Khí áp kế	Chiếc	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, thực hành đọc chỉ số khí áp kế	Áp suất: 10 Pa ÷ 1100 hPa

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Nhiệt kế khô ướt	Bộ	05	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, thực hành xác định độ ẩm tương đối và đọc nhiệt độ trên nhiệt kế	- Nhiệt độ: $(0 \div 50)^0C$ - Độ ẩm: $(10 \div 95)\%$
8	Thiết bị Radar-Arpa	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cảnh giới và đo đạc thông số mục tiêu, có chức năng Arpa	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.7, 19.2.8 - SOLAS 74
9	Thiết bị mô phỏng Radar-Arpa	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như Radar thông thường
10	Thiết bị định vị (GPS)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành xác định vị trí tàu,nhập điểm, lập và vận hành tuyến hành trình, đặt các chế độ báo động	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.1.6 - SOLAS 74
11	Thiết bị mô phỏng GPS	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như GPS thông thường
12	Thiết bị tự động nhận dạng (AIS)	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.4 - SOLAS 74
13	Thiết bị mô phỏng AIS	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như AIS thông thường
14	La bàn điện	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	- Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.5 - SOLAS 74 - Có ít nhất 2 mặt phản ảnh kèm bộ biểu xích phù hợp

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Thiết bị mô phỏng la bàn điện	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như la bàn điện thông thường
16	La bàn từ	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	- Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.1.1 - SOLAS 74 - Bao gồm cả biểu xích phù hợp với la bàn; Bộ dụng cụ khử sai số (Sắt non, nam châm khử); Bộ dụng cụ bổ xung dung dịch (Dụng cụ ổ xung và dung dịch) và dụng cụ tháo lắp la bàn
17	Máy đo sâu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.3.1 - SOLAS 74
18	Thiết bị mô phỏng máy đo sâu	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như máy đo sâu thông thường
19	Tốc độ kế	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản bảo dưỡng thiết bị	Theo quy định tại chương 5, mục 19.2.3.4 - SOLAS 74
20	Thiết bị mô phỏng tốc độ kế	Bộ	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như máy đo tốc độ thông thường
21	Hệ thống báo động trực ca buồng lái	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành cài đặt và vận hành hệ thống	Theo quy định tại chương 5, mục 19.6 - SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Hải đồ điện tử (ECDIS)	Hệ thống	01	Sử dụng để thực hành cập nhật, khai thác các chức năng hệ thống hải đồ điện tử	Theo quy định tại chương 5 mục 19.2.4, 19.2.5-SOLAS 74
23	Thiết bị mô phỏng hải đồ điện tử (ECDIS)	Hệ thống	01		Phải có đầy đủ núm nút, chức năng và điều chỉnh được như hải đồ điện tử
24	VHF cầm tay	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc nội bộ	Theo quy định tại điều 6.2.1 chương III SOLAS 74
25	VHF two way	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải và thông tin cứu nạn toàn cầu	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.1-Solas74
26	VHF gọi chọn số (VHF-DSC)	Chiếc	02		Theo quy định tại Chương 4, Mục 7.1.1, 7.1.2 - SOLAS 74
27	Thiết bị truyền chữ in trực tiếp dải băng hẹp (MF-HF NBDP)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải và thông tin cứu nạn toàn cầu	Theo quy định tại Chương 4, Mục 9.1 - SOLAS 74
28	INMARSAT	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải và thông tin cứu nạn toàn cầu	Theo quy định tại Chương 4, Mục 10.1.1 - SOLAS 74
29	Thiết bị phát đáp radar thụ động (SART)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải và thông tin cứu nạn toàn cầu	Theo quy định tại chương 3, mục 6.2.2, SOLAS 74

