

## PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

### BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 19/2012/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 8 năm 2012 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề:  
**Chế biến và bảo quản thủy sản; May thời trang; Công nghệ chế biến chè;  
 Chế biến cà phê, ca cao; Nuôi trồng thủy sản nước ngọt; Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ; Khai thác, đánh bắt hải sản**

(Tiếp theo Công báo số 563 + 564)

### DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2012/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 8 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

**Tên nghề: Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ**

**Mã nghề: 40620302**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề**

### MỤC LỤC

TT	Nội dung
1	Phần thuyết minh
2	<b>Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ theo từng môn học, mô đun bắt buộc và theo từng mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề</b>
3	Bảng 1: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Bắt buộc</i> ): Công trình nuôi thủy sản (MH07)
4	Bảng 2: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Bắt buộc</i> ): Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản (MH08)

TT	Nội dung
5	Bảng 3: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Bắt buộc</i> ): Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản (MH09)
6	Bảng 4: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Bắt buộc</i> ): Bệnh động vật thủy sản (MH10)
7	Bảng 5: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): An toàn lao động trong nuôi trồng thủy sản (MH11)
8	Bảng 6: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Sản xuất giống cá biển (MĐ12)
9	Bảng 7: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Sản xuất giống tôm sú (MĐ13)
10	Bảng 8: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Sản xuất giống tôm thẻ chân trắng (MĐ14)
11	Bảng 9: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Nuôi cá lồng trên biển (MĐ15)
12	Bảng 10: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Nuôi cá trong ao nước mặn, lợ (MĐ16)
13	Bảng 11: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Nuôi tôm sú thương phẩm (MĐ17)
14	Bảng 12: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Nuôi tôm he chân trắng thương phẩm (MĐ18)
15	Bảng 13: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Bắt buộc</i> ): Vận chuyển động vật thủy sản (MĐ19)
16	Bảng 14: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi cua biển (MĐ21)
17	Bảng 15: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi động vật thân mềm (MĐ22)
18	Bảng 16: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi tôm hùm (MĐ23)
19	Bảng 17: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Sản xuất giống và trồng rong biển (MĐ24)

TT	Nội dung
20	Bảng 18: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi cá kèo (MĐ25)
21	Bảng 19: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Tự chọn</i> ): Khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản (MĐ26)
22	Bảng 20: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Tự chọn</i> ): Bảo quản và tiêu thụ sản phẩm TS sau thu hoạch (MĐ27)
23	Bảng 21: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Tự chọn</i> ): Kỹ năng giao tiếp (MĐ28)
24	<b>Phần B. Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ trình độ trung cấp nghề</b>
25	Bảng 22: Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề
26	Bảng 23: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi động vật thân mềm (MĐ22)
27	Bảng 24: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi tôm hùm (MĐ23)
28	Bảng 25: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Sản xuất giống và trồng rong biển (MĐ24)
29	Bảng 26: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun ( <i>Tự chọn</i> ): Nuôi cá kèo (MĐ25)
30	Bảng 27: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học ( <i>Tự chọn</i> ): Bảo quản và tiêu thụ sản phẩm thủy sản sau thu hoạch (MĐ27)
31	Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ

## PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ trình độ trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...) và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà cơ sở dạy nghề phải có để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, theo chương trình khung trình độ trung cấp nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ đã được Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành kèm theo Thông tư số 21/2009/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2009.

### **I. NỘI DUNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ**

1. Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ theo từng môn học, mô đun bắt buộc và theo từng mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề.

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 21, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chung loại và số lượng thiết bị tối thiểu cần thiết để thực hiện môn học, mô đun đáp ứng yêu cầu của chương trình khung đào tạo nghề.

- Yêu cầu sơ phạm của từng thiết bị trong môn học, mô đun.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của chương trình khung đào tạo nghề.

2. Phần B: Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ trình độ trung cấp nghề.

a) Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề (bảng 22)

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề được tổng hợp từ các bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc. Trong bảng danh mục này:

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

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

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị đáp ứng được cho tất cả các môn học, mô đun bắt buộc.

b) Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ bổ sung cho từng mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề.

Đây là danh mục thiết bị tối thiểu bổ sung theo từng mô đun tự chọn (từ bảng 23 đến bảng 27), dùng để bổ sung cho danh mục tổng hợp thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề (bảng 22). Riêng các môn học, mô đun (tự chọn): Nuôi cua biển (MĐ21), Khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản (MH26), Kỹ năng giao tiếp (MH28) các thiết bị đã được thể hiện trong bảng 22, nên không liệt kê danh mục thiết bị tối thiểu bổ sung cho các môn học, mô đun này.

## **II. ÁP DỤNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ**

Các cơ sở dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề (bảng 22).

2. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ bổ sung cho từng mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề (từ bảng 23 đến bảng 27). Đào tạo môn học, mô đun tự chọn nào thì chọn danh mục thiết bị bổ sung tương ứng. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn.

Các trường căn cứ vào quy mô đào tạo nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ trình độ Trung cấp nghề; danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ; kế hoạch đào tạo cụ thể của trường, có tính đến thiết bị sử dụng chung cho một số nghề khác mà trường đào tạo để xác định số lượng thiết bị cần thiết, đảm bảo chất lượng dạy nghề và hiệu quả vốn đầu tư.

**Phần A**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ**  
**NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ**  
**THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC**  
**VÀ THEO TỪNG MÔ ĐUN TỰ CHỌN**

**Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**MÔN HỌC (Bắt buộc): CÔNG TRÌNH NUÔI THỦY SẢN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số môn học: MH07

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy quạt nước	Bộ	1	Quạt nước nâng cao chất lượng môi trường nước	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh Vật liệu chống gỉ Công suất 1,5 ÷ 2,2KW
2	Máy sục khí	Chiếc	1	Sục khí nâng cao chất lượng môi trường nước	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw
3	Máy bơm nước	Chiếc	1	Dùng để cấp và tiêu nước cho các hệ thống nuôi	Công suất 2 ÷ 7,5kw
4	Máy hút bùn	Chiếc	1	Loại bỏ lớp bùn đáy trong ao	Công suất 10 ÷ 20kw
5	Máy đo khoảng cách	Chiếc	1	Sử dụng để định hướng bờ ao, kênh mương	Khoảng cách đo 5 ÷ 1600m; Độ chính xác ± 1m
6	Thước cứng	Chiếc	1	Sử dụng để đo kích thước công trình	Chiều dài 1 ÷ 2m
7	Thước dây	Chiếc	1	Thực hành để đo kích thước công trình	Chiều dài thước ≥ 5m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Bảo hộ an toàn cho người lao động vận hành các hệ thống nuôi thủy sản	Theo tiêu chuẩn an toàn lao động
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Quần áo lội nước	Chiếc	7		
	- Găng tay	Đôi	7		
	- Mũ bảo hộ	Chiếc	7		
	- Ủng	Đôi	7		
- Khẩu trang	Chiếc	7			
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phóng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
10	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (Bắt buộc): DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN  
TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số môn học: MH08

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy thái thức ăn xanh	Chiếc	1	Dùng để thái nhỏ thức ăn xanh	Năng suất 10 ÷ 20 kg/h; Kích thước lát rau: 1 ÷ 3cm
2	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để xay nhỏ thức ăn là thịt động vật	Năng suất 5 ÷ 10 kg/h
3	Khay đựng thức ăn	Chiếc	1	Dùng để đựng thức ăn sau khi chế biến	Vật liệu không gỉ
4	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản thức ăn	Thể tích ≥ 200 lít
5	Máy xay (sinh tố)	Chiếc	1	Dùng để xay nhỏ thức ăn	Dung tích ≥ 2 lít
6	Bộ cốc đong	Bộ	1	Dùng để định lượng nguyên liệu	Vật liệu trong suốt
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		7		
	- Loại 200ml	Chiếc			
	- Loại 500ml				
	- Loại 1000ml				
- Loại 2000ml					
7	Bộ cân	Bộ	1	Dùng để cân khối lượng các nguyên tố vi lượng, chất phụ gia	Từ 0,1 ÷ 2000gr
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		1		
	- Cân kỹ thuật	Chiếc			
	- Cân đĩa	Chiếc			
			1	Dùng để xác định cân thức ăn	Từ 5 ÷ 10kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bộ dụng cụ nuôi sinh vật phù du	Bộ	6		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Bể nuôi sinh khối tảo	Chiếc	1	Dùng để nuôi sinh khối tảo làm thức ăn tươi sống cho các ấu trùng của động vật thủy sản	Bể tròn hoặc hình chữ nhật: $4 \div 6 m^2$ , sâu $0,4 \div 0,5 m$
	- Bể nuôi sinh khối động vật phù du	Chiếc	1	Dùng để nuôi sinh khối động vật phù du làm thức ăn tươi sống cho tôm, cá	Bể có diện tích $4 \div 6 m^2$ , sâu $0,5 \div 0,6 m$
9	Máy bơm nước	Chiếc	3	Dùng để cấp nước trong quá trình nuôi sinh vật phù du	Công suất $\geq 0,75kw$
10	Máy sục khí	Chiếc	3	Dùng để sục khí vào bể nuôi tảo	Công suất $0,75 \div 1,5kw$
11	Buồng đếm sinh vật phù du	Bộ	3		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Buồng đếm động vật phù du	Chiếc	1	Định lượng số lượng sinh vật phù du trong các bể nuôi sinh khối	Thể tích $\geq 1ml$
	- Buồng đếm thực vật phù du	Chiếc	1		
12	Kính hiển vi	Bộ	3	Dùng để phân loại sinh vật phù du, sinh vật đáy	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
13	Thiết bị kiểm tra độ ẩm	Chiếc	1	Dùng để thực hành đo độ ẩm nguyên liệu và thức ăn thủy sản	Khoảng đo độ ẩm từ $5 \div 80\%$ Độ chính xác $\pm 2\%$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Máy nghiền thức ăn	Chiếc	1	Dùng để nghiền mịn nguyên liệu khô để sản xuất thức ăn cho động vật thủy sản	Máy nghiền năng suất 10kg/h Độ mịn Mess 100 Công suất $\geq 2,2\text{kW}$
15	Máy trộn ẩm	Chiếc	2	Trộn ẩm nguyên liệu	Công suất $\geq 0,55\text{kW}$
16	Máy ép viên	Chiếc	1	Ép và tạo đượ thức ăn dạng viên	Năng suất ép 10kg/h Công suất 2,2kw Khuôn lỗ $\Phi 2\text{mm}$ , $\Phi 3\text{mm}$ , $\Phi 4\text{mm}$
17	Máy sấy, làm mát	Chiếc	1	Sấy khô và làm nguội thức ăn	Năng suất 10kg/h Công suất $\geq 1,5\text{kW}$ Độ ẩm sau sấy làm mát $\leq 10\%$
18	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phông chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
19	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (Bắt buộc): QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NƯỚC  
TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số môn học: MH09

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	
1	Máy quạt nước	Bộ	1	Quạt nước nâng cao chất lượng môi trường nước	- Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh - Công suất 1,5 ÷ 2,2KW	
2	Máy sục khí	Chiếc	1	Sục khí nâng cao chất lượng môi trường nước	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw	
3	Bình oxy	Chiếc	1	Cung cấp oxy cho môi trường nước	Dung tích ≥ 10 lít	
4	Dụng cụ thu mẫu nước	Chiếc	7	Thu mẫu nước để xác định các yếu tố môi trường	Thể tích: 1,0 ÷ 2,5 lít; Vật liệu trong suốt; con dọi bằng vật liệu không gỉ, Chiều dài dây lấy mẫu: ≥ 10 m	
5	Bộ dụng cụ chứa mẫu	Bộ	1	Dùng để đựng mẫu ngoài thực địa	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		Chiếc			35
	- Loại 250ml					
- Loại 500ml						
	- Loại 1000ml					
6	Bộ ống đong	Bộ	1	Dùng để đong mẫu	Thể tích ≥ 20ml Vật liệu thủy tinh	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		Chiếc			35
	- Loại nhỏ					