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Phao vô tuyến chỉ báo vị trí khẩn cấp (EPIRB)	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải và thông tin cứu nạn toàn cầu	Theo quy định tại chương 3, mục 7.1.6, SOLAS 74
31	Navtex	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thu và in các bản tin an toàn hàng hải	Theo quy định tại chương 4 mục 7.1.4, 7.1.5- SOLAS 74
32	Thiết bị mô phỏng hệ thống GMDSS	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thông tin liên lạc hàng hải và thông tin cứu nạn toàn cầu	Mô phỏng đầy đủ các thiết bị GMDSS (núm nút, chức năng)
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thiết bị mô phỏng VHF DSC	*Chiếc*	*02*		
	Thiết bị mô phỏng MF-HF NBDP	*Bộ*	*01*		
	Thiết bị mô phỏng INMARSAT	*Bộ*	*01*		
	Thiết bị mô phỏng Navtex	*Chiếc*	*01*		

3.8. Phòng mô phỏng buồng lái

STT	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 thiết bị mô phỏng buồng lái	Hệ thống	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi hệ thống bao gồm				
	Hệ thống màn hình	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để trực quan không gian mô phỏng nhìn từ buồng lái*	*Góc quan sát ≥ 225°*
	Thiết bị mô phỏng máy lái	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để thực hành lái tàu*	*- Hiển thị: đồng hồ chỉ báo góc bẻ lái, góc bánh lái, mặt phản ảnh la bàn tương tự như thiết bị thật* *- Vô lăng như thật*
	Thiết bị mô phỏng tay chuông	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để thực hành công tác điều động tàu*	*- Hiển thị: điều khiển tay chuông, tốc độ tàu;* *- Có thể tạo ra các âm thanh tương tự như thiết bị thật* *- Tay chuông như thật*
	Thiết bị mô phỏng bộ điều khiển điều động tàu	*Hệ thống*	*01*	*Sử dụng để thực hành công tác trực ca, dẫn tàu và các công việc liên quan đến điều động tàu*	*- Hiển thị: tời dây, tời neo, đèn hành trình, đèn tín hiệu* *- Có thể tạo ra các âm thanh, ánh sáng với âm lượng và tần số tương tự như thiết bị thật*
	Máy vi tính trạm	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thiết lập các tình huống cho hệ thống hoạt động, sao lưu kết quả thực hành của sinh viên*	*- Cài đặt được tất cả các phần mềm liên quan đến hệ thống* *- Có cấu hình phù hợp với phần mềm hệ thống*
	Máy vi tính chủ	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để kết nối toàn bộ hệ thống*	*Có cấu hình phù hợp với phần mềm hệ thống*
	Màn hình hiển thị hải đồ điện tử có kết nối GPS	*Chiếc*	*01*	*Sử dụng để thực hành công tác trực ca, dẫn tàu và các công việc liên quan đến điều động tàu*	*Kích thước màn hình: ≥ 24 inches*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Màn hình hiển thị Radar-ARPA	*Chiếc*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*Kích thước màn hình: ≥ 24 inches*
	Màn hình hiển thị AIS	*Chiếc*	*01*		*Kích thước màn hình: ≥ 24 inches*
	Bộ dữ liệu mô phỏng các cảng biển	*Bộ*	*01*		*Hiển thị đầy đủ khu vực cầu cảng, có ít nhất 4 cảng khác nhau*
	Bộ dữ liệu hải đồ điện tự các tuyến hành trình từ cảng đến cảng	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*Có đầy đủ hải đồ cho các tuyến hoạt động giữa 4 cảng với nhau*
	Bộ dữ liệu mô phỏng các loại tàu chủ	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*- Có từ 4 cỡ tàu, loại tàu khác nhau* *- Có khả năng thiết lập chạy theo các tuyến cố định hoặc chạy tự do, có thể thay đổi hướng và tốc độ;* *- Hiển thị được đèn và dấu hiệu;*
					- Phát được tín hiệu âm thanh, ánh sáng; *- Thực hiện được việc kéo, thả neo;* *- Thực hiện được công việc thu dây, xông dây cho tàu cập, rời cầu; thu dây, xông dây khi liên kết với tàu khác bằng dây buộc tàu*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ dữ liệu mô phỏng các loại tàu mục tiêu	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để thực hành dẫn tàu và điều động tàu*	*- Có từ 6 loại tàu khác nhau* *- Có khả năng thiết lập chạy theo các tuyến cố định hoặc chạy tự do, có thể thay đổi hướng và tốc độ* *- Hiển thị được đèn và dấu hiệu*
	Phần mềm đánh giá kết quả	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để đánh giá kết quả học tập của học viên*	*Chương trình mẫu của IMO*
2	Bàn thao tác hải đồ	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành tác nghiệp hải đồ	Kích thước: ≥ 1,2m x 1,5m, có ngăn kéo kèm thanh chống gãy hải đồ
3	Bộ dụng cụ thao tác, hải đồ	Bộ	01	Sử dụng để thực hành tác nghiệp hải đồ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thước song song	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 60 cm*
	Thước vuông	*Chiếc*	*02*		*Chiều dài: ≥ 30 cm*
	Thước mét	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 100 cm*
	Compa 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Compa một đầu nhọn 1 đầu chì	*Chiếc*	*01*		*Khẩu độ mở: ≥ 30 cm*
	Gọt bút chì	*Chiếc*	*01*		*Loại hộp, thông dụng trên thị trường*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Tủ tài liệu	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ các tài liệu dùng cho tra cứu trên lớp	Loại thông thông thường trên thị trường, có đủ ngăn chứa phù hợp
4	Bộ hải đồ phù hợp với phần mềm cài đặt trên hệ thống mô phỏng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành các công việc: trực ca, dẫn tàu, điều động tàu, tìm kiếm cứu nạn và xử lý tình huống khẩn cấp	Tỷ lệ xích - Tổng đồ: 1/1.000.000 đến 1/500.000. - Hải đồ đi biển 1/500.000 đến 1/100.000 - Hải đồ khu vực: 1/ 100.000 đến 1/50.000

3.9. Tàu thực tập

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
I	**Thiết bị**				
1	Tàu thực tập *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Chiếc	01	Sử dụng để giảng dạy về công tác an toàn, an ninh, bảo vệ môi trường, cứu sinh, cứu hỏa, dẫn tàu, điều động tàu, vận hành, bảo dưỡng thiết bị trên boong, tìm kiếm cứu nạn, xử lý các tình huống khẩn cấp, công tác xếp dỡ, bảo quản hàng hóa, duy trì hệ thống quản lý an toàn trên tàu	- Được thiết kế và trang bị theo yêu cầu quy phạm của Cục đăng kiểm Việt Nam với cấp tàu tối thiểu hạn chế 2; - Được trang bị đầy đủ thiết bị để phục vụ cho công tác đào tạo; - Đủ chỗ cho thuyền bộ, 10 học sinh và 02 giáo viên giảng dạy.

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

Phụ lục 40a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ XẾP DỠ CƠ GIỚI TỔNG HỢP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Xếp dỡ cơ giới tổng hợp

Mã ngành, nghề: 5840116

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

3.2. Phòng học Ngoại ngữ

3.3. Phòng học Máy vi tính

3.4. Phòng học Kỹ thuật cơ sở

3.5. Phòng học Điện cơ bản

3.6. Xưởng vận hành và bảo dưỡng máy nâng hàng

3.7. Xưởng vận hành và bảo dưỡng cầu trục, cổng trục

3.8. Xưởng vận hành và bảo dưỡng cần trục tự hành

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, 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 đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp.