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Loại trung bình	Chiếc	35		Thể tích $\geq 100\text{ml}$ Vật liệu thủy tinh
	- Loại lớn	Chiếc	35		Thể tích $\geq 1000\text{ml}$ Vật liệu thủy tinh
	Bộ pipet	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pipet 2,5ml				Vật liệu nhựa
7	- Pipet 1ml			Dùng để hút mẫu, định lượng mẫu	
	- Pipet 2ml	Chiếc	35		Vật liệu thủy tinh
	- Pipet 5ml				
	- Pipet 10ml				
	- Pipet 25ml				
8	Quả bóp cao su	Chiếc	35	Dùng để hút mẫu	Vật liệu cao su
9	Bình tam giác	Chiếc	35	Dùng để chứa mẫu	Thể tích 250ml Vật liệu thủy tinh
10	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản mẫu	Dung tích $\geq 200$ lít
11	Đĩa Secchi (Đĩa đo độ trong)	Chiếc	7	Đo độ trong nước nuôi thủy sản	Không thấm nước; màu sắc: 2 màu trắng - đen. Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Độ chính xác: $\leq 1\text{cm}$
12	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	7	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ $0^{\circ}\text{C}$ ÷ $100^{\circ}\text{C}$ ; Độ chính xác: $\leq (\pm) 1^{\circ}\text{C}$
13	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1\text{m}$
14	Máy đo pH đất	Chiếc	7	Đo độ pH của đất	Thang đo pH: từ 3 ÷ 8; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2$
15	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Xác định hàm lượng oxy trong nước	Thang đo: từ 0,0mg/l - 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2\text{mg/l}$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1\text{m}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Máy đo H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> cầm tay	Chiếc	7	Đo hàm lượng khí H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> trong nước nuôi thủy sản	Thang đo NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : từ 0,05mg/l ÷ 10mg/l; Thang đo S <sup>2-</sup> : từ 0,005mg/l ÷ 10mg/l; Chiều dài dây nối điện cực NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> và S <sup>2-</sup> ≥ 1m
17	Bộ xác định BOD (Bộ xác định lượng oxy cần thiết để vi sinh vật oxy hóa các chất hữu cơ theo phản ứng)	Bộ	1	Đánh giá mức độ tích tụ chất hữu cơ trong nước thông qua xác định giá trị BOD	Có thể đo cùng lúc ≥ 6 mẫu; thời gian đo có thể chọn từ 5 đến 28 ngày; đo BOD bằng đầu dò áp suất điện tử gắn trên từng chai riêng rẽ; nhiệt độ cài đặt trong tủ ủ mẫu từ 5 <sup>0</sup> C đến 45 <sup>0</sup> C; độ phân giải nhiệt độ trong tủ ủ mẫu ≤ 0,1 <sup>0</sup> C
18	Cân phân tích	Chiếc	1	Định lượng hóa chất	Từ 0,01 ÷ 1000gr; thời gian ổn định ≤ 5 giây; chức năng: trừ bì, tự động tắt khi không sử dụng
19	Máy cất nước	Chiếc	1	Tạo nước cất dùng cho phân tích	Cất nước 2 lần Tốc độ cất ≥ 4 lít/giờ
20	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
21	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (Bắt buộc): BỆNH ĐỘNG VẬT THỦY SẢN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số Môn học: MĐ10

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Đèn cồn	Chiếc	7	Dùng để khử trùng dụng cụ	Thể tích $\geq 200\text{ml}$
2	Que cấy	Chiếc	7	Dùng để cấy mẫu bệnh phẩm	Vật liệu inox
3	Hộp lồng (Đĩa petri)	Chiếc	7	Đựng môi trường nuôi cấy bệnh phẩm	Vật liệu thủy tinh
4	Bộ pipet	Bộ			
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Pipet 2,5ml	Chiếc	35	Dùng để hút mẫu, định lượng mẫu	Vật liệu nhựa
	- Pipet 1ml				
	- Pipet 2ml				
	- Pipet 5ml				
- Pipet 10ml					
- Pipet 25ml	Vật liệu thủy tinh				
5	Quả bóp cao su	Chiếc	35	Dùng để hút mẫu	Vật liệu cao su
6	Bình tam giác	Chiếc	35	Dùng để chứa mẫu	Thể tích $\geq 250\text{ml}$ Vật liệu thủy tinh
7	Ống nghiệm	Chiếc	70		Thể tích $\geq 10\text{ml}$ Vật liệu thủy tinh
8	Tủ cấy vi sinh	Chiếc	3	Cấy vi khuẩn trong thực hành chuẩn đoán bệnh bằng phương pháp hóa sinh	Buồng thao tác có khả năng chịu ăn mòn hóa chất Đèn huỳnh quang với độ sáng $\geq 1280\text{ Lux}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					Đèn UV công suất $\geq 40W$ Thân tủ được chế tạo vật liệu không gỉ, tường bên bằng kính hấp thụ tia UV
9	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	1	Khử trùng dụng cụ trong thực hành chuẩn đoán bệnh	Áp suất: $\geq 0.27Mpa$ Nhiệt độ dùng tiệt trùng: $40 - 140^{\circ}C$ Áp suất nước $\geq 0.58Mpa$
10	Tủ sấy	Chiếc	1	Sấy khô dụng cụ trong thực hành chuẩn đoán bệnh	Phạm vi nhiệt độ: nhiệt độ phòng tới $220^{\circ}C$ . Độ chính xác nhiệt độ: $0.5^{\circ}C$
11	Máy cất nước hai lần	Chiếc	1	Tạo nước cất dùng trong thực hành chuẩn đoán bệnh	Công suất nước ra: $\geq 4$ lít/giờ
12	Cân phân tích	Chiếc	1	Cân mẫu, hóa chất môi trường dùng trong thực hành chuẩn đoán bệnh	Từ 0,01 - 1000g; Thời gian ổn định $\leq 5$ giây
13	Kính hiển vi	Chiếc	7	Quan sát hình ảnh các tác nhân gây bệnh	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
14	Kính hiển vi soi nổi	Bộ	1	Dùng để quan sát và phân loại sinh vật phù du, sinh vật đáy	Zoom điều chỉnh liên tục từ 10x - 40x
15	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	7	Quan sát chuẩn đoán tác nhân gây bệnh ký sinh trùng ngoài thực địa	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
16	Kính giải phẫu	Chiếc	7	Quan sát giải phẫu bệnh học	Zoom điều chỉnh liên tục từ 0,67x $\rightarrow$ 4,5x. 02 thị kính 10x

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Kính hiển vi có gắn camera	Bộ	1	Quan sát được hình ảnh các tác nhân gây bệnh. Chụp và chiếu ảnh tác nhân gây bệnh cho sinh viên quan sát qua màn hình ti vi	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x 02 thị kính 10x. Độ phân giải ảnh chụp: $\geq 10$ Mega Pixel, truyền hình trực tiếp từ kính ra màn hình
18	Kính lúp	Chiếc	17	Quan sát tác nhân gây bệnh có kính thước lớn	Độ phóng đại tối đa: 10X
19	Máy sục khí	Chiếc	3	Cung cấp oxy trong các dụng cụ tắm phòng trị bệnh cho động vật thủy sản	Công suất 0,35 ÷ 0,55 KW
20	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Giải phẫu cá để quan sát, nhận biết các cơ quan bên trong động vật thủy sản	Bằng thép không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Kéo thẳng	Chiếc	7		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
- Khay					
21	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
22	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (Bắt buộc): AN TOÀN LAO ĐỘNG  
TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số môn học: MH11

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ đồ cứu thương	Bộ	1	Dùng để thực hành cứu thương	Theo tiêu chuẩn hiện hành của Bộ Y tế
2	Bình chữa cháy	Chiếc	7	Dùng để chữa cháy	Khối lượng: $\geq 4$ kg
3	Áo phao	Chiếc	7	Bảo hộ cho người lao động khi làm việc trong điều kiện trên sông nước	Vỏ phao bằng sợi tổng hợp; Ruột phao bằng vật liệu tổng hợp có đặc tính nổi cao
4	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Dùng để bảo hộ lao động trong điều kiện tiếp xúc với nước và hóa chất	Theo tiêu chuẩn an toàn lao động
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Quần áo lội nước	Chiếc	35		
	- Găng tay	Đôi	35		
	- Mũ bảo hộ	Chiếc	35		
- Ủng	Đôi	35			
5	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
6	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Bắt buộc): SẢN XUẤT GIỐNG CÁ BIỂN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ12

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	2	Dùng để cấp vào cho hệ thống sản xuất giống	Công suất 0,75 ÷ 2,2kW
	Hệ thống bể	Bộ	1		
	<i>Hệ thống bao gồm:</i>				
	- Bể chứa	Chiếc	1	Chứa nước cung cấp cho hệ thống sản xuất giống	Thể tích 100 ÷ 200m <sup>3</sup>
	- Bể lọc	Chiếc	1	Làm sạch nước để cấp cho hệ thống sản xuất giống	Thể tích 10 ÷ 20m <sup>3</sup>
	- Bể đẻ	Chiếc	1	Dùng để cho cá đẻ	Thể tích 50 ÷ 100m <sup>3</sup> ; cao 1,5 ÷ 2m nước
2	- Bể ấp trứng Artemia	Chiếc	3	Ấp trứng Artemia làm thức ăn cho giai đoạn ấu trùng cá biển	Thể tích 500 ÷ 1000L
	- Bể tách, ấp trứng	Chiếc	3	Tách và ấp trứng cá biển	Thể tích 500L ÷ 1000L
	- Bể ương ấu trùng	Chiếc	6	Ương ấu trùng từ giai đoạn cá bột đến giai đoạn cá giống	Thể tích 10 ÷ 15m <sup>3</sup>
	- Bể nuôi tảo	Chiếc	3	Làm thức ăn cho động vật phù du	Thể tích 1 ÷ 8m <sup>3</sup>
	- Bể nuôi luân trùng	Chiếc	3	Làm thức ăn cho ấu trùng cá bột	Thể tích 1 ÷ 10m <sup>3</sup>