2. Nội dung của danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, gồm các nội dung thông tin sau:

- Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo;

- Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo;

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, bố trí thiết bị và phòng chức năng phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học, thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

Ghi chú:

(*): Thực tập tại doanh nghiệp

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học lý thuyết

(2) Phòng học ngoại ngữ

(3) Phòng học máy vi tính

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

(5) Phòng học điện cơ bản

(6) Xưởng vận hành và bảo dưỡng máy nâng hàng

(7) Xưởng vận hành và bảo dưỡng cầu, cổng trục

(8) Xưởng vận hành và bảo dưỡng cần trục tự hành

2. Mô tả các phòng chức năng

2.1. Phòng học lý thuyết

Phòng học lý thuyết dùng để thực hiện giảng dạy các nội dung kiến thức lý thuyết như: Kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất, chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và Quốc phòng An ninh; Phương pháp tổ chức làm việc nhóm, phương pháp nêu và giải quyết vấn đề; Kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả; Kiến thức về tổ chức và quản lý xếp dỡ; Bảo trì và bàn giao máy xếp dỡ; Các nội dung cần thực hiện khi chuẩn bị và kết thúc công việc. Kỹ năng nhận thức, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để giải quyết những công việc hoặc vấn đề phức tạp, làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi; Kỹ năng lập phương án xếp dỡ; Kỹ năng tổ chức, điều hành tổ, nhóm xếp dỡ; Kỹ năng lập hồ sơ quản lý, hồ sơ bàn giao máy của ngành, nghề Xếp dỡ cơ giới tổng hợp hoặc có thể được sử dụng để giảng dạy kiến thức lý thuyết cho các nghề khác.

2.2. Phòng ngoại ngữ

Phòng học ngoại ngữ dùng để đào tạo các nội dung về ngoại ngữ như: tiếng anh cơ bản, tiếng anh chuyên ngành. Giảng dạy hệ thống từ vựng tên thiết bị, máy móc, các tài liệu bằng tiếng anh. Kỹ năng: nghe, đọc hiểu một số ký hiệu, tài liệu tiếng anh chuyên ngành, sử dụng Internet tìm kiếm thông tin, tài liệu phục vụ công việc. Phòng bao gồm các thiết bị, dụng cụ và các học liệu tối thiểu để cho cho

01 lớp học tối đa 18 học sinh. Phòng học ngoại ngữ có thể sử dụng chung cho nhiều ngành học khác nhau.

2.3. Phòng học máy vi tính

Phòng học máy vi tính dùng để giảng dạy các nội dung về tin học căn bản; các ứng dụng của microsoft Office và những kiến thức cơ bản về mạng internet. Bên cạnh đó phòng học này cũng dùng để cho người học rèn luyện các kỹ năng về sử dụng các ứng dụng microsoft Office trong công việc và sử dụng internet để tra cứu tài liệu học tập.

Phòng học máy vi tính có thể được sử dụng chung với các nghề về chuyên ngành công nghệ thông tin hoặc để giảng dạy qua ban cho các nghề khác.

2.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

Phòng học kỹ thuật cơ sở được sử dụng để giảng dạy các nội dung lý thuyết cơ sở như: Các khái niệm, phân loại, tính chất và quy ước ký hiệu nhãn dán hàng hóa; Công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản, sử dụng các loại nguyên vật liệu dùng trong xếp dỡ Các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động; đồng thời được sử dụng rèn luyện các kỹ năng sơ cứu người bị nạn; các kỹ năng nhận biết, phân loại hàng hóa và máy xếp dỡ; sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động.

2.5. Phòng học điện cơ bản

Phòng học điện cơ bản dùng để giảng dạy các nội dung cơ bản về điện, khí cụ điện cơ bản, mạch điện cơ bản; thực hành các kỹ năng nhận biết các loại khí cụ điện, kỹ năng sử dụng các dụng cụ nghề điện và lắp đặt điện cơ bản. Phòng học điện cơ bản có thể sử dụng chung với các nghề của bên ngành Điện - điện tử hoặc sử dụng để đào tạo qua ban cho các nghề khác.

2.6. Xưởng vận hành và bảo dưỡng máy nâng hàng

Xưởng vận hành và bảo dưỡng máy nâng hàng dùng để giảng dạy các nội dung về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy nâng hàng, kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa; kỹ thuật vận hành máy nâng hàng và các phương pháp bảo dưỡng máy nâng hàng. Xưởng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để rèn luyện kỹ năng về bảo dưỡng và vận hành máy nâng hàng để xếp dỡ hàng hóa.