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Bộ dụng cụ giai, vợt	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Giai thu trứng	Chiếc	1	Thu trứng trong bể đẻ/bể thu trứng/lồng cho cá đẻ	Lưới cước, mắt lưới 60 mắt/cm <sup>2</sup> . Kích thước phù hợp với bể đẻ/thu trứng/lồng cho cá đẻ
	- Vợt vớt trứng	Chiếc	3	Thu trứng trong giai, bể tách trứng	Lưới mềm, mắt lưới 60 mắt/cm <sup>2</sup>
	- Vợt thu luân trùng	Chiếc	3	Thu luân trùng đưa vào bể ương	Cỡ mắt lưới 200 ÷ 250 mắt/1cm <sup>2</sup>
	- Vợt thu Copepoda	Chiếc	3	Thu Copepoda ngoài ao bể đưa vào bể ương	Cỡ mắt lưới 80 ÷ 100 mắt/1cm <sup>2</sup>
	- Vợt lọc luân trùng	Chiếc	3	Thực hành lọc luân trùng ngoài ao bể đưa vào bể ương	Cỡ mắt lưới 100 ÷ 150 mắt/1cm <sup>2</sup>
4	- Vợt lọc Copepoda	Chiếc	3	Lọc Copepoda ngoài ao bể đưa vào bể ương	Cỡ mắt lưới 60 ÷ 80 mắt/1cm <sup>2</sup>
	Bộ lưới kéo	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Lưới kéo cá hương	Chiếc	1	Thu hoạch cá hương	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới 40 mắt/cm <sup>2</sup>
- Lưới kéo cá giống	Chiếc	1	Thu hoạch cá giống	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới a4 ÷ a5	
5	Bộ rổ phân cỡ	Bộ	1	Loại cỡ cá theo kích thước	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
- Rổ lọc cỡ số 2	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 1 ÷ 2cm	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Rổ lọc cỡ số 3	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 2 ÷ 3cm
	- Rổ lọc cỡ số 4	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 3 ÷ 4cm
	- Rổ lọc cỡ số 5	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 4 ÷ 5cm
	- Rổ lọc cỡ số 6	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 5 ÷ 6cm
	- Rổ lọc cỡ số 7	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 6 ÷ 7cm
	- Rổ lọc cỡ số 8	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 7 ÷ 8cm
	- Rổ lọc cỡ số 9	Chiếc	1		Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 8 ÷ 10cm
6	Máy quạt nước	Chiếc	1	Cung cấp oxy, tạo dòng chảy, gom chất thải, khuếch tán khí độc...	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh, Vật liệu không gỉ, mô tơ điện 3 pha 1,5 ÷ 2,2kW
7	Máy nghiền cá	Chiếc	1	Nghiền mịn cá tạp làm thức ăn cá giống	Mô tơ 3 pha 2,2 ÷ 4,5kw Công suất 200 ÷ 500 kg/giờ Mắt sàng tạo sợi thức ăn 1,2 ÷ 10mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy giặt lồng	Chiếc	1	Thực hành giặt sạch chất bẩn bám trên lồng lưới	Thiết bị nén, mô tơ điện 1,5 ÷ 2,2kw; bộ ống, hút, xả và súng phun
9	Hệ thống cấp khí	Bộ	3		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy nén khí	Chiếc	1	<i>Cung cấp oxy cho hệ thống nuôi</i>	<i>Công suất 380 ÷ 500W. Áp suất thổi khí: 0,02Mpa</i>
	- Máy thổi khí	Chiếc	1	<i>Thổi khí cung cấp oxy trong bể, ao ương</i>	<i>Công suất 1,5 ÷ 2,2 KW Nguồn điện: 220 ÷ 240V Áp suất thổi khí: 0,02Mpa</i>
10	Bộ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Chày, cối	Chiếc	3	<i>Nghiền nhỏ chất kích thích sinh sản</i>	<i>Thể tích 200ml</i>
	- Ống thăm trứng	Chiếc	3	<i>Thu trứng để kiểm tra mức độ thành thực</i>	<i>Ống nhựa, Ø0,8 ÷ 1,0mm; dài 25 ÷ 30cm</i>
	- Xilanh, kim tiêm	Chiếc	3	<i>Tiêm chất kích thích cho cá sinh sản</i>	<i>Bộ xilanh thể tích 6 ÷ 12ml</i>
11	Băng ca	Chiếc	3	Giữ cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thực sinh dục và vận chuyển cá	Chịu nước; Dài 80 ÷ 90cm; cao 40 ÷ 45cm
12	Ống siphon	Chiếc	1	Loại bỏ các chất thải lắng đọng ở đáy bể ương và nuôi cá bố mẹ	Ống Ø = 21 ÷ 34mm
13	Máy siêu âm	Chiếc	1	Quan sát giai đoạn phát triển của buồng trứng và trứng	Máy siêu âm màu sách tay; tạo hình 2D ở chế độ cơ bản và ở chế độ hòa âm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Ống dẫn khí	Cuộn	2	Dẫn khí cung cấp khí cho các hệ thống nuôi	Chiều dài cuộn dây tùy thuộc vào từng bể nuôi, cỡ ống $\varnothing \geq 5\text{mm}$
15	Đá bọt	Chiếc	40	Tạo khí nhỏ cho bể nuôi, bể ương	Đường kính bọt khí (0,1 ÷ 2 mm)
16	Khung và lưới thay nước	Chiếc	1	Thay nước cho các hệ thống bể ương	Kích thước cạnh trên và dưới 40cm; cao 1,2m. Lưới chắn cá: mắt lưới 60 ÷ 100 mắt/cm <sup>2</sup>
17	Túi lọc nước	Chiếc	3	Chặn chất vẩn và tạp chất vào bể ương nuôi	Mắt 300 $\mu\text{m}$
18	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy đo pH	Chiếc	1	Kiểm tra độ pH nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1\text{m}$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Kiểm tra hàm lượng oxy nước	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2\text{mg/l}$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1\text{m}$
	- Máy đo H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> cầm tay	Chiếc	1	Đo hàm lượng khí H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> trong nước	Điện cực đo NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : Thang đo $\leq 0,05\text{mg/l}$ ÷ $\geq 10\text{mg/l}$ ; Điện cực đo S <sup>2-</sup> : Thang đo $\leq 0,005\text{mg/l}$ ÷ $\geq 10\text{mg/l}$
- Nhiệt kế	Chiếc	7	Đo nhiệt độ của nước	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước	Thang đo độ mặn từ $0 \geq 160\%$
19	Kính hiển vi	Chiếc	1	Quan sát được hình ảnh sinh vật phù du, ký sinh trùng; phôi trứng	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x và 100x
20	Kính lúp	Chiếc	3	Dùng để soi các mẫu đáy, ký sinh trùng lớn trên cá	Độ phóng đại 10x
	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
21	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: $0,1 \div 2000gr$ Sai số: $0,01gr$
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân $5 \div 20kg$ . Độ sai số theo tiêu chuẩn Việt Nam
22	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phòng chiếu tối thiểu $1.8m \times 1.8m$
23	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
24	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện 3 pha cho hệ thống trại sản xuất	Công suất $50 \div 110KVA$

**Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Bắt buộc): SẢN XUẤT GIỐNG TÔM SÚ**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ13

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	2	Dùng để cấp và tiêu nước trong quá trình sản xuất giống	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
	Hệ thống bể	Bộ	1		
	<i>Hệ thống bao gồm:</i>				
	- Bể chứa	Chiếc	1	Chứa nước biển để cung cấp vào hệ thống bể sản xuất giống	Thể tích 10 ÷ 20m <sup>3</sup>
	- Bể lọc	Chiếc	1	Lọc sạch nước để cấp cho các nuôi	Thể tích tối thiểu 1m <sup>3</sup>
2	- Bể đẻ	Chiếc	3	Dùng để chứa tôm bố mẹ và đẻ trứng	Thể tích tối thiểu 1m <sup>3</sup>
	- Bể ấp trứng Artemia	Chiếc	3	Ấp trứng Artemia	Thể tích 50L ÷ 100L
	- Bể ương ấu trùng	Chiếc	6	Ương ấu trùng từ giai đoạn Nauplius đến giai đoạn Post-larvae	Thể tích 4m <sup>3</sup> ÷ 6m <sup>3</sup>
	- Bể nuôi tảo	Chiếc	3	Nuôi sinh khối tảo cấp cho ấu trùng Zoea, Mysis	Thể tích 1 ÷ 2m <sup>3</sup>
3	Buồng đếm Sinh vật phù du	Bộ	1	Định lượng động vật phù du và thực vật phù du	Thể tích 1ml

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Buồng đếm thực vật phù du	Chiếc	1		
	- Buồng đếm động vật phù du	Chiếc	1		
	Bộ các loại vợt	Bộ	3		
	Mỗi bộ bao gồm:				
4	- Vợt thu Nauplius (ấu trùng tôm)	Chiếc	1	Thu ấu trùng để kiểm tra, chuyển bể ương nuôi	Kích thước $\geq 120\mu\text{m}$
	- Vợt lọc thức ăn	Chiếc	3	Lọc thức ăn phù hợp	60 $\mu\text{m}$ , 70 $\mu\text{m}$ , 80 $\mu\text{m}$
	Hệ thống cấp khí	Bộ	3		
	Mỗi bộ bao gồm:				
5	- Máy sục khí chạy điện lưới	Chiếc	1	Sục khí cung cấp oxy trong bể	Công suất 0,75 ÷ 1,5kW
	- Máy sục khí chạy bình ắc quy	Chiếc	1	Sục khí cung cấp oxy trong bể/thùng vận chuyển cá	Bình ắc quy 12V, 50 ÷ 100A
6	Ống siphon	Chiếc	1	Loại bỏ các chất thải ở đáy bể nuôi vỗ tôm mẹ và ấu trùng	Ống nhựa Ø = 21 mm
7	Ống dẫn khí	Cuộn	2	Dẫn khí cho các bể nuôi và bể ương	Ống nhựa Ø = 5mm
8	Đá bọt	Chiếc	40	Tạo khí nhỏ cho bể nuôi, bể ương	Đường kính bọt khí (0,1 ÷ 1 mm)
9	Bộ bình thu mẫu	Bộ	1	Lấy mẫu nước kiểm tra môi trường, tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ nở, tỷ lệ sống	Thủy tinh trong suốt, chia vạch rõ ràng
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bình 100ml	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bình 200ml - Bình 500ml - Bình 1000ml				
10	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy đo pH	Chiếc	1	Kiểm tra độ pH nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Kiểm tra hàm lượng oxy nước	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Nhiệt kế	Chiếc	7	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước	Thang đo độ mặn từ 0 ÷ 100‰
11	Đèn pin	Chiếc	3	Dùng để kiểm tra tôm bố mẹ và ấu trùng	Đèn 6 ÷ 10V
12	Hệ thống nâng nhiệt	Bộ	1	Nâng nhiệt độ cho bể nuôi cua bố mẹ và bể ương khi nhiệt độ thấp	Công suất 0,75 ÷ 1,5kW
13	Bộ cắt mắt tôm	Chiếc	2	Dùng để cắt mắt tôm bố mẹ	Thép không gỉ
14	Dụng cụ chứa nước	Chiếc	3	Chứa nước, rửa dụng cụ cho ăn, tắm ấu trùng, siphon đáy	Thể tích 20 ÷ 30 lít
15	Lưới lọc tảo	Chiếc	3	Lọc tảo để cấp cho ấu trùng tôm	20 $\mu$ m
16	Máy xay	Chiếc	1	Xay mịn thức ăn cho ấu trùng tôm	Năng suất 100 ÷ 200 kg/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Kính hiển vi	Chiếc	1	Quan sát được hình ảnh sinh vật phù du và động vật đáy, ký sinh trùng, ấu trùng tôm	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
18	Kính lúp	Chiếc	3	Dùng để soi các cơ quan tôm và ký sinh trùng trên tôm	Độ phóng đại 10x
	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
19	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: 0,1 ÷ 2000gr Sai số $\pm 0,01gr$
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân 1 ÷ 5kg
20	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phòng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
21	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu vật thể	Chiếc	1	Phóng to hình mẫu vật	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen
23	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện cho toàn hệ thống trại sản xuất	Công suất 80 ÷ 110KVA

**Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Bắt buộc): SẢN XUẤT GIỐNG TÔM THẺ CHÂN TRẮNG**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ14

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	2	Dùng để cấp và tiêu nước trong quá trình sản xuất giống	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
2	Hệ thống bể	Bộ	1		
	<i>Hệ thống bao gồm:</i>				
	- Bể chứa	Chiếc	1	Chứa nước biển để cung cấp vào hệ thống bể sản xuất giống	Thể tích 10 ÷ 20m <sup>3</sup>
	- Bể lọc	Chiếc	1	Lọc sạch nước để cấp cho các nuôi	Thể tích tối thiểu 1m <sup>3</sup>
	- Bể đẻ	Chiếc	3	Dùng để chứa tôm bố mẹ và đẻ trứng	Thể tích tối thiểu 1m <sup>3</sup>
	- Bể ấp trứng Artemia	Chiếc	3	Ấp trứng Artemia	Thể tích 50L ÷ 100L
	- Bể ương ấu trùng	Chiếc	6	Ương ấu trùng từ giai đoạn Nauplius đến giai đoạn Post-larvae	Thể tích 4m <sup>3</sup> ÷ 6 m <sup>3</sup>
- Bể nuôi tảo	Chiếc	3	Nuôi sinh khối tảo cấp cho ấu trùng Zoea, Mysis	Thể tích 1 ÷ 2m <sup>3</sup>	
3	Buồng đếm Định lượng	Bộ	1	Định lượng động vật phù du và thực vật phù du	Thể tích tối thiểu 1ml
	<i>Mỗi bộ bao gồm</i>				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Buồng đếm thực vật phù du	Chiếc	1		
	- Buồng đếm động vật phù du	Chiếc	1		
	Bộ các loại vợt	Bộ	3		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
4	- Vợt thu Nauplius (ấu trùng tôm)	Chiếc	1	Thu ấu trùng để kiểm tra, chuyển bể ương nuôi	Kích thước tối thiểu 120 $\mu$ m
	- Vợt lọc thức ăn	Chiếc	3	Lọc thức ăn phù hợp	60 $\mu$ m, 70 $\mu$ m, 80 $\mu$ m,
	Hệ thống cấp khí	Bộ	3		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
5	- Máy sục khí chạy điện lưới	Chiếc	1	Sục khí cung cấp oxy trong bể	Công suất 0,75 ÷ 1,5kW
	- Máy sục khí chạy bình ắc quy	Chiếc	1	Sục khí cung cấp oxy trong bể/thùng vận chuyển cá	Bình ắc quy 12V, 50 ÷ 100A
6	Ống siphon	Chiếc	1	Loại bỏ các chất thải ở đáy bể nuôi vỗ tôm mẹ và ấu trùng	Ống nhựa tối thiểu Ø21 mm
7	Ống dẫn khí	Cuộn	2	Dẫn khí cho các bể nuôi và bể ương	Ống nhựa tối thiểu Ø5 mm
8	Đá bọt	Chiếc	40	Tạo khí nhỏ cho bể nuôi, bể ương	Đường kính bọt khí (0,1 ÷ 1 mm)
	Bộ bình thu mẫu	Bộ	1		
9	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Bình 100ml	Chiếc	1	Lấy mẫu nước kiểm tra môi trường, tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ nở, tỷ lệ sống	Thủy tinh trong suốt, chia vạch rõ ràng
	- Bình 200ml				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bình 500ml - Bình 1000ml				
10	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy đo pH	Chiếc	1	Kiểm tra độ pH nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Kiểm tra hàm lượng oxy nước	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Nhiệt kế	Chiếc	7	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C ÷ 100 <sup>0</sup> C
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước	Thang đo độ mặn từ 0 ÷ 100‰
11	Đèn pin	Chiếc	3	Dùng để kiểm tra tôm bố mẹ và ấu trùng	Đèn 6 ÷ 10V
12	Hệ thống nâng nhiệt	Bộ	1	Nâng nhiệt độ cho bể nuôi cua bố mẹ và bể ương khi nhiệt độ thấp	Công suất 0,75 ÷ 1,5kW
13	Bộ cắt mắt tôm	Chiếc	2	Dùng để cắt mắt tôm bố mẹ	Thép không gỉ
14	Dụng cụ chứa nước	Chiếc	3	Chứa nước, rửa dụng cụ cho ăn, tắm ấu trùng, siphon đáy	Thể tích 20 ÷ 30 lít
15	Lưới lọc tảo	Chiếc	3	Lọc tảo để cấp cho ấu trùng tôm	20 $\mu$ m
16	Máy xay	Chiếc	1	Xay mịn thức ăn cho ấu trùng tôm	Công suất 100 ÷ 200 kg/h, 450W điện áp 220 V. Dung tích 200g thịt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Kính hiển vi	Chiếc	1	Quan sát được hình ảnh sinh vật phù du và động vật đáy, ký sinh trùng, ấu trùng tôm	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
18	Kính lúp	Chiếc	3	Dùng để soi các cơ quan tôm và ký sinh trùng trên tôm	Độ phóng đại 10x
19	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	<i>Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ</i>	<i>Khối lượng: 0,1 ÷ 2000gr Sai số ± 0,01gr</i>
- Cân đĩa	Chiếc	1	<i>Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất</i>	<i>Khối lượng cân 5 ÷ 20kg</i>	
20	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phòng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
21	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu vật thể	Chiếc	1	Phóng to hình mẫu vật	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen
23	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện cho toàn hệ thống trại sản xuất	Công suất 80 ÷ 110KVA

**Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Bắt buộc): NUÔI CÁ LỒNG TRÊN BIỂN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ15

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy băm cá	Chiếc	1	Làm nhỏ cá để làm thức ăn cho cá giai đoạn lớn	Năng suất 10 ÷ 20 kg/giờ
2	Máy giặt lồng	Chiếc	1	Giặt sạch chất bẩn bám trên lồng lưới	Công suất: 1,5 ÷ 2,2kw; bộ ống, hút, xả và súng phun
3	Máy sục khí	Chiếc	1	Sục khí cung cấp oxy khi tắm và cho bể/thùng vận chuyển cá	Áp suất thổi khí: 0,02Mpa. Nguồn điện 12V
4	Máy phát điện	Cái	01	Cung cấp điện phục vụ sản xuất	Máy nổ 15 <sup>CV</sup> , củ phát điện 3 ÷ 5kw
5	Bộ vợt	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Vợt thu cá giống	Chiếc	3	Thu cá giống để vận chuyển, tắm cá, chuyển lồng	Vợt lưới mềm, mắt lưới 60 mắt/cm <sup>2</sup>
	- Vợt thu cá thương phẩm	Chiếc	3	Thu cá thương phẩm để vận chuyển lồng, thu hoạch	Vợt lưới tròn Ø40 ÷ 45cm; Mắt lưới 2a = 2 ÷ 3cm
	- Vợt vệ sinh lồng	Chiếc	3	Thu rác, thức ăn dư thừa trong và ngoài lồng nuôi	Mắt lưới 2a = 2 ÷ 3cm
6	Bộ lồng lưới	Bộ	1	Giữ được cá ở các kích thước phù hợp	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị		
	- Lồng lưới giai đoạn cá 10 - 15cm	Chiếc	1		Kích thước mắt lưới $2a = 1,5cm$		
	- Lồng lưới giai đoạn cá 15 - 20cm	Chiếc	1		Kích thước mắt lưới $2a = 2,0cm$		
	- Lồng lưới giai đoạn cá 20 - 30cm	Chiếc	1		Kích thước mắt lưới $2a = 3,0cm$		
	- Lồng lưới giai đoạn cá > 30cm	Chiếc	1		Kích thước mắt lưới $2a = 5,0cm$		
7	Bảo hộ lao động trên biển	Bộ	1	Thực hiện cứu hộ và đảm bảo an toàn cho người lao động trong điều kiện làm việc trên biển	Theo tiêu chuẩn TCVN về thiết bị bảo hộ lao động		
	Mỗi bộ bao gồm:						
	- Áo phao	Chiếc	18				
	- Phao cứu sinh	Chiếc	18				
8	Bộ thiết bị lặn	Bộ	3	Theo dõi, kiểm tra lồng lưới, thức ăn thừa	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm		
9	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1				
	Mỗi bộ bao gồm:						
	- Máy đo pH	Chiếc	3			Đo độ pH trong nước nuôi thủy sản	Thang đo pH: từ 0 - 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3			Đo hàm lượng oxy nước	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Nhiệt kế	Chiếc	18			Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C ÷ 100 <sup>0</sup> C
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo độ mặn từ 0 ÷ 100‰		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Kính hiển vi	Chiếc	3	Quan sát được ký sinh trùng	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x và 100x
11	Kính lúp	Chiếc	3	Dùng để quan sát ký sinh trùng lớn trên cá	Độ phóng đại 10x
	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
12	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	<i>Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ</i>	<i>Khối lượng: 0,1 ÷ 2000gr Sai số ± 0,01gr</i>
	- Cân đĩa	Chiếc	1	<i>Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất</i>	<i>Khối lượng cân 5 ÷ 20kg</i>
13	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
14	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ-ĐUN (Bắt buộc): NUÔI CÁ TRONG AO NƯỚC MẶN LỢ**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ16

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Dùng để cấp và tiêu nước trong các hệ thống nuôi	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
2	Máy quạt nước	Chiếc	1	Cung cấp oxy, tạo dòng chảy, khuếch tán khí độc	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh, mô tơ điện 3 pha 1,5 ÷ 2,2kW
3	Máy nghiền cá	Chiếc	1	Nghiền mịn cá tạp để làm thức ăn cho cá giai đoạn nhỏ	Năng suất 200 ÷ 500 kg/giờ. Mắt sàng tạo sợi thức ăn 0,2 ÷ 2cm
4	Máy băm cá tạp	Chiếc	1	Băm nhỏ cá để làm thức ăn cho cá giai đoạn lớn	Năng suất 200 ÷ 500 kg/giờ
5	Bộ máy sục khí	Bộ	2	Cung cấp oxy cho hệ thống nuôi	Công suất: 0,75 ÷ 2,2kw
6	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy đo pH	Chiếc	3	Đo độ pH nước định kỳ trong ao	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3	Đo oxy nước định kỳ trong ao	Thang đo: từ 0,0mg/l - 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2\text{mg/l}$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1\text{m}$
	- Máy đo $\text{H}_2\text{S}$ và $\text{NH}_3$ cầm tay	Chiếc	3	Đo hàm lượng khí $\text{H}_2\text{S}$ và $\text{NH}_3$ trong nước nuôi thủy sản	Điện cực đo $\text{NH}_4^+$ : Thang đo: $\leq 0,05\text{mg/l} \div \geq 10\text{mg/l}$ ; Điện cực đo $\text{S}^{2-}$ : Thang đo $\leq 0,005\text{mg/l} - \geq 10\text{mg/l}$
	- Nhiệt kế	Chiếc	6	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ $0^\circ\text{C} \div 100^\circ\text{C}$
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ $0^\circ\text{C} \div 100^\circ\text{C}$
7	Lưới thu cá	Chiếc	1	Thu và kiểm tra cá	Kích thước: dài 70 $\div$ 100m; mắt lưới: 2a = 20 $\div$ 30mm
8	Chài	Chiếc	3	Thu và kiểm tra sinh trưởng và tỷ lệ sống, bệnh cá định kỳ	Kích thước: 16m <sup>2</sup> ; mắt lưới: 2a = 15 $\div$ 20mm
9	Kính hiển vi	Chiếc	1	Quan sát được hình ảnh ký sinh trùng	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x và 100x
10	Kính lúp	Chiếc	3	Soi ký sinh trùng lớn trên cá	Độ phóng đại 10x
	Bộ cân	Bộ	1		
11	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: 0,1 $\div$ 2000g Sai số $\pm 0,01\text{g}$
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân 5 $\div$ 20kg. Sai số theo TCVN

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phòng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
13	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện cho toàn hệ thống trại sản xuất	Công suất: 80 ÷ 110KVA

**Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ-ĐUN (Bắt buộc): NUÔI TÔM SÚ THƯƠNG PHẨM**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ17