2.7. Xưởng vận hành và bảo dưỡng cầu trục, cổng trục

Xưởng vận hành và bảo dưỡng cầu trục, cổng trục dùng để giảng dạy các nội dung về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cầu trục, cổng trục, pa lăng điện; kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa; kỹ thuật vận hành cầu trục, cổng trục, pa lăng điện và các

phương pháp bảo dưỡng cầu trục, cổng trục. Xưởng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để rèn luyện kỹ năng về bảo dưỡng và vận hành cầu trục, cổng trục để xếp dỡ hàng hóa.

2.8. Xưởng vận hành và bảo dưỡng cần trục tự hành

Xưởng vận hành và bảo dưỡng cần trục tự hành dùng để giảng dạy các nội dung về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cần trục tự hành; kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa; kỹ thuật vận hành cần trục tự hành và các phương pháp bảo dưỡng cần trục tự hành. Xưởng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để rèn luyện kỹ năng về bảo dưỡng và vận hành cần trục tự hành để xếp dỡ hàng hóa.

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 x 1800 mm
3	Máy in	Chiếc	1	In tài liệu giảng dạy và tài liệu học tập	Kích thước in tối thiểu khổ giấy A4
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng cho các hoạt động học tập nhóm	Kích thước: ≥ 1200 x 2000 mm

3.2. Phòng ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	1	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	1		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	1		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	1	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.3. Phòng thực hành Máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 mm
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint); cài được cho 19 máy tính
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng; loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu projector	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 x 1800 mm
3	Máy in	Chiếc	1	In tài liệu giảng dạy và tài liệu học tập	Kích thước in tối thiểu khổ giấy A4
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng cho các hoạt động học tập nhóm	Kích thước: ≥ 1200 x 2000 mm
5	Bộ dụng cụ cứu thương	Bộ	1	Dùng để luyện tập, giới thiệu chức năng và cách sử dụng	Cáng cứu thương, túi cứu thương y tế loại A theo thông tư 19/2016/TT-BYT
6	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Để nhận biết và thao tác sử dụng trang bị bảo hộ lao động	Bao gồm quần áo, giầy, mũ, kính, khẩu trang, găng tay theo quy định của bộ y tế
7	Ký hiệu mã hàng hóa	Bộ	1	Nhận biết, phân loại các loại hàng hóa	Theo tiêu chuẩn Việt Nam và Quốc tế

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Catalog	Bộ	1	Nhận biết, phân loại các loại máy xếp dỡ	Tài liệu nhà sản xuất
9	Mẫu nhiên liệu	Bộ	1	Nhận biết, phân loại nhiên liệu	Theo tiêu chuẩn TCVN 7023:2007
10	Mẫu vật liệu	Bộ	1	Nhận biết, phân loại vật liệu	Theo tiêu chuẩn TCVN 10600-1:2014

3.5. Phòng học điện cơ bản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 x 1800 mm
3	Máy in	Chiếc	1	In tài liệu giảng dạy và tài liệu học tập	Kích thước in tối thiểu khổ giấy A4
4	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo trì và vận hành	Uđm: 220 ÷ 240V Pđm ≥ 1 kW
5	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo trì và vận hành	Uđm: 380 ÷ 420V Pđm ≥ 3 kW
6	Máy phát điện xoay chiều 1 pha	Chiếc	2	Sử dụng cho giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Điện áp: 12 - 24V

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Ắc qui axít	Chiếc	1	Sử dụng cho giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được
8	Công tắc	Chiếc	6	Để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, lắp đặt điện cơ bản	$I_{đm} \geq 30A$ $U_{đm}$= 220/380V
9	Cầu dao	Chiếc	6	Để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, lắp đặt điện cơ bản	$I_{đm} \geq 30A$ $U_{đm}$ = 220/380V
10	Nút nhấn	Chiếc	6	Để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, lắp đặt điện cơ bản	$I_{đm} \geq 30A$ $U_{đm}$ = 220/380V
11	Khởi động từ (Cotactor)	Chiếc	6	Để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, lắp đặt điện cơ bản	$I_{đm} \geq 30A$ $U_{đm}$ = 220/380V
12	Rơle	Chiếc	6	Để giảng dạy về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, lắp đặt điện cơ bản	$I_{đm} \geq 30A$ $U_{đm}$ = 220/380V
13	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Bộ	3	Dùng để lắp đặt điện cơ bản	Tiêu chuẩn tối thiểu ≥ 69 chi tiết
14	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	3	Kiểm tra thông số mạch điện	Đồng hồ điện tử
15	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng cho các hoạt động học tập nhóm	Kích thước: ≥ 1200 x 2000 mm

3.6. Xưởng vận hành và bảo dưỡng máy nâng hàng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu projector	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI - Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 x 1800 mm
3	Máy in	Chiếc	1	In tài liệu giảng dạy và tài liệu học tập	Kích thước in tối thiểu khổ giấy A4
4	Máy nâng hàng loại càng	Chiếc	3	Dùng để học vận hành và bảo dưỡng	Tải trọng: ≥ 2,5 tấn
5	Máy nâng hàng loại cần	Chiếc	1	Dùng để học vận hành và bảo dưỡng	Đào tạo tại doanh nghiệp
6	Xe tải	Chiếc	1	Dùng thực hành xếp dỡ hàng lên xuống xe	Tải trọng ≥ 1,25 tấn
7	Cabin điện tử máy nâng hàng	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành	Mô phỏng đầy đủ trạng thái hoạt động của máy nâng hàng
8	Hệ thống khí nén	Bộ	1	Dùng để làm sạch và tháo lắp các chi tiết	Công suất: ≥ 10 kW
9	Máy nạp ắc quy có trợ đề	cái	1	Dùng để nạp điện ắc quy và hỗ trợ khởi động động cơ khi ắc quy hết điện	Điện áp nạp vào: 12/24V
10	Kệ để hàng	Chiếc	3	Dùng để đặt hàng hóa trong thực tập	- Bằng sắt 2 tầng - Kích thước: ≥ (1,2 x 2,0 x 3,5)m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Pallet lưới sắt xếp chồng	Chiếc	6	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ hàng đóng bao	Quy cách lưới: ≥ 50 x 50, D800 x R600 x C640, độ dày 6 mm
12	Pallet	Chiếc	6	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ	Kích thước: ≥ 1000 x 1000 x 150 mm
13	Tủ dụng cụ tháo lắp	Bộ	1	Dùng để kiểm tra, bảo dưỡng, xử lý tình huống phát sinh	Tủ tiêu chuẩn tối thiểu ≥ 75 chi tiết
14	Vách ngăn di động	Chiếc	18	Dùng để giới hạn không gian vận hành xe	Khung sắt có bánh xe, ván ép công nghiệp
15	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	2	Dùng để thực hành bơm mỡ các cấu kiện chi tiết	Áp lực nén: ≥ 0,6 Mpa
16	Bơm mỡ bằng tay	Chiếc	2	Dùng để thực hành bơm mỡ các cấu kiện chi tiết	Dung tích 0,4 lít
17	Thước cặp	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra kích thước các chi tiết	Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm
18	Panme	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra kích thước các chi tiết	Phạm vi đo: (10 ÷ 125) mm
19	Kích thủy lực	Chiếc	1	Dùng để xử lý tình huống khi vận hành máy nâng hàng	Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn
20	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng cho các hoạt động học tập nhóm	Kích thước: ≥ 1200 x 2000 mm
21	Biển báo	Bộ	1	Hướng dẫn vận hành và giới hạn khu vực làm việc của xe nâng	Theo TCVN

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Cọc tiêu	Chiếc	10	Giới hạn khu vực làm việc của xe nâng	Theo TCVN
23	Đèn cảnh báo	Chiếc	10	Dùng để cảnh báo vùng nguy hiểm	Theo TCVN
24	Bao hàng mềm	Bao	18	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ	Tải trọng lớn: ≥ 50 kg
25	Kiện hàng	Chiếc	6	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ hàng có tải trọng	Kích thước: ≥ 1000 x 1000 x 500 mm Trọng lượng ≥ 50 kg
26	Các kiện hàng quá khổ	Chiếc	3	Dùng để thực hành xếp dỡ hàng cồng kềnh	Kích thước lớn hơn kích thước tiêu chuẩn của máy nâng hàng
27	Mô hình cấu kiện hàng hóa nguy hiểm	Chiếc	3	Dùng để thực hành xếp dỡ hàng nguy hiểm	Có đầy đủ nhãn cảnh báo hàng nguy hiểm

3.8. Xưởng vận hành và bảo dưỡng cầu trục, cổng trục

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu projector	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI - Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 x 1800 mm
3	Máy in	Chiếc	1	In tài liệu giảng dạy và tài liệu học tập	Kích thước in tối thiểu khổ giấy A4
4	Cổng trục	Chiếc	1	Dùng để học vận hành và bảo dưỡng	- Tải trọng: ≥ 5 tấn - Đầy đủ thiết bị đi kèm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Cầu trục 2 dầm	Chiếc	1	Dùng để học vận hành và bảo dưỡng	Tải trọng: ≥ 2 tấn
6	Xe tải	Chiếc	1	Dùng để thực hành xếp dỡ	Tải trọng ≥ 1,25 tấn thùng hở
7	Hệ thống khí nén	Bộ	1	Dùng để làm sạch và tháo lắp các chi tiết	Công suất: ≥ 10 kW
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng cho các hoạt động học tập nhóm	Kích thước: ≥ 1200 x 2000 mm
9	Cáp	Bộ	2	Dùng để treo móc hàng	Cáp vải và cáp thép tải trọng ≥ 1 tấn
10	Khóa cáp	Chiếc	8	Rèn luyện kỹ năng chằng buộc hàng hóa	Kích thước: ≥ 12 mm
11	Ma ní	Chiếc	4	Rèn luyện kỹ năng chằng buộc hàng hóa	Tải trọng ≥ 2 tấn
12	Tăng đơ	Bộ	4	Rèn luyện kỹ năng chằng buộc hàng hóa	Theo tiêu chuẩn
13	Tủ dụng cụ tháo lắp	Bộ	1	Dùng để kiểm tra, bảo dưỡng	Tủ tiêu chuẩn tối thiểu ≥ 75 chi tiết
14	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	2	Dùng để thực hành bơm mỡ các cấu kiện chi tiết	Áp lực nén: ≥ 0,6Mpa
15	Bơm mỡ bằng tay	Chiếc	2	Dùng để thực hành bơm mỡ các cấu kiện chi tiết	Dung tích 0,4 lít
16	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Bộ	1	Dùng để bảo dưỡng hệ thống điện	Tiêu chuẩn tối thiểu ≥ 69 chi tiết
17	Thước cặp	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra kích thước các chi tiết	Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Panme	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra kích thước các chi tiết	Phạm vi đo: (10 ÷ 125) mm
19	Biển báo	Bộ	1	Hướng dẫn vận hành và giới hạn khu vực làm việc của cần trục	Theo TCVN
20	Cọc tiêu	Chiếc	10	Giới hạn khu vực làm việc của xe nâng	Theo TCVN
21	Đèn cảnh báo	Chiếc	10	Dùng để cảnh báo vùng nguy hiểm	Theo TCVN
22	Lưới cẩu hàng	Chiếc	2	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ	Tải trọng ≥ 1 tấn
23	Bao hàng mềm	Bao	8	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ hàng đóng bao	Tải trọng ≥ 50 kg
24	Kiện hàng	Kiện	8	Dùng để thực hành xếp dỡ	Kích thước: ≥ 1000 x 1000 x 500
25	Hàng quá khổ	Kiện	4	Dùng để thực hành xếp dỡ hàng quá khổ	Hàng có kích thước lớn về chiều dài

3.8. Xưởng vận hành và bảo dưỡng cần trục tự hành

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu, minh họa các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 x 1800 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy in	Chiếc	1	In tài liệu giảng dạy và tài liệu học tập	Kích thước in tối thiểu khổ giấy A4
4	Hệ thống khí nén	Bộ	1	Dùng để làm sạch và tháo lắp các chi tiết	Công suất: ≥ 10 kW
5	Cần trục tự hành	Chiếc	2	Dùng để học vận hành và bảo dưỡng	Tải trọng: ≥ 2,5 tấn
6	Xe tải	Chiếc	1	Dùng để thực hành xếp dỡ	Tải trọng ≥ 1,25 tấn thùng hở
7	Máy nạp ắc quy có trợ đề	Chiếc	1	Dùng để nạp điện ắc quy và hỗ trợ khởi động động cơ khi ắc quy hết điện	Điện áp nạp vào: 12/24V
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng cho các hoạt động học tập nhóm	Kích thước: ≥ 1200 x 2000 mm
9	Cáp	Bộ	2	Dùng để treo móc hàng	Cáp vải và cáp thép tải trọng ≥ 1 tấn
10	Khóa cáp	Chiếc	8	Rèn luyện kỹ năng chằng buộc hàng hóa	Kích thước: ≥ 12 mm
11	Ma ní	Chiếc	4	Rèn luyện kỹ năng chằng buộc hàng hóa	Tải trọng ≥ 2 tấn
12	Tăng đơ	Bộ	4	Rèn luyện kỹ năng chằng buộc hàng hóa	Theo TCVN
13	Tủ dụng cụ tháo lắp	Bộ	1	Dùng để kiểm tra, bảo dưỡng	Tủ tiêu chuẩn tối thiểu ≥ 75 chi tiết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Kích thủy lực	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra, bảo dưỡng hàng	Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn
15	Tấm kê chân chống	Chiếc	4	Dùng để kê chân chống	Kích thước 500 x 500 mm
16	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	2	Dùng để thực hành bơm mỡ các cấu kiện chi tiết	Áp lực nén: ≥ 0,6 Mpa
17	Bơm mỡ bằng tay	Chiếc	2	Dùng để thực hành bơm mỡ các cấu kiện chi tiết	Dung tích 0,4 lít
18	Thước cặp	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra kích thước các chi tiết	Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm
19	Panme	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra kích thước các chi tiết	Phạm vi đo: (10 ÷ 125) mm
20	Lưới cẩu hàng	Chiếc	2	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ	Tải trọng ≥ 1 tấn
21	Bao hàng mềm	Bao	8	Rèn luyện kỹ năng xếp dỡ hàng đóng bao	Tải trọng ≥ 50 kg
22	Kiện hàng	Kiện	8	Dùng để thực hành xếp dỡ	Kích thước: ≥ 1000 x 1000 x 500
23	Hàng quá khổ	Kiện	4	Dùng để thực hành xếp dỡ hàng quá khổ	Hàng có kích thước lớn về chiều dài
24	Mô hình cấu kiện hàng hóa nguy hiểm	Chiếc	2	Dùng để thực hành xếp dỡ hàng nguy hiểm	Có đầy đủ nhãn cảnh báo hàng nguy hiểm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	Biển báo	Bộ	1	Hướng dẫn vận hành và giới hạn khu vực làm việc của cần trục	Theo TCVN
26	Cọc tiêu	Chiếc	10	Giới hạn khu vực làm việc của xe nâng	Theo TCVN
27	Đèn cảnh báo	Chiếc	10	Dùng để cảnh báo vùng nguy hiểm	Theo TCVN

(Xem tiếp Công báo số 393 + 394)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

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