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Dùng để cấp và tiêu nước trong các hệ thống nuôi	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
2	Máy quạt nước	Chiếc	1	Nâng cao chất lượng môi trường nước	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh, cánh nhựa hoặc inox, Công suất 1,5 ÷ 2,2kW
3	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy đo pH	Chiếc	3	Đo độ pH nước định kỳ trong ao	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3	Đo hàm lượng oxy nước định kỳ trong ao	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Đĩa Secchi	Chiếc	6	Thực hành xác định độ trong của ao	Vật liệu đĩa: Không thấm nước; Màu sắc: 2 màu trắng - đen. Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Độ chính xác: $\leq 1cm$
	- Máy đo H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> cầm tay	Chiếc	3	Đo hàm lượng khí H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> trong nước nuôi thủy sản	Điện cực đo NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : Thang đo $\leq 0,05mg/l$ ÷ $\geq 10mg/l$ Điện cực đo S <sup>2-</sup> : Thang đo $\leq 0,005mg/l$ ÷ $\geq 10mg/l$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Nhiệt kế	Chiếc	18	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ $0^{\circ}\text{C}$ ÷ $100^{\circ}\text{C}$
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo độ mặn từ $0$ ÷ $100\%$
4	Thuyền	Chiếc	3	Vận chuyển tôm giống và cho ăn...	Trọng tải tối thiểu: 500kg
5	Sàng cho ăn	Chiếc	5	Kiểm tra lượng thức ăn, sức khỏe và tỷ lệ sống	Diện tích tối thiểu: $1\text{m}^2$
6	Vợt vớt lablab	Chiếc	3	Vớt lablab nổi trên mặt ao nuôi	Đường kính: 50cm
7	Lưới thu tôm	Chiếc	1	Thu tia, thu toàn bộ	Kích thước: dài $70$ ÷ $100\text{m}$ ; mắt lưới: $2a = 1\text{mm}$
8	Chài	Chiếc	3	Thu và kiểm tra sinh trưởng tôm định kỳ	Kích thước: $16\text{m}^2$ ; mắt lưới: $2a = 2\text{mm}$
	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
9	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: $0,1$ ÷ $2000\text{g}$ Sai số $\pm 0,01\text{g}$
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân $1$ ÷ $100\text{kg}$
10	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu $1,8\text{m} \times 1,8\text{m}$
11	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu vật thể	Chiếc	1	Phóng to hình mẫu vật	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen
13	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện cho hệ thống trại nuôi	Công suất $80 - 110\text{KVA}$

**Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Bắt buộc): NUÔI TÔM HE CHÂN TRẮNG THƯỜNG PHẨM**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ18

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Dùng để cấp và tiêu nước trong các hệ thống nuôi	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
2	Máy quạt nước	Chiếc	1	Nâng cao chất lượng môi trường nước	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh, cánh nhựa hoặc inox, Công suất 1,5 ÷ 2,2kW
3	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy đo pH	Chiếc	3	Đo độ pH nước định kỳ trong ao	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3	Đo hàm lượng oxy nước định kỳ trong ao	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Đĩa Secchi (Đĩa đo độ trong)	Chiếc	6	Thực hành xác định độ trong của ao	Vật liệu đĩa: Không thấm nước; Màu sắc: 2 màu trắng - đen. Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Độ chính xác: $\leq 1cm$
	- Máy đo H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> cầm tay	Chiếc	3	Đo hàm lượng khí H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> trong nước nuôi thủy sản	Điện cực đo NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : Thang đo từ $\leq 0,05mg/l$ ÷ $\geq 10mg/l$ ; Điện cực đo S <sup>2-</sup> : Thang đo $\leq 0,005mg/l$ ÷ $\geq 10mg/l$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Nhiệt kế	Chiếc	18	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C ÷ 100 <sup>0</sup> C
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo độ mặn từ 0 ÷ 100‰
4	Thuyền	Chiếc	3	Vận chuyển tôm giống và cho ăn...	Trọng tải ≥ 500kg
5	Sàng cho ăn	Chiếc	5	Kiểm tra lượng thức ăn, sức khỏe và tỷ lệ sống	Diện tích ≥ 1m <sup>2</sup>
6	Vợt vớt lablab	Chiếc	3	Vớt lablab nổi trên mặt ao nuôi	Đường kính ≥ 50cm
7	Lưới thu tôm	Chiếc	1	Thu tĩa, thu toàn bộ	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 1mm
8	Chài	Chiếc	3	Thu và kiểm tra sinh trưởng tôm định kỳ	Kích thước ≥ 16m <sup>2</sup> ; mắt lưới: 2a = 2mm
	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
9	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: 0,1÷2000g Sai số ± 0,01g
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân 1 ÷ 100kg
10	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
11	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu vật thể	Chiếc	1	Phóng to hình mẫu vật	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen
13	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện cho hệ thống trại nuôi	Công suất 80 ÷ 110KVA

**Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Bắt buộc): VẬN CHUYỂN ĐỘNG VẬT THỦY SẢN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước lợ, nước mặn

Mã số mô đun: MĐ19

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bình oxy	Chiếc	1	Giữ và cung cấp oxy cho động vật thủy sản trong quá trình vận chuyển	Loại 10 lít hoặc 50 lít
2	Máy sục khí	Chiếc	1	Cung cấp oxy cho bể và quá trình vận chuyển hồ	Chạy bình ắc quy 12V, 50 ÷ 100A
3	Nhiệt kế	Chiếc	3	Kiểm tra các yếu tố nhiệt độ nước trước, trong và sau khi vận chuyển	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C
4	Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo độ mặn từ 0 ÷ 100‰
	Bộ cân	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
5	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân xác định khối lượng mẫu giống	Khối lượng: 0,1 ÷ 2000g Độ chính xác ± 0,01g
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Xác định khối lượng giống	Khối lượng 5 ÷ 10kg
6	Lưới kéo	Chiếc	1	Thu cá phục vụ cho quá trình vận chuyển	Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm
7	Giai chứa	Chiếc	2	Lưu giữ, luyện, ép giống trước khi vận chuyển	Bằng cước, thể tích 1 ÷ 4m <sup>3</sup> , kích thước ≥ 40 mắt/cm <sup>2</sup>

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
8	Vợt	Chiếc	3	Dùng để thu giống phục vụ vận chuyển	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm. Kích thước mắt lưới gas 60 (60 mắt/cm <sup>2</sup> )
9	Lò	Chiếc	2	Chứa nước và động vật thủy sản để vận chuyển	Đường kính 30 ÷ 50cm, sâu ≥ 60cm
10	Túi vận chuyển	Chiếc	6		Kích thước rộng x dài (5 x 7cm; 6 x 8cm, 60 x 120cm)
11	Hệ thống bể thuần hóa	Chiếc	2	Dùng để thuần hóa giống trước khi thả	Thể tích: 1 ÷ 2m <sup>3</sup>
12	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phòng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
13	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI CUA BIỂN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ21

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Dùng để cấp và tiêu nước trong các hệ thống nuôi	Công suất 0,75 ÷ 1,5 kW
2	Máy nghiền cá	Chiếc	1	Nghiền mịn cá tạp để làm thức ăn cho cá giai đoạn nhỏ	Năng suất 200 ÷ 500 kg/giờ. Mắt sàng tạo sợi thức ăn 0,2 ÷ 2cm
3	Máy băm cá	Chiếc	1	Băm nhỏ cá để làm thức ăn cho cá giai đoạn lớn	Năng suất 200 ÷ 500 kg/giờ
4	Máy đùn thức ăn	Chiếc	1	Tạo thức ăn dạng viên hoặc sợi	Năng suất 200 ÷ 300 kg/h; điện áp 220V, kích thước viên thức ăn 1,2mm ÷ 10mm
5	Bộ thiết bị đo môi trường	Bộ	1		
	- Máy đo pH	Chiếc	3	Kiểm tra độ pH nước định kỳ trong ao	Thang đo pH: từ 0 - 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3	Kiểm tra hàm lượng oxy nước định kỳ trong ao	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Đĩa Secchi	Chiếc	6	Thực hành xác định độ trong của ao	Vật liệu đĩa: Không thấm nước; Màu sắc: 2 màu trắng - đen. Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Độ chính xác: $\leq 1cm$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Máy đo $H_2S$ và $NH_3$ cầm tay	Chiếc	3	Thực hành đo hàm lượng khí $H_2S$ và $NH_3$ trong nước nuôi thủy sản	Điện cực đo $NH_4^+$ : Thang đo từ $\leq 0,05mg/l$ đến $\geq 10mg/l$ ; Điện cực đo $S^{2-}$ : Thang đo từ $\leq 0,005mg/l$ đến $\geq 10mg/l$
	- Nhiệt kế	Chiếc	18	Thực hành đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ $\leq 5^0C$ đến $\geq 40^0C$ ; Độ phân giải $\leq 1^0C$ . Độ chính xác: $\leq (\pm) 1^0C$
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo độ mặn từ 0 $\geq 160\%$
6	Thuyền	Chiếc	3	Vận chuyển tôm giống và cho ăn...	Trọng tải tối thiểu: 500kg
7	Sàng cho ăn	Chiếc	5	Kiểm tra lượng thức ăn, sức khỏe và tỷ lệ sống	Diện tích $\geq 1m^2$
8	Vợt vớt lablab	Chiếc	3	Vợt lablab nổi trên mặt ao nuôi	Đường kính $\geq 50cm$
9	Lưới thu tôm	Chiếc	1	Thu tủa, thu toàn bộ	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 1mm
10	Chài	Chiếc	3	Thu và kiểm tra sinh trưởng tôm định kỳ	Kích thước: 16m <sup>2</sup> ; mắt lưới: 2a = 2mm
	Bộ cân	Bộ	1		
11	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Sai số $\pm 0,01g$
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân 1 ÷ 100kg
12	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu vật thể	Chiếc	1	Phóng to hình mẫu vật	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen
15	Máy phát điện	Chiếc	1	Cung cấp điện cho hệ thống trại nuôi	Công suất 80 ÷ 110KVA

**Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI ĐỘNG VẬT THÂN MỀM**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ22

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
<b>Nuôi hàu Thái Bình Dương</b>					
1	Vật liệu làm giàn, bè	Bộ	1		
	- Đà dọc	Chiếc	4	Cố định hình dạng và khuôn mẫu của giàn, bè	Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
	- Đà ngang	Chiếc	4		Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
	- Thanh ngang	Chiếc	30	Dùng để cố định các dây treo giá thể và lồng nuôi	Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
2	Vỏ động vật thân mềm	Chiếc	30	Dùng để cho ấu trùng bám vào giá thể	Ấu trùng bám được, không độc, không mùi vị lạ
3	Lồng nuôi	Bộ	1		
	- Khung lồng	Chiếc	3	Giữ cho lưới không bị biến dạng	Thép không gỉ $\varnothing = 0,5 \div 1\text{cm}$ Kích thước: $3 \times 3 \times 0,2\text{m}$
	- Lưới lồng	Chiếc	3	Nuôi hàu Thái Bình Dương	Kích thước mắt lưới: $2a = 1 \div 5\text{mm}$
4	Khay nuôi	Chiếc	80	Nuôi hàu Thái Bình Dương	Vật liệu bằng nhựa Kích thước: $45 \times 35 \times 15\text{cm}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Phao nổi	Bộ	1		
	- Xốp	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Làm bằng xốp Kích thước: 80 x 40 x 40cm
	- Thùng phi	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Làm bằng nhựa Thùng phi 200L
<b>Nuôi Tu hài</b>					
6	Vật liệu làm giàn, bè	Bộ	1		
	- Đà dọc	Chiếc	4	Có định hình dạng và khuôn mẫu của giàn, bè	Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: 9 ÷ 10m
	- Đà ngang	Chiếc	4		Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: 9 ÷ 10m
	- Thanh ngang	Chiếc	30	Dùng để cố định các dây treo giá thể và lồng nuôi	Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: 9 ÷ 10m
7	Khay nuôi	Chiếc	80	Nuôi hàu Tu hài	Vật liệu bằng nhựa Kích thước: 45 x 35 x 30cm
8	Phao nổi	Bộ	1		
	- Xốp	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Kích thước: 80 x 40 x 40cm
	- Thùng phi	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Thùng phi 200L
<b>Nuôi ngao</b>					
9	Lưới quây	m	400m	Giữ ngao nuôi	Mắt lưới 2a = 0,5 ÷ 1cm Cao 1 ÷ 1,2m
10	Cọc cố định lưới	Chiếc		Giữ lưới quây	Tre, gỗ Cao 1 ÷ 2m
11	Thuyền	Chiếc	1	Kiểm tra, quản lý vùng nuôi	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Bộ dụng cụ thu hoạch	Bộ	1	Thu hoạch ngao	Kích thước 2 ÷ 3cm
	- Cào thu ngao	Chiếc	18		
	- Túi đựng ngao	Chiếc	18		
13	Cọc cố định	Chiếc	4		Ø = 12 ÷ 15cm Dài = 2,5 ÷ 3m
14	Mỏ neo				100 - 150kg
15	Nhiệt kế	Chiếc	3	Đo nhiệt độ nước nuôi	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C
16	Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo độ mặn môi trường nuôi	Thang đo: 0 ÷ 100‰
17	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Cân động vật thân mềm thương phẩm	Khối lượng 5 ÷ 20kg
18	Dụng cụ báo hiệu, gồm:	Bộ	1	Dùng để cảnh báo vị trí nuôi động vật thân mềm	Kích thước: 80 x 50cm
	- Biển báo	Chiếc	1		
	- Đèn báo hiệu	Chiếc	2		
19	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phòng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
20	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI TÔM HÙM**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ23

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy băm cá	Chiếc	1	Làm nhỏ cá để làm thức ăn cho cua	Năng suất 10 ÷ 20 kg/giờ
2	Máy giặt lồng	Chiếc	1	Giặt sạch chất bẩn bám trên lồng lưới	Thiết bị nén, mô tơ điện 1 pha 1,5 ÷ 2,2kw; bộ ống, hút, xả và súng phun
3	Máy nén khí	Chiếc	1	Sục khí cung cấp oxy khi tắm và vệ sinh lồng nuôi	Công suất: 5 ÷ 10kW
4	Bộ vợt, gồm:	Bộ	1		
	- Vợt thu tôm giống	Chiếc	3	Thu tôm giống để vận chuyển, chuyển lồng	Vợt lưới mềm, mắt lưới 2a = 2 ÷ 3mm
	- Vợt thu tôm thương phẩm	Chiếc	3	Thu tôm thương phẩm	Vợt lưới tròn Ø40 ÷ 45cm Mắt lưới 2a = 2 ÷ 3cm
	- Vợt vệ sinh lồng	Chiếc	3	Thu rác trong và ngoài lồng nuôi	Mắt lưới 2a = 2 ÷ 3cm
5	Lồng lưới	Chiếc	1	Giữ tôm trong lồng nuôi	Kích thước mắt lưới 2a = 2 ÷ 4cm
6	Bảo hộ lao động trên biển, gồm:	Bộ	1	Thực hiện cứu hộ và đảm bảo an toàn cho người lao động trong điều kiện làm việc trên biển	Theo tiêu chuẩn TCVN về thiết bị bảo hộ lao động
	- Áo phao	Chiếc	18		
	- Phao cứu sinh	Chiếc	18		
7	Bộ thiết bị lặn	Bộ	3	Theo dõi, kiểm tra thức ăn, vệ sinh lồng nuôi	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bộ thiết bị kiểm tra môi trường, gồm:	Bộ	1		
	- Máy đo pH	Chiếc	3	Đo độ pH trong nước nuôi thủy sản	Thang đo pH: từ 0 - 14; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,1$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3	Đo hàm lượng oxy nước	Thang đo: từ 0,0mg/l - 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2mg/l$ ; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1m$
	- Nhiệt kế	Chiếc	18	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0 <sup>o</sup> C đến 100 <sup>o</sup> C
	- Khúc xạ kế	Chiếc	3	Đo được độ mặn của nước nuôi thủy sản	Thang đo độ mặn từ 0 ÷ 100‰
9	Kính hiển vi	Chiếc	3	Quan sát được ký sinh trùng	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x và 100x
10	Kính lúp	Chiếc	3	Dùng để quan sát ký sinh trùng lớn trên cá	Độ phóng đại 10x
11	Bộ cân, gồm:	Bộ	1		
	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: 0,1 ÷ 2000gr Sai số $\pm 0,01gr$
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân 5 ÷ 20kg
12	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
13	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Máy phát điện	Chiếc	01	Cung cấp điện phục vụ sản xuất	Công suất: 80 ÷ 110KVA

**Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): SẢN XUẤT GIỐNG VÀ TRỒNG RONG BIỂN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ24

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cọc	Chiếc	12	Căng dây nuôi	Tre, gỗ Dài: 1 ÷ 2m
2	Phao				
	- Phao xốp	Chiếc	15	Giữ nổi dây nuôi	$\varnothing = 20 \div 30cm$
	- Can nhựa	Chiếc	15	Giữ nổi dây nuôi	Can: 20 ÷ 30L
3	Kéo	Chiếc	3	Cắt rong thương phẩm thành rong giống	Thép, Inox
4	Dao	Chiếc	3	Vót nhọn đầu cọc	Sắt, thép
5	Nhiệt kế	Chiếc	3	Xác định nhiệt độ nước	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C
6	Khúc xạ kế	Chiếc	1	Đo độ mặn nước cấp	Thang đo độ mặn từ 0 ≥ 160‰
7	Thuyền	Chiếc	1	Bón phân, chăm sóc	Vật liệu: bằng gỗ, tôn
8	Bộ thiết bị lặn	Bộ	3	Theo dõi, kiểm tra rong trồng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
10	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI CÁ KÈO**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ25

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm	Chiếc	1	Bơm nước cấp vào ao	Công suất: 0,75 ÷ 2,2kw
2	Nhiệt kế	Chiếc	3	Đo nhiệt độ nước	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C
3	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Xác định pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 - 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
4	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Đo hàm lượng oxy trong ao	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
5	Máy đo NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S	Chiếc	1	Đo được hàm lượng khí NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S trong nước	Thang đo NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : từ 0,05mg/l ÷ 10mg/l; Thang đo S <sup>2-</sup> : từ 0,005mg/l ÷ 10mg/l; Chiều dài dây nối điện cực NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> và S <sup>2-</sup> ≥ 1m
6	Máy quạt nước	Chiếc	4	Cung cấp oxy	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh, Động cơ điện 3 pha: 1,5 ÷ 2,2kW
7	Thuyền	Chiếc	1	Bón vôi, bón phân	Vật liệu: bằng gỗ, tôn
8	Dụng cụ chứa và pha hóa chất	Chiếc	6	Dùng để chứa hóa chất xử lý môi trường	10 ÷ 30 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Bộ cân	Bộ	1		
	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Cân thuốc, hóa chất khối lượng nhỏ	Khối lượng: 0,1 ÷ 2000gr Sai số ± 0,01gr
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Cân được mẫu thức ăn, thuốc, hóa chất	Khối lượng cân 5 ÷ 20kg
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phóng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
11	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**MÔN HỌC (Tự chọn): KHAI THÁC VÀ BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô học: MH26

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thuyền	Chiếc	1	Dùng để thu mẫu, xác định nguồn lợi thủy sản	Động cơ: 30 ÷ 70HP
2	Lưới kéo cá	Chiếc	01	Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi	Chiều dài 25 ÷ 30 m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm
3	Vợt	Chiếc	03	Thực hành vớt cá đánh giá trữ lượng	
4	Lọ	Chiếc	30	Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi	Vật liệu nhựa, thể tích từ 5 ÷ 10 lít
5	Xô	Chiếc	05	Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi	Vật liệu nhựa, thể tích từ 5 ÷ 10 lít
6	Bộ đồ giải phẫu, gồm:	Bộ	7	Giải phẫu cá để quan sát, nhận biết các cơ quan bên trong động vật thủy sản	Bảng thép không gỉ
	- Kéo thẳng	Chiếc	1		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
- Khay					
7	Bộ bocan, gồm:	Bộ	1	Bảo quản, lưu giữ các mẫu vật phục vụ thực hành	Vật liệu trong suốt Kích thước 10 x 20cm
	- Bocan loại nhỏ	Chiếc	20		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bocan loại vừa	Chiếc	20		Vật liệu trong suốt Kích thước 15 x 25cm
	- Bocan loại lớn	Chiếc	20		Vật liệu trong suốt Kích thước 15 x 35cm
8	Chài	Chiếc	3	Thu mẫu cá	Kích thước: 16m <sup>2</sup> ; mắt lưới: 2a = 2 ÷ 4cm
9	Cân điện tử	Chiếc	02	Xác định khối lượng mẫu cá	Độ chính xác ≤ 0,01g; Nhiệt độ làm việc: -5 <sup>0</sup> ÷ + 60 <sup>0</sup> C
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
11	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**MÔN HỌC (Tự chọn): BẢO QUẢN VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM**  
**THỦY SẢN SAU THU HOẠCH**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô học: MH27

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hút chân không	Chiếc	1	Bảo quản nguyên liệu thủy sản	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Tủ bảo quản thủy sản	Chiếc	1	Bảo quản tươi thủy sản	Nhiệt độ từ 0 ÷ 20 <sup>0</sup> C Công suất 70 ÷ 120w
3	Bộ dụng cụ chứa, gồm:	Bộ	1	Đựng nguyên liệu thủy sản	
	- khay	Chiếc	3		Vật liệu chịu nước Kích thước 30 x 40 x 10cm
	- Thùng cách nhiệt	Chiếc	3		Vật liệu chịu nước và cách nhiệt. Kích thước 40 x 60 x 50cm
	- Thùng bảo quản ướt	Chiếc	3		Vật liệu chịu nước Kích thước 40 x 60 x 50cm
	- Thùng bảo quản khô	Chiếc	3		Vật liệu chịu nước Kích thước 40 x 60 x 50cm
	- Bể chứa	Chiếc	1		Vật liệu chịu nước Kích thước 100 x 120 x 80cm
	- Thùng xốp	Chiếc	3		Kích thước 40 x 60 x 50cm
	- Chậu	Chiếc	3		
	- Rổ	Chiếc	3	Lọc và làm khô nguyên liệu	Vật liệu chịu nước Kích thước 30 x 40 x 10cm 5 - 10 lỗ/cm <sup>2</sup>

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bao dệt PP	Chiếc	3	Đựng nguyên liệu thủy sản thu hoạch	Kích thước 60 x 110cm
4	Máy nghiền nước đá	Chiếc	1	Làm nhỏ đá	1/2HP đến 5HP
5	Chày đập đá	Chiếc	1		Khối lượng
6	Cân	Chiếc	1	Cân nguyên liệu thủy sản	Khối lượng cân: 1 ÷ 100kg
7	Đèn pin	Chiếc	3	Quan sát nguyên liệu	Đèn 3 ÷ 10W
8	Nhiệt kế	Chiếc	3	Thực hành đo nhiệt độ của nước đá	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C
9	Máy bơm	Chiếc	2	Làm sạch nguyên liệu	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2000 Ansilumen
11	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (Tự chọn): KỸ NĂNG GIAO TIẾP**

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô học: MH28

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng $\geq 2500$ Ansilumen, kích thước phóng chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
2	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy chiếu projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Phần B**  
**DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ**  
**TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ**

**Bảng 22. DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ**  
**NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ CHO CÁC MÔN HỌC,**  
**MÔ ĐUN BẮT BUỘC TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ**

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	
<b>THIẾT BỊ AN TOÀN</b>					
1	Bộ dụng cụ an toàn lao động	Bộ	1	Đảm bảo theo tiêu chuẩn an toàn lao động	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Quần áo lội nước	Chiếc	7		
	- Găng tay	Đôi	7		
	- Mũ bảo hộ	Chiếc	7		
	- Ủng	đôi	7		
- Khẩu trang	Chiếc	7			
2	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	1	Loại bình xách tay; Dung tích: $\geq 10L$	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bình chữa cháy các loại	Chiếc	7		
<b>THIẾT BỊ DỤNG CỤ PHÒNG THÍ NGHIỆM</b>					
3	Bộ vợt thu sinh vật phù du	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới vợt thực vật nổi	Chiếc	7		$60 \div 80$ mắt lưới/ $1\text{ cm}^2$
	- Lưới vợt động vật nổi	Chiếc	7		$30$ mắt lưới/ $1\text{ cm}^2$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Bộ dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Gầu thu mẫu động vật đáy	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ. Kích cỡ hộp: $\geq 220 \times \geq 220 \times \geq 220\text{mm}$ . Thể tích: $\geq 11$ lít
	- Sàng lọc mẫu động vật đáy	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ. Mắt sàng: $0,5 \div 5\text{mm}$
	- Khay đựng mẫu	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ
	- Pank (kẹp)	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ
	- Lọ đựng mẫu	Chiếc	35	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
5	Bộ dụng cụ thu mẫu	BỘ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dụng cụ thu mẫu nước	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ. Thể tích: $10 \div 20$ lít
	- Lọ 100ml	Chiếc	35	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
	- Lọ 500ml	Chiếc	35	
	- Lọ 1000ml	Chiếc	35	
6	Pipet	Chiếc	35	Thể tích $\geq 3\text{ml}$ Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
7	Bộ buồng đếm sinh vật phù du	BỘ	7	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Buồng đếm động vật phù du	Chiếc	1	Thể tích tối thiểu 1ml
	- Buồng đếm thực vật phù du	Chiếc	1	
8	Bộ bocan:	BỘ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bocan loại nhỏ	Chiếc	20	Vật liệu trong suốt Kích thước $10 \times 20\text{cm}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bocan loại vừa		20	Vật liệu trong suốt Kích thước 15 x 25cm
	- Bocan loại lớn		20	Vật liệu trong suốt Kích thước 15 x 35cm
9	Thiết bị thu mẫu nước	Chiếc	7	Thể tích: 1,0 ÷ 2,5 lít; Vật liệu trong suốt; Chiều dài dây lấy mẫu: ≥ 10 m
	Bộ các loại vợt	BỘ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
10	- Vợt vớt Nauplius	Chiếc	1	120μm
	- Vợt lọc thức ăn	Chiếc	3	60μm, 70μm, 80μm
	- Vợt vớt lablab	Chiếc	3	Đường kính: 50cm
	Bộ bình tam giác	BỘ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
11	- Bình 100ml	Chiếc	1	Thủy tinh trong suốt, chia vạch rõ ràng
	- Bình 200ml	Chiếc	1	
	- Bình 500ml	Chiếc	1	
	- Bình 1000ml	Chiếc	1	
	Bộ dụng cụ chứa mẫu	BỘ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
12	- Loại lớn	Chiếc	3	10 ÷ 20 lít Vật liệu không gỉ
	- Loại nhỏ	Chiếc	3	5 ÷ 10 lít Vật liệu không gỉ
13	Lưới thu tôm, cá	Chiếc	1	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 1mm
14	Chài	Chiếc	3	Kích thước: 16m <sup>2</sup> ; mắt lưới: 2a = 2mm
15	Máy đo pH nước	Chiếc	7	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±)0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Máy đo pH đất	Chiếc	7	Thang đo: $\leq 3$ đến $\geq 8$ ; Độ phân giải: $\leq (\pm) 0,2$
17	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	1	Thang đo: từ 0,0mg/l - 20mg/l; Độ chính xác: $\leq (\pm) 0,2$ mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: $\geq 1$ m
18	Đĩa Secchi	Chiếc	3	Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Màu sắc: chia 2 màu trắng ÷ đen. Đĩa được gắn vuông góc với thước đo hoặc dây đo; Độ chính xác: 1cm
19	Máy đo H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> cầm tay	Chiếc	1	Điện cực đo NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : Thang đo từ $\leq 0,05$ mg/l đến $\geq 10$ mg/l; Điện cực đo S <sup>2-</sup> : Thang đo từ $\leq 0,005$ mg/l đến $\geq 10$ mg/l
20	Bộ xác định BOD	Bộ	1	Có thể đo cùng lúc $\geq 6$ mẫu; Thời gian đo chọn từ $\leq 5$ đến $\geq 28$ ngày; Đo BOD bằng đầu dò áp suất điện tử gắn trên từng chai riêng rẽ; Nhiệt độ cài đặt trong tủ ủ mẫu từ $\leq 5^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$ ; Độ phân giải nhiệt độ trong tủ ủ mẫu $\leq 0,1^{\circ}\text{C}$
21	Nhiệt kế	Chiếc	7	Thang đo: từ 0 <sup>0</sup> C đến 100 <sup>0</sup> C Độ phân giải $\leq 1^{\circ}\text{C}$ . Độ chính xác: $\leq (\pm) 1^{\circ}\text{C}$
22	Khúc xạ kế	Chiếc	3	Thang đo độ mặn từ 0 đến 100‰
23	Bộ buồng đếm sinh vật phù du:	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Buồng đếm động vật phù du	Chiếc	5	Thẻ tích 1ml, ô 1 x 1 có thể tích 1 MicroLít
- Buồng đếm thực vật phù du	Chiếc	5	Thẻ tích 1ml, ô 1 x 1 có thể tích 1 MicroLít	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	7	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- Kéo thẳng	Chiếc	1	
	- Kéo cong			
	- Dao			
	- Panh			
	- Kim mũi nhọn			
- Khay				
25	Thước đo kỹ thuật	Chiếc	7	Có độ chính xác $\pm 0,001$ ; vật liệu không gỉ
26	Kính lúp để bàn	Chiếc	7	Kính có đèn; Độ phóng đại: tròng lớn 5X/tròng nhỏ 8X
27	Kính lúp cầm tay	Chiếc	5	Độ phóng đại 10x
28	Kính giải phẫu	Chiếc	7	Zoom điều chỉnh liên tục từ 0,67x ÷ 4,5x. 02 Thị kính 10x
29	Kính hiển vi	Chiếc	1	Độ phóng đại 40x, 10x, 40x và 100x
30	Kính hiển vi soi nổi	Chiếc	1	Zoom điều chỉnh liên tục từ 0,67x ÷ 4,5x. Thị kính 10x
31	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	3	Độ phóng đại tối đa: 400x; Thị kính 10X
32	Kính hiển vi có gắn máy quay phim (Camera)	Bộ	3	Độ phóng đại 40x, 100x, 400x và 1000x ứng với thị kính 10x. Độ phân giải ảnh chụp: $\geq 10$ Mega Pixel, truyền hình trực tiếp từ kính ra màn hình lưu trữ qua thẻ nhớ
33	Kính lúp	Chiếc	7	Độ phóng đại tối đa: 10X
34	Bộ cân	BỘ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản được mô tả cụ thể như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cân phân tích	Chiếc	1	Từ 0,01 ÷ 1000g; Thời gian ổn định ≤ 5 giây
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Khối lượng 1 ÷ 5kg
35	Bộ micro pipet	Bộ	3	Thang điều chỉnh 0,1 ÷ 1000ul
36	Tủ sấy	Chiếc	1	Nhiệt độ sử dụng trong khoảng: 50 ÷ 300°C; Độ giao động: ± 2°C; Hệ số tính đồng đều của độ ẩm: ± 2.5%
37	Tủ cấy vi sinh	Chiếc	3	Hiệu suất màng lọc HEPA > 99%, Tuần hoàn khí 30/70; Đèn chiếu sáng ≥ 1200 Ansilumment, Độ ồn: < 60 dBA
38	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	1	Áp suất: ≥ 0.27Mpa Nhiệt độ dùng tiệt trùng: 40 ÷ 140°C Áp suất nước ≥ 0.58Mpa
39	Máy cất nước hai lần	Chiếc	1	Công suất nước ra: ≥ 4 lít/giờ
<b>THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH</b>				
40	Máy bơm nước	Chiếc	1	Công suất 0,75 ÷ 2,2 kW
41	Máy quạt nước	Chiếc	3	Giàn quạt 5 ÷ 7 cánh, cánh nhựa hoặc inox, công suất 1,5 ÷ 2,2kW
42	Máy nghiền cá	Chiếc	1	Năng suất ≤ 200 kg/giờ. Mắt sàng tạo sợi thức ăn 0,2 ÷ 2cm
43	Máy xay	Chiếc	1	Công suất 100 ÷ 200 kg/h
44	Máy sấy thức ăn	Chiếc	1	Công suất 70 ÷ 200 kg/m <sup>2</sup> /15 phút
45	Máy băm cá	Chiếc	1	Năng suất 10 ÷ 20 kg/giờ
46	Máy giặt lông	Chiếc	1	Thiết bị nén, mô tơ điện 1,5 ÷ 2,2kw; bộ ống, hút, xả và súng phun
47	Bộ máy sục khí	Bộ	3	Thông số kỹ thuật cơ bản được mô tả cụ thể như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Máy sục khí chạy điện lưới	Chiếc	1	Công suất 380 ÷ 500W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Máy sục khí chạy bình ắc quy	Chiếc	1	Bình ắc quy 12V, 50 ÷ 100A
48	Hệ thống bể	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản được mô tả cụ thể như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bể chứa	Chiếc	1	Thể tích 10 ÷ 20m <sup>3</sup>
	- Bể lọc	Chiếc	1	Thể tích tối thiểu 1m <sup>3</sup>
	- Bể đẻ	Chiếc	3	Thể tích tối thiểu 1m <sup>3</sup>
	- Bể ấp Artemia	Chiếc	3	Thể tích 50L ÷ 100L
	- Bể ương ấu trùng	Chiếc	6	Thể tích 4m <sup>3</sup> ÷ 6 m <sup>3</sup>
	- Bể nuôi sinh khối tảo	Chiếc	3	Thể tích 1 ÷ 3m <sup>3</sup>
	- Bể nuôi sinh khối động vật phù du	Chiếc	3	Thể tích 2 ÷ 4m <sup>3</sup>
	- Bể tách, ấp trứng	Chiếc	3	Thể tích 500L ÷ 1000L
	- Bể ương ấu trùng	Chiếc	6	Thể tích 10 ÷ 15m <sup>3</sup>
49	Lưới lọc tảo	Chiếc	3	120µm
50	Bộ dụng cụ giai, vợt	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Vợt vợt trứng	Chiếc	3	Lưới mềm, mắt lưới 60 mắt/cm <sup>2</sup>
	- Vợt thu luân trùng	Chiếc	3	Cỡ mắt lưới 200 ÷ 250 mắt/1cm <sup>2</sup>
	- Vợt thu Copepoda	Chiếc	3	Cỡ mắt lưới 80 ÷ 100 mắt/1cm <sup>2</sup>
	- Vợt lọc luân trùng	Chiếc	3	Cỡ mắt lưới 100 ÷ 150 mắt/1cm <sup>2</sup>
51	Bộ các loại vợt	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Vợt thu Nauplius (ấu trùng tôm)	Chiếc	1	Kích thước ≥ 120µm
	- Vợt lọc thức ăn	Chiếc	3	Kích thước 60µm, 70µm, 80µm
52	Bộ lưới kéo	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Lưới kéo cá hương	Chiếc	1	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới 40 mắt/cm <sup>2</sup>
	- Lưới kéo cá giống	Chiếc	1	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới A4 ÷ A5
	Bộ phân cỡ	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Rổ lọc cỡ số 2	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 1 ÷ 2cm
	- Rổ lọc cỡ số 3	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 2 ÷ 3cm
	- Rổ lọc cỡ số 4	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 3 ÷ 4cm
53	- Rổ lọc cỡ số 5	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 4 ÷ 5cm
	- Rổ lọc cỡ số 6	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 5 ÷ 6cm
	- Rổ lọc cỡ số 7	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 6 ÷ 7cm
	- Rổ lọc cỡ số 8	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 7 ÷ 8cm
	- Rổ lọc cỡ số 9	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ. Mắt rổ đều nhau. Cỡ 8 ÷ 10cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
54	Bộ lồng lưới	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Lồng lưới giai đoạn cá 10 - 15cm	Chiếc	1	Kích thước mắt lưới $2a = 1,5cm$
	- Lồng lưới giai đoạn cá 15 - 20cm	Chiếc	1	Kích thước mắt lưới $2a = 2,0cm$
	- Lồng lưới giai đoạn cá 20 - 30cm	Chiếc	1	Kích thước mắt lưới $2a = 3,0cm$
	- Lồng lưới giai đoạn cá > 30cm	Chiếc	1	Kích thước mắt lưới $2a = 5,0cm$
55	Bộ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Chày, cối	Chiếc	3	Thể tích 200ml
	- Ống thăm trứng	Chiếc	3	Ống nhựa, $\varnothing 0,8 \div 1,0mm$ ; dài $25 \div 30cm$
	- Xilanh, kim tiêm	Chiếc	3	Bộ Xilanh thể tích $6 \div 12ml$
56	Băng ca	Chiếc	3	Chịu nước; Dài $80 \div 90cm$ ; cao $40 \div 45cm$
57	Ống siphon	Chiếc	1	Ống $\varnothing = 21 \div 34mm$
58	Máy siêu âm	Chiếc	1	Máy siêu âm màu sách tay; Tạo hình 2D ở chế độ cơ bản và ở chế độ hòa âm
59	Khung và lưới thay nước	Chiếc	1	Kích thước cạnh trên và dưới 40cm; cao 1,2m. Lưới chắn cá: mắt lưới $60 \div 100$ mắt/ $1cm^2$
60	Túi lọc nước	Chiếc	3	Mắt $300\mu m$
61	Đèn pin	Chiếc	3	Đèn 10W
62	Hệ thống nâng nhiệt	Chiếc	1	Công suất $0,75 \div 1,5kW$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
63	Ống dẫn khí	Cuộn	2	Chiều dài cuộn dây phù hợp với bể Ống nhựa Ø = 5mm
64	Đá bọt	Chiếc	40	Đường kính bọt khí (0,1 ÷ 2 mm)
65	Thuyền	Chiếc	3	Trọng tải tối thiểu: 500kg
66	Sàng cho ăn	Chiếc	5	Vật liệu: khung thép, lưới Diện tích tối thiểu: 1m <sup>2</sup>
67	Hệ thống bể thuần hóa	Chiếc	2	Thể tích: 1 ÷ 2m <sup>3</sup>
68	Thiết bị lặn	Bộ	18	Bình hơi bằng kim loại Thể tích: ≥ 8 lít Áp lực bình ≥ 320 bar Van đóng mở tự động
69	Bộ cân	Bộ	1	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Khối lượng: 0,1 ÷ 2000gr Sai số ± 0,01gr
	- Cân đĩa	Chiếc	1	Khối lượng cân 1 ÷ 5kg
70	Máy phát điện	Chiếc	1	Công suất 80 ÷ 110KVA
71	Máy hút bùn	Chiếc	1	Công suất 10 ÷ 20kw
<b>THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO</b>				
72	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumen, kích thước phong chiếu tối thiểu 1.8m x 1.8m
73	Máy vi tính	Bộ	1	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

**Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI ĐỘNG VẬT THÂN MỀM**

(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề)

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ22

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 học sinh, lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
<b>Nuôi hàu Thái Bình Dương</b>					
1	Vật liệu làm giàn, bè, gồm:	Bộ	1	Cổ định hình dạng và khuôn mẫu của giàn, bè	Tre, gỗ $\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
	- Đà dọc	Chiếc	4		
	- Đà ngang	Chiếc	4		
	- Thanh ngang	Chiếc	30		
2	Vỏ động vật thân mềm	Chiếc	18	Dùng để cho ấu trùng bám vào giá thể	Ấu trùng bám được, không độc, không mùi vị lạ
	Lồng nuôi	Bộ	1		
3	- Khung lồng	Chiếc	3	Giữ cho lưới không bị biến dạng	Thép không rỉ $\varnothing = 0,5 \div 1\text{cm}$ Kích thước: $3 \times 3 \times 0,2\text{m}$
	- Lưới lồng	Chiếc	3	Nuôi hàu Thái Bình Dương	Kích thước mắt lưới: $2a = 1 \div 5\text{mm}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Khay nuôi	Chiếc	80	Nuôi hàu Thái Bình Dương	Vật liệu bằng nhựa Kích thước: 45 x 35 x 15cm
5	Phao nổi	Bộ	1		
	- Xốp	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Kích thước: 80 x 40 x 40cm
	- Thùng phi	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Dung tích tối thiểu 200L
<b>Nuôi Tu hài</b>					
6	Vật liệu làm giàn, bè	Bộ	1		
	- Đà dọc	Chiếc	4	Cố định hình dạng và khuôn mẫu của giàn, bè	$\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
	- Đà ngang	Chiếc	4		$\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
	- Thanh ngang	Chiếc	30	Dùng để cố định các dây treo giá thể và lồng nuôi	$\varnothing = 10 \div 15\text{cm}$ Dài: $9 \div 10\text{m}$
7	Khay nuôi	Chiếc	80	Nuôi hàu Tu hài	Vật liệu bằng nhựa Kích thước tối thiểu: 45 x 35 x 30cm
8	Phao nổi	Bộ	1		
	- Xốp	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Kích thước: 80 x 40 x 40cm
	- Thùng phi	Chiếc	20	Giữ nổi cho lồng, bè nuôi	Dung tích tối thiểu 200L
<b>Nuôi ngao</b>					
9	Lưới quây	m	400m	Giữ ngao nuôi	Mắt lưới 2a = $0,5 \div 1\text{cm}$ Cao $1 \div 1,2\text{m}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Cọc cố định lưới	Chiếc	16	Giữ lưới quây	Cao 1 ÷ 2m
11	Bộ dụng cụ thu hoạch	Bộ	1	Thu hoạch ngao	
	- Cào thu ngao	Chiếc	18	Thu hoạch ngao	Kích thước 2 ÷ 3cm
	- Túi đựng ngao	Chiếc	18	Đựng ngao	Mắt lưới 2a = 0,5 ÷ 1cm
<b>Vật liệu cố định lồng, bè nuôi</b>					
12	Cọc cố định	Chiếc	4	Cố định bè nuôi	Ø = 12 ÷ 15cm Dài = 2,5 ÷ 3m
13	Mỏ neo	Chiếc	4		100 ÷ 150kg
14	Dụng cụ báo hiệu	Bộ	1	Dùng để cảnh báo vị trí nuôi động vật thân mềm	
	- Biển báo	Chiếc	1		Kích thước: 80 x 50cm
	- Đèn báo hiệu	Chiếc	2		Đèn led: 3 ÷ 4,5V

**Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU****MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI TÔM HÙM**

(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô-đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề)

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ23

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 học sinh, lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ vợt	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Vợt thu tôm giống	Chiếc	3	<i>Thu tôm giống để vận chuyển, chuyển lồng</i>	<i>Vợt lưới mềm, mắt lưới <math>2a = 2 \div 3mm</math></i>
	- Vợt thu tôm thương phẩm	Chiếc	3	<i>Thu tôm thương phẩm</i>	<i>Vợt lưới tròn <math>\varnothing 40 \div 45cm</math> Mắt lưới <math>2a = 2 \div 3cm</math></i>
	- Vợt vệ sinh lồng	Chiếc	3	<i>Thu rác trong và ngoài lồng nuôi</i>	<i>Mắt lưới <math>2a = 2 \div 3cm</math></i>
2	Lồng lưới	Chiếc	1	Giữ tôm trong lồng nuôi	Kích thước mắt lưới $2a = 2 \div 4cm$

**Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**MÔ ĐUN (Tự chọn): SẢN XUẤT GIỐNG VÀ TRỒNG RONG BIỂN**  
*(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề)*

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ24

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 học sinh, lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cọc	Chiếc	12	Căng dây nuôi	Tre, gỗ Dài: 1 ÷ 2m
2	Phao	Bộ	1		
	- Phao xốp	Chiếc	15	Giữ nổi dây nuôi	Ø = 20 ÷ 30cm
	- Can nhựa	Chiếc	15	Giữ nổi dây nuôi	Can: 20 ÷ 30L
3	Kéo	Chiếc	3	Cắt rong thương phẩm thành rong giống	Loại thông dụng
4	Dao	Chiếc	3	Vót nhọn đầu cọc	

**Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (Tự chọn): NUÔI CÁ KÈO**

*(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề)*

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MĐ25

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 học sinh, lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
1	Dụng cụ chứa và pha hóa chất	Chiếc	6	Dùng để chứa hóa chất xử lý môi trường	Dung tích từ 10 ÷ 30 lít

**Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (Tự chọn): BẢO QUẢN VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM  
THỦY SẢN SAU THU HOẠCH**

*(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề)*

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước mặn, nước lợ

Mã số mô đun: MH27

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học thực hành tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	
1	Máy hút chân không	Chiếc	1	Bảo quản nguyên liệu thủy sản	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm	
2	Tủ bảo quản thủy sản	Chiếc	1	Bảo quản tươi thủy sản	Nhiệt độ từ 0 ÷ 20 <sup>0</sup> C Công suất 70 ÷ 120w	
3	Bộ dụng cụ chứa	Bộ	1	Đựng nguyên liệu thủy sản		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	- Khay	Chiếc	3			<i>Vật liệu chịu nước Kích thước tối thiểu 30 x 40 x 10cm</i>
	- Thùng cách nhiệt	Chiếc	3			<i>Vật liệu chịu nước và cách nhiệt. Kích thước tối thiểu 40 x 60 x 50cm</i>
	- Thùng bảo quản ướt	Chiếc	3			<i>Vật liệu chịu nước Kích thước tối thiểu 40 x 60 x 50cm</i>
	- Thùng bảo quản khô	Chiếc	3			<i>Vật liệu chịu nước Kích thước tối thiểu 40 x 60 x 50cm</i>
- Bể chứa	Chiếc	1	<i>Vật liệu chịu nước Kích thước tối thiểu 100 x 120 x 80cm</i>			

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	- <i>Thùng xốp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		<i>Kích thước tối thiểu 40 x 60 x 50cm</i>
	- <i>Rổ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>	<i>Lọc và làm khô nguyên liệu</i>	<i>Vật liệu chịu nước Kích thước tối thiểu 30 x 40 x 10cm 5 ÷ 10 lỗ/cm<sup>2</sup></i>
	- <i>Bao dệt PP</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>	<i>Đựng nguyên liệu thủy sản thu hoạch</i>	<i>Kích thước tối thiểu 60 x 110cm</i>
4	Máy nghiền nước đá	Chiếc	1	Làm nhỏ đá	Công suất 0.5HP đến 5HP
5	Chày đập đá	Chiếc	1		Trọng lượng tối thiểu 1,5kg

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ, NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**  
**NƯỚC MẶN, NƯỚC LỢ**

**Trình độ: Trung cấp nghề**

*(Theo Quyết định số 1452/QĐ-BLĐTBXH ngày 09 tháng 11 năm 2011  
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

<b>STT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Trình độ</b>	<b>Chức vụ trong Hội đồng thẩm định</b>
1	Trần Đình Luân	Tiến sỹ	Chủ tịch HĐTD
2	Kim Văn Vạn	Thạc sỹ	P.Chủ tịch HĐTD
3	Nguyễn Tiến Bộ	Thạc sỹ	Ủy viên thư ký
4	Dương Ngọc Dương	Thạc sỹ	Ủy viên
5	Trịnh Đình Khuyến	Thạc sỹ	Ủy viên
6	Trần Viết Vinh	Thạc sỹ	Ủy viên
7	Trương Văn Trị	Kỹ sư	Ủy viên

(Xem tiếp Công báo số 567 + 568)

---

---

**VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN**

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội

Điện thoại: 080.44946 – 080.44417

Fax: 080.44517

Email: [congbao@chinhphu.vn](mailto:congbao@chinhphu.vn)

Website: <http://congbao.chinhphu.vn>

In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng