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 561 + 562)

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT

(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 ngọt
Mã nghề: 50620301
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

MỤC LỤC

TT	Nội dung
1	Phần thuyết minh
2	**Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt theo từng môn học, mô đun bắt buộc và theo từng mô đun tự chọn, trình độ cao đẳng nghề**
3	Bảng 1: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Thủy sinh vật (MH07)
4	Bảng 2: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Ngư loại (MH08)

TT	Nội dung
5	Bảng 3: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Công trình nuôi thủy sản (MH09)
6	Bảng 4: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản (MH10)
7	Bảng 5: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản (MH11)
8	Bảng 6: Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Bệnh động vật thủy sản (MH12)
9	Bảng 7: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): An toàn lao động trong nuôi trồng thủy sản (MH13)
10	Bảng 8: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Sản xuất giống nhóm cá đẻ trứng bán trôi nổi (MĐ14)
11	Bảng 9: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Sản xuất giống nhóm cá đẻ trứng dính (MĐ15)
12	Bảng 10: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Sản xuất giống cá rô phi đơn tính (MĐ16)
13	Bảng 11: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Nuôi cá ao nước tĩnh (MĐ17)
14	Bảng 12: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Nuôi cá ruộng (MĐ18)
15	Bảng 13: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Nuôi cá lồng bè (MĐ19)
16	Bảng 14: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Nuôi tôm càng xanh (MĐ20)
17	Bảng 15: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun(bắt buộc): Nuôi cá tra, ba sa (MĐ21)
18	Bảng 16: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Vận chuyển động vật thủy sản (MĐ22)

TT	Nội dung
19	Bảng 17: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sản xuất giống tôm càng xanh (MĐ25)
20	Bảng 18: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sản xuất giống cá tra, basa (MĐ26)
21	Bảng 19: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sản xuất giống và nuôi baba (MĐ27)
22	Bảng 20: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sản xuất giống và nuôi ếch (MĐ28)
23	Bảng 21: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá cảnh (MĐ29)
24	Bảng 22: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá rô đồng (MĐ30)
25	Bảng 23: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật nuôi lươn (MĐ31)
26	Bảng 24: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật nuôi cá bống tượng (MĐ32)
27	Bảng 25: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá quả (MĐ33)
28	Bảng 26: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Bảo quản và tiêu thụ sản phẩm TS sau thu hoạch (MĐ34)
29	Bảng 27: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ năng giao tiếp (MĐ35)
30	Bảng 28: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sử dụng và bảo vệ nguồn lợi thủy sản (MĐ36)
31	Bảng 29: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Tổ chức quản lý sản xuất (MĐ37)
32	Bảng 30: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Khởi sự doanh nghiệp (MĐ38)
33	Bảng 31: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Khuyến nông - khuyến ngư (MH39)

TT	Nội dung
34	**Phần B. Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt, trình độ cao đẳng nghề**
35	Bảng 32: Danh mục tổng hợp thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề
36	Bảng 33: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sản xuất giống và nuôi baba (MĐ27)
37	Bảng 34: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sản xuất giống và nuôi ếch (MĐ28)
38	Bảng 35: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá cảnh (MĐ29)
39	Bảng 36: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá rô đồng (MĐ30)
40	Bảng 37: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Kỹ thuật nuôi lươn (MĐ31)
41	Bảng 38: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô học (tự chọn): Bảo quản và tiêu thụ sản phẩm TS sau thu hoạch (MH34)
42	Bảng 39: Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Sử dụng và bảo vệ nguồn lợi thủy sản (MĐ36)
43	Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề, nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt trình độ cao đẳng 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 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, theo chương trình khung trình độ cao đẳng nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt 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 NGỌT TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ

1. Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt theo từng môn học, mô đun bắt buộc và theo từng mô đun tự chọn, trình độ cao đẳng nghề.

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 31, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư 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 ngọt trình độ cao đẳng nghề.

a) Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ cao đẳng nghề (bảng 32)

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ cao đẳng 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:

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

- Số lượng thiết bị 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 ngọt bổ sung cho từng môn học, mô đun tự chọn, trình độ cao đẳng nghề.

Đây là danh mục thiết bị tối thiểu bổ sung theo từng môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 33 đến bảng 39), dùng để bổ sung cho danh mục tổng hợp thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ cao đẳng nghề (bảng 32). Riêng các môn học, mô đun (tự chọn): Sản xuất giống tôm càng xanh (MĐ25); Sản xuất giống cá tra, ba sa (MĐ 26); Kỹ thuật nuôi cá bống tượng (MĐ32); Kỹ thuật sản xuất và nuôi cá quả (MĐ33); Kỹ năng giao tiếp (MH35); Tổ chức quản lý sản xuất (MH37); khởi sự doanh nghiệp (MH38); khuyến nông - khuyến ngư (MH39) thiết bị đã có đủ trong bảng tổng hợp (bảng 32), nên không liệt kê danh mục thiết bị tối thiểu bổ sung cho các môn học này.

II. ÁP DỤNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ

Các cơ sở dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt, trình độ cao đẳng 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 ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ cao đẳng nghề (bảng 32);

2. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt bổ sung cho các mô đun tự chọn, trình độ cao đẳng nghề (từ bảng 33 đến bảng 43). Đào tạo 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 ngọt; danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt; 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 THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC VÀ THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 1: DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (*Bắt buộc*): THỦY SINH VẬT

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH07
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ vợt thu sinh vật phù du	Bộ	1	*Thu thực vật và động vật nổi giúp nhận biết, phân loại và định lượng*	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới vớt thực vật nổi	*Chiếc*	*7*		*60 ÷ 80 mắt lưới/1 cm^2*
	- Lưới vớt động vật nổi	*Chiếc*	*7*		*30 mắt lưới/1 cm^2*
2	Bộ dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	1	Thu được mẫu động vật đáy giúp nhận biết, phân loại và định lượng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Gầu thu mẫu động vật đáy	*Chiếc*	*7*		*Vật liệu không gỉ. Kích cỡ hộp: ≥ 220 × ≥ 220 × ≥ 220mm. Thể tích: ≥ 11 lít*
	- Sàng lọc mẫu động vật đáy	*Chiếc*	*7*	Giữ được mẫu đáy giúp cho việc phân loại và định lượng	*Vật liệu không gỉ. Mắt sàng: 0,5 ÷ 5mm*
	- Khay đựng mẫu thủy sinh	*Chiếc*	*7*		*Vật liệu không gỉ*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Pank	*Chiếc*	*7*		
	- Lọ đựng mẫu thủy sinh	*Chiếc*	*35*		*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
3	Bộ dụng cụ thu mẫu	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dụng cụ thu mẫu nước	*Chiếc*	*7*	*Dùng để thu mẫu nước có chứa sinh vật phù du*	*Vật liệu không gỉ. Thể tích: 10 ÷ 20 lít*
	- Lọ 100ml	*Chiếc*	*35*	*Dùng để đựng mẫu ngoài thực địa*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
	- Lọ 500ml	*Chiếc*	*35*		
	- Lọ 1000ml	*Chiếc*	*35*		
4	Pipet	Chiếc	35	Dùng để hút mẫu	Thể tích 2,5ml Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
5	Bộ buồng đếm sinh vật phù du	Bộ	1	Định lượng động vật phù du và thực vật phù du	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Buồng đếm động vật phù du	*Chiếc*	*7*		Thể tích tối thiểu 1ml
	- Buồng đếm thực vật phù du	*Chiếc*	*7*		
6	Kính hiển vi	Bộ	7	Dùng để quan sát và phân loại sinh vật phù du, sinh vật đáy	Độ phóng đại 4x; 10x; 40x và 100x
7	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
8	Kính lúp cầm tay	Chiếc	7	Dùng để quan sát, phân loại sinh vật đáy	Độ phóng đại 10x

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Bộ đo các yếu tố môi trường	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy đo pH cầm tay	*Chiếc*	*7*	*Đo độ pH trong nước*	*Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±)0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m*
	- Máy đo oxy cầm tay	*Chiếc*	*7*	*Xác định hàm lượng oxy trong nước*	*Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: ≤ (±)0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m*
	- Nhiệt kế	*Chiếc*	*7*	*Đo nhiệt độ nước và không khí*	*Thang đo: từ 0^0C đến 100^0C;* *Độ chính xác: ≤ (±)1^0C*
	- Đĩa Secchi	*Chiếc*	*7*	*Dùng để thực hành đo độ trong*	*Vật liệu không gỉ* *Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm;* *Chia 2 màu trắng - đen* *Độ chính xác: 1cm*
10	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản mẫu	Dung tích tối thiểu ≥ 200 lít
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
12	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)*: NGƯ LOẠI

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH08
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Dùng để giải phẫu cá, quan sát và nhận biết các cơ quan bên trong	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*7*		
	- Kéo cong	*Chiếc*			
	- Dao	*Chiếc*			
	- Panh	*Chiếc*			
	- Kim mũi nhọn	*Chiếc*			
	- Khay	*Chiếc*			
2	Thước đo kỹ thuật	Chiếc	7	Dùng để đo kích thước và các bộ phận cơ thể cá	Vật liệu không gỉ. Độ chính xác ≤ (±)0,001mm
3	Kính lúp để bàn	Chiếc	7	Dùng để quan sát mẫu vật	Kính có đèn; Độ phóng đại: tròng lớn 5X, tròng nhỏ 8X
4	Kính lúp cầm tay	Chiếc	5	Dùng để quan sát các bộ phận cấu tạo của cá	Độ phóng đại 10x
5	Kính giải phẫu	Chiếc	7	Quan sát giải phẫu bệnh học	Zoom điều chỉnh liên tục từ 0,67x ÷ 4,5x. 02 Thị kính 10x
6	Bộ cân	Bộ	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Xác định khối lượng tuyến sinh dục*	*Từ 0,1 ÷ 2000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Xác định khối lượng và các cơ quan nội tạng cá*	*Từ 1 ÷ 5 kg*
7	Máy quay Camera	Chiếc	1	Quay các thao tác giải phẫu truyền qua máy chiếu giúp sinh viên quan sát dễ dàng	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Bộ bocan:	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bocan loại nhỏ	*Chiếc*	*20*	Bảo quản, lưu giữ các mẫu vật phục vụ thực hành	*- Vật liệu trong suốt - Kích thước 10 × 20cm*
	- Bocan loại vừa		*20*		*- Vật liệu trong suốt - Kích thước 15 × 25cm*
	- Bocan loại lớn		*20*		*- Vật liệu trong suốt - Kích thước 15 × 35cm*
9	Máy ảnh	Chiếc	1	Chụp, lưu giữ hình ảnh mẫu	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Bộ dụng cụ chứa mẫu	Bộ	1	Đựng mẫu sau khi thu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Xô	*Chiếc*	*3*		*- Dung tích 10 ÷ 20 lít - Vật liệu không gỉ*
	- Chậu	*Chiếc*	*3*		*- Dung tích 5 ÷ 10 lít - Vật liệu không gỉ*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
12	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)*: CÔNG TRÌNH NUÔI THỦY SẢN

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH09
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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 4 ÷ 7 cánh; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw; Hộp số; trục quay
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 ≥ 1,5kw
4	Máy hút bùn	Chiếc	1	Loại bỏ lớp bùn đáy trong ao	Năng suất ≥10m^2/h
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	Chất liệu gỗ hoặc nhôm. Chiều dài 1 ÷ 2m
7	Thước dây	Chiếc		Thực hành để đo kích thước công trình	Chiều dài thước ≥ 5m
8	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Thực hành trong quá trình vận hành các hệ thống nuôi thủy sản	Đảm bảo tiêu chuẩn an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Quần áo lội nước	*Chiếc*	*7*		
	- Găng tay	*đôi*	*7*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- 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 ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 4. 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 ngọt
Mã số môn học: MH10
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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		1	Dùng để định lượng nguyên liệu	Vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cốc 200ml	*Chiếc*	*7*		
	- Cốc 500ml	*Chiếc*	*7*		
	- Cốc 1000ml	*Chiếc*	*7*		
	- Cốc 2000ml	*Chiếc*	*7*		
7	Bộ cân:	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Dùng để cân khối lượng các nguyên tố vi lượng, chất phụ gia*	*Từ 0,1 ÷ 2000gr*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Dùng để xác định cân thức ăn*	*Từ 5 ÷ 10kg*
8	Dụng cụ nuôi sinh vật phù du	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bể nuôi sinh khối tảo	*Chiếc*	*6*	*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 ÷ 6 m^2, sâu 0,4 ÷ 0,5 m*
	- Bể nuôi sinh khối động vật phù du	*Chiếc*	*6*	*Dùng để nuôi sinh khối động vật phù du làm thức ăn tươi sống cho tôm, cá*	*Bể có diện tích 4 ÷ 6m^2, sâu 0,5 ÷ 0,6m*
9	Máy bơm nước	Chiếc	3	Dùng để cấp nước trong quá trình nuôi sinh vật phù du	Máy bơm công suất ≥ 0,75kw
10	Máy sục khí	Chiếc	3	Dùng để sục khí vào bể nuôi tảo	Máy sục khí công suất 0,75 ÷ 1,5kw
11	Buồng đếm sinh vật phù du	Bộ	1	Định lượng số lượng sinh vật phù du trong các bể nuôi sinh khối	Thể tích tối thiểu 1ml
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Buồng đếm động vật phù du	*Chiếc*	*3*		
	- Buồng đếm thực vật phù du	*Chiếc*	*3*		
12	Kính hiển vi	Bộ	3	Dùng để phân loại sinh vật phù du, sinh vật đáy	Độ phóng đại 4x, 40x, 100x

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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 ÷ 80% Độ chính xác ± 2%
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 tối thiểu 10kg/h - Độ mịn Mess 100 - Công suất ≥ 2,2kW
15	Máy trộn ẩm	Chiếc	2	Trộn ẩm nguyên liệu	Máy trộn nguyên liệu kiểu vít xoắn đảo chiều Công suất ≥ 0,55kw
16	Máy ép viên	Chiếc	1	Ép và tạo được thức ăn dạng viên	- Năng suất ép ≥ 10kg/h - Công suất ≥ 2,2kw - Khuôn lỗ Φ2mm, Φ3mm, Φ4mm
17	Máy sấy, làm mát	Chiếc	1	Sấy khô và làm nguội thức ăn	- Năng suất ≥10kg/h - Công suất ≥ 1,5kw - Độ ẩm sau sấy làm mát ≤ 10%
18	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. 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 5. 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 ngọt
Mã số môn học: MH11
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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 4 ÷ 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	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	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	1	Dùng để đựng mẫu ngoài thực địa	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Chai 250ml	*Chiếc*	*35*		
	- Chai 500ml	*Chiếc*	*35*		
	- Chai 1000ml	*Chiếc*	*35*		
6	Pipet	Chiếc	35	Dùng để hút mẫu	Thể tích 2,5ml Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Bộ ống đong	Chiếc	1	Dùng để đong mẫu	Vật liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ống đong 20ml	*Chiếc*	*35*		
	- Ống đong 100ml	*Chiếc*	*35*		
	- Ống đong 1000ml	*Chiếc*	*35*		
8	Bộ pipet	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pipet nhựa	*Chiếc*	35	Dùng để hút mẫu	Thể tích 2,5ml
	- Pipet 1ml	*Chiếc*		Dùng để hút định lượng mẫu	Vật liệu thủy tinh
	- Pipet 2ml	*Chiếc*			
	- Pipet 5ml	*Chiếc*			
	- Pipet 10ml	*Chiếc*			
	- Pipet 25ml	*Chiếc*			
9	Quả bóp cao su	Chiếc	35	Dùng để hút mẫu	Vật liệu cao su
10	Bình tam giác	Chiếc	35	Dùng để chứa mẫu	Thể tích 250ml Vật liệu thủy tinh
11	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản mẫu	Dung tích ≥ 200 lít
12	Đĩa Secchi (đĩa đo độ trong)	Chiếc	7	Đo độ trong nước nuôi thủy sản	Vật liệu đĩa: Không thấm nước; Màu sắc: 2 màu trắng - đen. Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Độ chính xác: ≤ 1cm
13	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	7	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0^0C ÷ 100^0C; Độ chính xác: ≤ (±)1^0C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
15	Máy đo pH đất	Chiếc	7	Đo độ pH của đất	Thang đo pH: từ 3 ÷ 8; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2
16	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: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
17	Máy đo H_2S và NH_3 cầm tay	Chiếc	7	Đo hàm lượng khí H_2S và NH_3 trong nước nuôi thủy sản	Thang đo NH_4^+: từ 0,05mg/l ÷ 10mg/l; Thang đo S^{2-}: từ 0,005mg/l ÷ 10mg/l; Chiều dài dây nối điện cực NH_4^+ và S^{2-} ≥ 1m
18	Bộ xác định BOD	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 5^0C đến 45^0C; Độ phân giải nhiệt độ trong tủ ủ mẫu ≤ $0,1^0C$
19	Cân phân tích	Chiếc	1	Định lượng hóa chất	Từ 0,01 ÷ 1000g; Thời gian ổn định ≤ 5 giây; Chức năng: trừ bì, tự động tắt khi không sử dụng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Máy cất nước	Chiếc	1	Tạo nước cất dùng cho phân tích	Cất nước 2 lần Tốc độ cất ≥ 4 l/giờ
21	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
22	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 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: BỆNH ĐỘNG VẬT THỦY SẢN

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH12
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Đèn cồn	Chiếc	7	Dùng để khử trùng dụng cụ	Thể tích ≥ 200ml
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 nuôi cấy bệnh phẩm	Vật liệu thủy tinh
4	Bộ pipet	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Pipet nhựa	*Chiếc*	*1*	*Dùng để hút mẫu*	*Thể tích 2,5ml*
	- Pipet 1ml	*Chiếc*	*35*	*Dùng để hút định lượng mẫu*	*Vật liệu thủy tinh*
	- Pipet 2ml	*Chiếc*			
	- Pipet 5ml	*Chiếc*			
	- Pipet 10ml	*Chiếc*			
	- Pipet 25ml	*Chiếc*			
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 250ml Vật liệu thủy tinh
7	Ống nghiệm	Chiếc	70	Dùng để chứa mẫu	Thể tích ≥ 10ml Vật liệu thủy tinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Tủ cấy vi sinh	Chiếc	3	Cấy vi khuẩn trong thực hành chẩn đoán bệnh bằng phương pháp hóa sinh	Buồng thao tác có khả năng chịu ăn mòn hóa chất. Đèn huỳnh quang với độ sáng ≥ 1280Lux Đèn UV công suất ≥ 40W Thân tủ được chế tạo vật liệu không rỉ
9	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	1	Khử trùng dụng cụ trong thực hành chẩn đoán bệnh	Áp suất: ≥ 0.27Mpa Nhiệt độ dùng tiệt trùng: 40 ÷ 140^{o}C Áp suất nước ≥ 0.58Mpa
10	Tủ sấy	Chiếc	1	Sấy khô dụng cụ trong thực hành chẩn đoán bệnh	Phạm vi nhiệt độ: nhiệt độ phòng tới 220^{0}C. Độ chính xác nhiệt độ: 0.5^{0}C
11	Máy cất nước hai lần	Chiếc	1	Tạo nước cất dùng trong thực hành chẩn đoán bệnh	Công suất nước ra: ≥ 4 lít/giờ
12	Cân phân tích	Chiếc	1	Cân mẫu, hóa chất môi trường dùng trong thực hành chẩn đoán bệnh	Từ 0,01 - 1000g; Thời gian ổn định ≤ 5 giây; Chức năng : trừ bì, tự động tắt khi không sử dụng
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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	7	Quan sát chẩn 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 ÷ 4,5x. 02 Thị kính 10x
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: ≥ 10 Mega Pixel, truyền hình trực tiếp từ kính ra màn hình
18	Kính lúp	Chiếc	7	Quan sát tác nhân gây bệnh có kích thước lớn	Độ phóng đại từ: 4X ÷ 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
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	7		
	- Kéo cong	*Chiếc*			
	- Dao	*Chiếc*			
	- Panh	*Chiếc*			
	- Kim mũi nhọn	*Chiếc*			
	- Khay	*Chiếc*			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 7. 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 ngọt
Mã số môn học: MH13
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ đồ cứu thương	Bộ	7	Dùng để thực hành cứu thương	Theo tiêu chuẩn hiện hành của Bộ Y tế
2	Bình bọt chữa cháy	Chiếc	7	Dùng để chữa cháy	Khối lượng: ≥ 4 kg
3	Áo phao	Chiếc	7	Bảo hộ cho người lao động khi làm việc trong điều kiện trên sông nước	Vỏ phao may bằng sợi tổng hợp màu vàng; Ruột phao bằng vật liệu tổng hợp có đặc tính nổi
4	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Dùng để bảo hộ lao động trong điều kiện tiếp xúc với nước và hóa chất	Đảm bảo theo tiêu chuẩn về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Quần áo lội nước	*Chiếc*	*35*		
	- Găng tay	*Đôi*			
	- Mũ bảo hộ	*Chiếc*			
	- Ủng	*Đôi*			
5	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: SẢN XUẤT GIỐNG NHÓM CÁ ĐẺ TRỨNG BÁN TRÔI NỔI

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ14
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bình oxy	Chiếc	1	Cung cấp oxy cho môi trường nước	Dung tích ≥ 10 lít
2	Cốc đong	Chiếc	6	Định lượng trứng, cá bột	Thể tích 5 ÷ 10ml Vật liệu thủy tinh hoặc nhựa trong suốt
3	Máy bơm nước	Chiếc	1	Cấp và tiêu nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 1,5kw
4	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để xay nhỏ thức ăn là thịt động vật	Năng suất 5 ÷ 10 kg/h
5	Máy sục khí	Chiếc	3	Cung cấp oxy cho các hệ thống nuôi	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw
6	Bể đẻ	Chiếc	1	Chứa nước và cho cá đẻ trứng	Thể tích 12 ÷ 15m^3, Chiều cao 1 ÷ 1,2m
7	Bình vây ấp trứng cá	Chiếc	6	Chứa nước và ấp trứng cá	Chất liệu trong suốt; thể tích ≥ 50 lít
8	Kính hiển vi	Bộ	6	Quan sát quá trình phát triển của trứng, phôi cá	Độ phóng đại 40x, 100x, 400x và 1000x ứng với thị kính 10x
9	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Cân khối lượng cá bột cá hương và chất kích thích sinh sản*	*Từ 0,1 ÷ 2000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Dùng để xác định cân thức ăn*	*Từ 5 ÷ 10kg*
10	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Giải phẫu và quan sát độ thành thục của tuyến sinh dục	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
11	Bộ dụng cụ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Thu cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục tuyến sinh dục trước khi cho đẻ*	*Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Chứa và giữ cá bố mẹ*	*Kích thước > 5m^3* *Kích thước mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Bơm kim tiêm	*Bộ*	*6*	*Tiêm chất kích thích sinh sản cho cá bố mẹ*	*Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Băng ca	*Chiếc*	*6*	*Giữ phục vụ cho quá trình kiểm tra, vận chuyển cá bố mẹ trong quá trình sinh sản nhân tạo*	*Chất liệu bằng vải*
	- Cối, chầy	*Bộ*	*6*	*Để nghiền chất kích thích sinh sản*	*Chất liệu sứ*
	- Que thăm trứng	*Chiếc*	*6*	*Thu trứng để kiểm tra mức độ thành thục của trứng*	*Vật liệu không gỉ* *Chiều dài > 15cm* *Đường kích ống 1,5 ÷ 2mm*
	- Ống xiphon	*Chiếc*	*6*	*Để loại bỏ các chất lắng đọng trong các hệ thống bể ương nuôi*	*Vật liệu nhựa* *Chiều dài > 5m* *Đường kính ống: ≥ 21mm*
12	Bộ dụng cụ ương	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt	*Chiếc*	*6*	*Thu cá hương, cá giống*	*Đường kính: 0,3 ÷ 0,5m.* *Mắt lưới: 60 mắt/1cm^2*
	- Giai ương	*Chiếc*	*6*	*Dùng giữ và ương nuôi cá giống*	*Kích thước: 5 ÷ 8m^3.* *Mắt lưới: 60 mắt/1cm^2*
	- Bể ương	*Chiếc*	*6*	*Giữ và ương cá hương lên cá giống*	*Kích thước: 5 ÷ 8m^3.* *Hình tròn hoặc chữ nhật*
13	Lưới thu cá giống	Chiếc	1	Thực hành thu cá giống	Kéo cá giống; Chiều dài 25 ÷ 30m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm
14	Thuyền	Chiếc	1	Chở thức ăn và vật tư phục vụ cho quá trình nuôi	Vật liệu: tôn, gỗ, tre Trọng tải ≥ 500kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
16	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 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: SẢN XUẤT GIỐNG NHÓM CÁ ĐẺ TRỨNG DÍNH

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ14
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bình oxy	Chiếc	1	Cung cấp oxy cho môi trường nước	Dung tích ≥ 10 lít
2	Cốc đong	Chiếc	6	Định lượng trứng, cá bột	Thể tích 5 ÷ 10ml Vật liệu thủy tinh hoặc nhựa trong suốt
3	Máy bơm nước	Chiếc	1	Cấp và tiêu nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 1,5kw
4	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để xay nhỏ thức ăn là thịt động vật	Năng suất 5 ÷ 10 kg/h
5	Máy xay sinh tố	Chiếc	1	Dùng để xay chất khử dính trứng	Dung tích ≥ 2 lít
6	Bát nhựa	Chiếc	6	Dùng để đựng trứng cho quá trình khử dính	Chất liệu nhựa Dung tích ≥ 2 lít
7	Máy sục khí	Chiếc	3	Cung cấp oxy cho các hệ thống nuôi	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw
8	Bể đẻ	Chiếc	1	Chứa nước và cho cá đẻ trứng	Thể tích 12 ÷ 15m^3, Chiều cao 1 ÷ 1,2m
9	Bình vây ấp trứng cá	Chiếc	6	Chứa nước và ấp trứng cá	Chất liệu trong suốt; thể tích ≥ 50 lít
10	Kính hiển vi	Bộ	6	Quan sát quá trình phát triển của trứng, phôi cá	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x và 100x

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Cân khối lượng cá bột cá hương và chất kích thích sinh sản*	*Từ 0,1 ÷ 2000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Dùng để xác định cân thức ăn*	*Từ 5 ÷ 10kg*
12	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Giải phẫu và quan sát độ thành thục của tuyến sinh dục	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
13	Bộ dụng cụ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Thu cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục tuyến sinh dục trước khi cho đẻ*	*Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Chứa và giữ cá bố mẹ*	*Kích thước > 5m^3 Kích thước mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Bơm kim tiêm	*Bộ*	*6*	*Tiêm chất kích thích sinh sản cho cá bố mẹ*	*Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Băng ca	*Chiếc*	*6*	*Giữ phục vụ cho quá trình kiểm tra, vận chuyển cá bố mẹ trong quá trình sinh sản nhân tạo*	*Chất liệu bằng vải*
	- Cối, chày	*Bộ*	*6*	*Để nghiền chất kích thích sinh sản*	*Chất liệu sứ*
	- Que thăm trứng	*Chiếc*	*6*	*Thu trứng để kiểm tra mức độ thành thục của trứng*	*Vật liệu không gỉ Chiều dài >15cm Đường kính ống 1,5 ÷ 2mm*
	- Ống xiphon	*Chiếc*	*6*	*Để loại bỏ các chất lắng đọng trong các hệ thống bể ương nuôi*	*Vật liệu nhựa Chiều dài > 5m Đường kính ống: ≥ 21mm*
14	Bộ dụng cụ ương	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt	*Chiếc*	*6*	*Thu cá hương, cá giống*	*Đường kính: 0,3 ÷ 0,5m. Mắt lưới: 60 mắt/ 1cm^2*
	- Giai ương	*Chiếc*	*6*	*Dùng giữ và ương nuôi cá giống*	*Kích thước: 5 ÷ 8m^3. Mắt lưới: 60 mắt/1cm^2*
	- Bể ương	*Chiếc*	*6*	*Giữ và ương cá hương lên cá giống*	*Kích thước: 5 ÷ 8m^3. Hình tròn hoặc chữ nhật*
15	Lưới thu cá giống	Chiếc	1	Thực hành thu cá giống	Kéo cá giống; Chiều dài 25 ÷ 30m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm
16	Thuyền	Chiếc	1	Chở thức ăn và vật tư phục vụ cho quá trình nuôi	Vật liệu: tôn, gỗ, tre Trọng tải ≥ 500kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
18	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)*: SẢN XUẤT GIỐNG CÁ RÔ PHI ĐƠN TÍNH

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học/mô đun: MĐ16
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống ấp	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bể ấp	*Chiếc*	*1*	*Chứa, ấp trứng cá rô phi*	*Kích thước 4 ÷ 6 m × 1m × 1m*
	- Bể chứa	*Chiếc*	*1*	*Chứa nước sạch cung cấp cho các hệ thống nuôi*	*Thể tích 2 ÷ 3m^3, khoảng cách cao so với bể ấp ≥ 3m*
	- Hệ thống ống dẫn	*Chiếc*	*1*	*Cấp nước cho các hệ thống ấp ương ấu trùng cá*	*Chạy dọc bể ấp được nối với bể chứa, đường kính tối thiểu φ48, có chia nhánh xương cá 2 bên để nối vòi phun*
	- Vòi phun	*Chiếc*	*12*	*Tạo dòng chảy trong các khay ấp trứng*	*Thông số tối thiểu: φ27; Có ống cao su nối với ống cấp, mõm phun rộng 5mm*
	- Giá đỡ khay ấp	*Chiếc*	*6*	*Đỡ các khay ấp trứng*	*Kích thước 1 × 0,3 × 0,01m*
	- Khay ấp trứng cá	*Chiếc*	*12*	*Chứa và ấp trứng cá*	*Kích thước 30cm × 40cm × 9cm, 2 bên có lỗ thoát nước (10 ÷ 20 lỗ, có gắn lưới 40 mắt lưới/cm^2)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Bộ lưới	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*1*	*Thu cá bố mẹ để thu trứng và tách cá bố mẹ*	*Kéo cá bố mẹ; Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Lưới kéo cá giống	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu cá giống*	*Kéo cá giống; Chiều dài 25 ÷ 30m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm*
3	Bộ giai ương, nuôi	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Giai nuôi cá bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Giữ và nuôi cá bố mẹ*	*Thể tích 40 ÷ 45m^3, kích thước mắt lưới: xung quanh 2a = 4, đáy giai 40 mắt/cm^2*
	- Giai ương cá bột	*Chiếc*	*6*	*Ương nuôi cá bột lên hương*	*Bằng cước, thể tích 1 ÷ 4m^3, kích thước 40 mắt/cm^2*
4	Bộ dụng cụ thu trứng, cá bột	Bộ	1	Thu và phân loại trứng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt mau	*Chiếc*	*12*		*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm. kích thước mắt lưới gas 60 (60 mắt/cm^2)*
	- Vợt thưa	*Chiếc*	*12*		*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10mm*
5	Dụng cụ chứa	Chiếc	12	Chứa trứng sau khi phân loại trứng và chuyển vào khay ấp	Thể tích 2 ÷ 10 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy bơm nước	Chiếc	1	Cấp và tiêu nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 1,5kw
7	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Giải phẫu, quan sát độ thành thục của tuyến sinh dục	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
8	Kính hiển vi	Chiếc	6	Theo dõi quá trình phát triển phôi trứng cá	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
9	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Cân khối lượng cá bột cá hương và chất kích thích sinh sản*	*Từ 0,1 ÷ 2000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Dùng để xác định cân thức ăn*	*Từ 5 ÷ 10kg*
10	Bát nhựa	Chiếc	24	Dùng để đựng trứng sau khi phân loại	Chất liệu nhựa Dung tích ≥ 2 lít
11	Thuyền	Chiếc	1	Chở thức ăn và vật tư phục vụ cho quá trình nuôi	Vật liệu: tôn, gỗ, tre Trọng tải ≥ 500kg
12	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	12	Đo nhiệt độ nước và không khí	Thang đo: 0 ÷ 100^{o}C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: NUÔI CÁ AO NƯỚC TĨNH

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ17
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Cấp và tiêu nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 1,5kw
2	Máy sục khí	Chiếc	3	Cung cấp oxy cho các hệ thống nuôi	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw
3	Máy quạt nước	Chiếc	4	Cung cấp oxy, đảo nước tạo dòng chảy, khuếch tán khí độc trong ao nuôi	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw; Hộp số; trục quay
4	Cân	Chiếc	1	Cân khối lượng thức ăn, hóa chất sử dụng khi nuôi cá	Phạm vi cân: 10 kg; Phân độ nhỏ nhất: 100 g; Sai số tối đa: ± 5 g
5	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	6	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Vật liệu: sắt Trọng tải ≥ 100kg
6	Thuyền	Chiếc	1	Thả cá giống Cho cá ăn Kiểm tra môi trường	Vật liệu: tôn, tre, gỗ Trọng tải ≥ 500kg
7	Lưới thu cá	Chiếc	1	Thu tỉa, thu hoạch cá	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm
8	Chài	Chiếc	6	Thu mẫu để kiểm tra cá định kỳ tốc độ sinh trưởng, bệnh cá	Kích thước: 16m^2; mắt lưới: 2a = 15 - 20mm
9	Giai chứa cá	Chiếc	6	Chứa cá để phân loại cá giống trước khi thả; chứa cá thịt khi thu hoạch	Thể tích 2 ÷ 10m^3; kích thước mắt lưới 2a = 10 ÷ 20mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Vợt lưới	Chiếc	6	Thu cá thịt	Đường kính 30 ÷ 50cm; Kích thước mắt lưới 2a = 10mm
11	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
12	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: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
13	Máy hút bùn	Chiếc	1	Hút bùn cải tạo ao trước khi nuôi	Năng suất ≥ $10m^2$/h
14	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Giải phẫu kiểm tra bệnh cá	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
15	Kính hiển vi	Chiếc	6	Quan sát, chẩn đoán tác nhân gây bệnh	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
16	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu nội dung giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
17	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 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: NUÔI CÁ RUỘNG

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ18
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Cấp và tiêu nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 1,5kw
2	Máy sục khí	Chiếc	3	Cung cấp oxy cho các hệ thống nuôi	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw
3	Máy quạt nước	Chiếc	4	Cung cấp oxy, đảo nước tạo dòng chảy, khuếch tán khí độc trong ao nuôi	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw; Hộp số; trục quay
4	Cân	Chiếc	1	Cân khối lượng thức ăn, hóa chất sử dụng khi nuôi cá	Phạm vi cân: 10 kg; Phân độ nhỏ nhất: 100 g; Sai số tối đa: ± 5 g
5	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	6	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Vật liệu: sắt Trọng tải ≥ 100kg
6	Thuyền	Chiếc	1	Thả cá giống Cho cá ăn Kiểm tra môi trường	Vật liệu: tôn, tre, gỗ Trọng tải ≥ 500kg
7	Lưới thu cá	Chiếc	1	Thu tỉa, thu hoạch cá	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm
8	Chài	Chiếc	6	Thu mẫu để kiểm tra cá định kỳ tốc độ sinh trưởng, bệnh cá	Kích thước: 16m^2; mắt lưới: 2a = 15 ÷ 20mm
9	Giai chứa cá	Chiếc	6	Chứa cá để phân loại cá giống trước khi thả; chứa cá thịt khi thu hoạch	Thể tích 2 ÷ 10m^3; kích thước mắt lưới 2a = 10 ÷ 20mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Vợt lưới	Chiếc	6	Thu cá thịt	Đường kính 30 ÷ 50cm; Kích thước mắt lưới 2a = 10mm
11	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
12	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: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
13	Máy hút bùn	Chiếc	1	Hút bùn cải tạo ao trước khi nuôi	Năng suất ≥ $10m^2/h$
14	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Giải phẫu kiểm tra bệnh cá	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
15	Kính hiển vi	Chiếc	6	Quan sát, chẩn đoán tác nhân gây bệnh	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
16	Máy chiếu projector	Chiếc	1	Trình chiếu nội dung giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2000 Anslumen
17	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 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: NUÔI CÁ LỒNG BÈ

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ19
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	1	Cấp và tiêu nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 0,75kw
2	Máy cho ăn	Chiếc	1	Tự động phun thức ăn cho cá theo lập trình sẵn	Công suất tối đa: 140 kg/ngày, Bán kính bắn thức ăn 5 - 15m Kích thước thức ăn viên: 1 ÷ 5mm Tỷ lệ vỡ thức ăn < 3%
3	Cân	Chiếc	1	Cân khối lượng thức ăn, hóa chất sử dụng khi nuôi cá	Phạm vi cân: 10 kg; Phân độ nhỏ nhất: 100 g; Sai số tối đa: ± 5 g
4	Thuyền	Chiếc	1	Chở thức ăn và vật tư phục vụ cho quá trình nuôi Kiểm tra lồng bè trong quá trình nuôi	Trọng tải tối đa: 500kg
5	Vợt lưới	Chiếc	6	Thu cá thịt	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm; Kích thước mắt lưới 2a = 10mm
6	Giai chứa cá	Chiếc	6	Chứa cá giống khi thả Chứa cá thịt khi thu hoạch Phân loại kích thước cá	Thể tích 2 ÷ 10m^3; kích thước mắt lưới gas 40 (40 mắt/1cm^2)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
8	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: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
9	Kính hiển vi	Chiếc	6	Quan sát, chẩn đoán tác nhân gây bệnh	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
10	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Dùng để giải phẫu quan sát cấu tạo trong và kiểm tra bệnh cá	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
11	Thước đo kỹ thuật	Chiếc	7	Dùng để đo kích thước cá và các bộ phận trên cơ thể cá	Vật liệu không gỉ. Độ chính xác ≤ (±) 0,001mm
12	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: NUÔI TÔM CÀNG XANH

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ20
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hút bùn	Chiếc	1	Hút bùn đáy ao	Năng suất hút bùn: ≥ 10m^3/h
2	Máy quạt nước	Bộ	4	Quạt nước bổ sung ôxy Đảo nước tạo dòng xoáy trong ao	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh; hộp số; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw
3	Cân	Chiếc	1	Cân khối lượng thức ăn, hóa chất	Phạm vi cân: 10 kg; Phân độ nhỏ nhất: 100 g; Sai số tối đa: ± 5 g
4	Thuyền	Chiếc	1	Chở thức ăn và vật tư phục vụ cho quá trình nuôi	Trọng tải tối đa: 500kg
5	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	1	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Trọng tải tối đa: 100kg
6	Lưới thu tôm	Chiếc	1	Kiểm tra tôm Thu tỉa, thu hoạch	Kích thước: dài 40 ÷ 50m; mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm
7	Chài	Chiếc	3	Thu mẫu để kiểm tra tôm định kỳ	Kích thước: 16m^2; mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm
8	Giai chứa tôm	Chiếc	6	Chứa tôm giống khi thả Chứa tôm thịt khi thu hoạch	Thể tích 2 ÷ 10m^3. kích thước mắt lưới gas 40 (40 mắt/1cm^2)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Vợt lưới	Chiếc	6	Thu tôm thương phẩm	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10 mm
10	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
11	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: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
12	Máy bơm nước	Chiếc	1	Bơm nước khi cải tạo ao, bổ sung nước khi nuôi và thu hoạch	Công suất ≥ 1,5kw
13	Kính hiển vi	Chiếc	6	Quan sát, chẩn đoán tác nhân gây bệnh	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
14	Bộ đồ giải phẫu		1	Dùng để giải phẫu quan sát cấu tạo trong và kiểm tra bệnh tôm	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
15	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
16	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 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: NUÔI CÁ TRA, CÁ BA SA

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ21
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hút bùn	Chiếc	1	Hút bùn đáy ao	Năng suất hút bùn: ≥ $10m^3/h$
2	Máy cho ăn	Chiếc	1	Phun thức ăn theo lập trình	Công suất tối đa: 140 kg/ngày, Bán kính bắn thức ăn 5 ÷ 15m Chế độ: Cài đặt được chế độ cho ăn Kích thước thức ăn viên: 1 ÷ 5mm Tỷ lệ vỡ thức ăn < 3%
3	Máy quạt nước	Bộ	4	Quạt nước nâng cao chất lượng môi trường nước	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh Vật liệu chống gỉ Công suất 1,5 ÷ 2,2KW và tương đương
4	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*1*	*Cân khối lượng thức ăn, hóa chất sử dụng khi nuôi*	*Tải trọng tối đa: Từ 300g đến 6000gr; Sai số ≤ 0,01gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Cân khối lượng thức ăn, hóa chất sử dụng khi nuôi cá*	*Phạm vi cân: 10 kg; Phân độ nhỏ nhất: 100 g; Sai số tối đa: ± 5 g*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	1	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Trọng tải tối đa: 100kg
6	Thuyền	Chiếc	1	Chở thức ăn và vật tư phục vụ cho quá trình nuôi	Trọng tải tối đa: 500kg
7	Lưới thu cá	Chiếc	1	Kiểm tra tôm Thu tỉa, thu hoạch	Kích thước: dài 40 ÷ 50m; mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm
8	Chài	Chiếc	3	Thu mẫu để kiểm tra cá định kỳ	Kích thước: 10 - 16m^2; mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm
9	Giai chứa cá	Chiếc	6	Chứa cá giống khi thả Chứa cá thịt khi thu hoạch	Thể tích 2 ÷ 10m^3. Kích thước mắt lưới gas 40 (40 mắt/1cm^2)
10	Vợt lưới	Chiếc	6	Thu cá thương phẩm	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10 mm
11	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 - 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
12	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: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
13	Máy bơm nước	Chiếc	1	Bơm nước khi cải tạo ao, bổ sung nước	Công suất ≥ 1,5kw
14	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	6	Kiểm tra bệnh ngoài hiện trường trong khi nuôi	Độ phóng đại tối đa: 400x Mâm vật kính 3 vị trí cho vật kính (4X10X; 40X). Thị kính 10X

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Dùng để giải phẫu quan sát cấu tạo trong và kiểm tra bệnh cá	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*1*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
16	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
17	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 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: VẬN CHUYỂN ĐỘNG VẬT THỦY SẢN

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ22
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bình oxy	Chiếc	2	Thực hành mô đun, thực hiện nén cung cấp oxy cho vận chuyển kín	Dung tích ≥ 10 lít
2	Máy sục khí	Chiếc	2	Thực hành mô đun, vận hành để phục vụ cung cấp oxy cho bể cá hương, cá giống và quá trình vận chuyển hở	Chạy bình ắc quy 12V, 50 ÷ 100A
3	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	7	Đo nhiệt độ của nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0^0C ÷ 100^0C; Độ chính xác: ≤ (±) 1^0C
4	Cân kỹ thuật	Chiếc	1	Thực hành cân xác định khối lượng cá bột, cá hương	Từ 0,01 ÷ 2000g
5	Cân đĩa	Chiếc	1	Thực hành mô đun, sử dụng để xác định khối lượng cá	Cân tối đa 50kg Sai số tối thiểu: ± 100g
6	Giai chứa cá	Chiếc	2	Thực hành lưu giữ cá	Bằng cước, thể tích 1 ÷ 4m^3, kích thước ≥ 40 mắt/cm^2
7	Vợt	Chiếc	3	Thực hành vớt cá phục vụ vận chuyển	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm. Kích thước mắt lưới gas 60 (60 mắt/cm^2)
8	Lồ	Chiếc	2	Thực hành vận chuyển cá sống	Đường kính 30 ÷ 50cm, sâu ≥ 60cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Túi vận chuyển	Chiếc	18	Thực hành vận chuyển cá sống	Kích thước rộng x dài (5 x 7cm, 6 x 8cm, 60 x 120cm…)
10	Máy bơm nước	Chiếc	1	Bơm nước vào các dụng cụ chứa cá	Công suất ≥ 0,75kw
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
12	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 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT GIỐNG TÔM CÀNG XANH

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học/mô đun: MĐ25
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống bể	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bể chứa	*Chiếc*	*3*	*Chứa nước ngọt, mặn, lợ*	*Kích thước tối thiểu: 2,5 × 5 × 2,2 (m)*
	- Bể đẻ	*Chiếc*	*6*	*Thực hành cho tôm đẻ*	*Kích thước tối thiểu: 2 × 3 × 0,7 (m)*
	- Bể ương ấu trùng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành ương ấu trùng*	*Kích thước: ≥ 1m^3*
2	Hệ thống sục khí	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy sục khí theo hệ thống	*Chiếc*	*2*	*Thực hành nén khí cung cấp ôxy*	*Công suất: ≥ 0,5kw*
	- Dây sục khí	*Cuộn*	*4*	*Dẫn khí*	*Nhựa trong* *Kích thước: Φ5mm*
	- Van khí	*Chiếc*	*50*	*Thực hành điều chỉnh khí*	*Vật liệu: nhựa*
3	Dụng cụ nâng nhiệt	Chiếc	12	Thực hành điều chỉnh nhiệt độ ở bể ương, nuôi	Công suất: ≥ 0,1kw
4	Tủ lạnh	Chiếc	1	Bảo quản thức ăn tôm bố mẹ, ấu trùng và tôm bột	Dung tích: ≥ 200 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Bộ đồ chế biến thức ăn cho tôm	Bộ	1	Thực hành chế biến thức ăn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy xay (sinh tố)	*Chiếc*	*2*		Dung tích tối thiểu: 2 lít Công suất: ≥ 0,5kw
	- Bếp đun	*Chiếc*	*2*		Loại thông dụng
	- Nồi hấp	*Chiếc*	*2*		Vật liệu chịu nhiệt Dung tích: ≥ 8 lít
	- Khay hấp	*Chiếc*	*6*		Vật liệu chịu nhiệt Đường kính: 15 ÷ 20cm
6	Bộ dụng cụ cho ăn	Bộ	1	Thực hành cho ấu trùng ăn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cốc	*Chiếc*	*6*		*Vật liệu trong suốt* *Dung tích: ≥ 100ml*
	- Lưới lọc thức ăn các loại	*Chiếc*	*6*		*Vật liệu: thép, inox* *Đường kính: ≥ 15mm*
	- Pipet (ống hút)	*Chiếc*	*6*		*Vật liệu: nhựa*
7	Xô, chậu nhựa	Chiếc	6	Thực hành thu, chứa, vận chuyển ấu trùng, tôm giống, tôm bố mẹ	Dung tích: ≥ 10 lít
8	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	1	Đo độ pH trong nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
9	Máy đo oxy	Chiếc	1	Đo oxy trong nước nuôi thủy sản	Thang đo: từ 0,01mg/l đến 20mg/l; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Nhiệt kế	Chiếc	6	Theo dõi nhiệt độ trong khu ấp và trong bể ấp	Nhiệt kế thủy ngân từ 0 - 100^0C
11	Bộ vợt	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt thu ấu trùng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu trứng*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm. Kích thước mắt lưới 60 mắt/cm^2*
	- Vợt thu tôm giống	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu tôm giống*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới: 40mắt/cm^2*
	- Vợt thu tôm bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu tôm bố mẹ*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10mm*
12	Túi lọc nước	Chiếc	6	Thực hành lọc nước	Kích thước: 0,3 x 0,9m Vật liệu: sợi Polyester
13	Ống xiphon	Chiếc	6	Quan sát và thực hành xi phông bể nuôi tôm bố mẹ, bể ương ấu trùng, tôm bột	Vật liệu nhựa Chiều dài ≥ 5m Đường kính ống: ≥ 21mm
14	Lưới kéo tôm bố mẹ	Chiếc	1	Thực hành kéo tôm để thu trứng	Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 10 ÷ 20mm
15	Lưới kéo tôm giống	Chiếc	1	Thực hành thu tôm giống	Chiều dài 20 ÷ 30 m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm
16	Giai ương tôm giống	Chiếc	6	Thực hành ương tôm giống	Kích thước: ≥ 30m^3 Mắt nước: 40 mắt/cm^2
17	Máy bơm nước	Chiếc	1	Bơm nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 1,5kW

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Máy bơm chìm	Chiếc	2	Thực hành bơm nước cho bể ương nuôi ấu trùng, tôm bột	Công suất: ≥ 0,5kW
19	Kính hiển vi	Chiếc	1	Thực hành kiểm tra sự phát triển các giai đoạn ấu trùng	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
20	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*1*	*Xác định khối lượng tôm bố mẹ*	*Màn hình hiển thị: 6 số; độ chính xác ≤ 0,01g*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Xác định khối lượng thức ăn*	*Sai số: ≤ (±) 5g; Phân độ nhỏ nhất: 10 g*
21	Khúc xạ kế	Chiếc	1	Xác định độ mặn của nước	Thang đo: từ 0‰ đến 100‰; Độ phân giải: ≤ 1‰; Độ chính xác: ≤ (±)1‰
22	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ các tài liệu, bài giảng, kết nối máy chiếu	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Kết nối máy tính đưa ra bài giảng và hình ảnh minh họa	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT GIỐNG CÁ TRA, BASA

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm	Chiếc	1	Thực hành thay nước, cấp thêm nước trong quá trình nuôi, tạo dòng chảy trong ao	Công suất: ≥ 1,5kw
2	Bình vây	Chiếc	3	Thực hành ấp trứng cá	Thể tích ≥ 50 lít
3	Máy sục khí	Chiếc	1	Thực hành vận hành để phục vụ cung cấp oxy cho bể ấp trứng cá	Công suất: ≥ 0,5kw
4	Bộ dụng cụ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*1*	*Thực hành kéo cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục*	*Chiều dài 40 ÷ 50m, kích thước mắt lưới 2a = 20 - 30mm*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Thực hành lưu giữ cá bố mẹ*	*Kích thước ≥ 5m^3 Kích thước mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Bơm kim tiêm	*Bộ*	*6*	*Thực hành tiêm chất kích thích sinh sản*	*Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml*
	- Băng ca	*Chiếc*	*6*	*Dùng để thực hành vận chuyển cá bố mẹ, giữ cá bố mẹ*	*Chất liệu vải*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cối, chầy	*Bộ*	*6*	*Dùng để nghiền chất kích thích sinh sản*	*Chất liệu sứ*
	- Que thăm trứng	*Chiếc*	*6*	*Dùng thực hành kiểm tra mức độ thành thục của trứng*	*Vật liệu không gỉ* *Chiều dài ≥ 15cm* *Đường kích ống 1,5 ÷ 2mm*
	- Ống xiphon	*Chiếc*	*6*	*Quan sát và thực hành xi phông bể ấp trứng và ương cá bột, hương*	*Chiều dài ≥ 5m* *Đường kính ống: ≥ 21mm*
5	Bộ dụng cụ ương	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt	*Chiếc*	*6*	*Dùng thực hành vớt cá giống*	*Đường kính: 0,3 ÷ 0,5m.* *Mắt lưới: 60 mắt/ 1cm^2*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Dùng thực hành ương cá giống*	*Kích thước: 5 ÷ 8m^3* *Mắt lưới: 60 mắt/ 1cm^2*
	- Bể	*Chiếc*	*6*	*Dùng thực hành ương cá giống*	*Kích thước: 5 ÷ 8m^3*
6	Nhiệt kế	Chiếc	6	Theo dõi nhiệt độ trong khu ấp và trong bể ấp	Nhiệt kế thủy ngân từ 0 ÷ 100^{o}C
7	Kính hiển vi	Chiếc	6	Thực hành quan sát quá trình phát triển của trứng, phôi	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
8	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Thực hành cân khối lượng trứng, cá bột, cá hương và chất kích thích sinh sản*	*Từ 0,1 ÷ 2000g*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Thực hành cân khối lượng cá giống, cá bố mẹ*	*Từ 5 ÷ 10kg*
9	Bộ đồ giải phẫu:	Bộ	1	Dùng để thực hành giải phẫu cá	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Khay				
10	Dụng cụ chứa	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Chậu	*Chiếc*	*12*	*Chuyển trứng vào dụng cụ ấp*	*Thể tích 10 ÷ 20 lít*
	- Bát	*Chiếc*	*12*	*Thực hành định lượng trứng* *Thực hành khử dính trứng*	*Thể tích ≥ 2 lít*
11	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
12	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin, kết nối máy chiếu truyền tải thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI BA BA

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ27
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống bể	Bộ	1	Trực quan và thực hành nuôi ba ba giống	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bể nuôi ba ba giống 1 tháng tuổi	*Chiếc*	*6*		*Kích thước: 4 ÷ 6m^2, sâu 0,6 - 0,8m*
	- Bể ương giống đến 6 tháng tuổi				*Kích thước: 10 ÷ 15 m^2, sâu 0,8 ÷ 1m*
2	Máy hút bùn	Chiếc	1	Loại bỏ lớp bùn đáy trong ao	Năng suất ≥ 10m^2/h
3	Máy bơm nước	Chiếc	1	Thực hành bơm nước ao nuôi ba ba bố mẹ, thương phẩm	Công suất: ≥ 2kw
4	Máy bơm nước	Chiếc	2	Thực hành cấp nước cho hệ thống ương	Công suất: ≥ 0,75kw
5	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để thực hành chuẩn bị thức ăn tươi sống cho ba ba	Công suất: 5 ÷ 10kg/h
6	Dụng cụ phục vụ sinh sản	Bộ	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dụng cụ chứa trứng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành chứa trứng sau khi thu và vận chuyển trứng*	*Thể tích: 10 ÷ 20 lít*
	- Dụng cụ ấp trứng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành ấp trứng*	*Thể tích: ≥ 50 lít; chiều cao ≥ 40cm*
	- Bình tưới nước	*Chiếc*	*6*	*Thực hành giữ ẩm dụng cụ ấp*	*Thể tích: ≥ 10 lít*
	- Dụng cụ đón ba ba	*Chiếc*	*6*	*Thực hành chứa nước và đón ba ba*	*Thể tích: ≥ 10 lít*
	- Nhiệt kế	*Chiếc*	*6*	*Đo nhiệt độ không khí trong quá trình nuôi*	*Thang đo: từ 0^oC ÷ 100^oC; Độ phân giải ≤ 1^oC*
7	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Thực hành cân khối lượng trứng, cá bột, cá hương và chất kích thích sinh sản*	*Từ 0,1 ÷ 2000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Thực hành cân khối lượng cá giống, cá bố mẹ*	*Từ 5 ÷ 10kg*
8	Kính hiển vi	Chiếc	1	Thực hành quan sát tác nhân gây bệnh cho ba ba	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
9	Dụng cụ vận chuyển ba ba	Bộ	6		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thùng	*Chiếc*	*1*	*Thao tác vận chuyển ba ba*	*Thể tích: ≥ 50 lít*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Túi lưới mắt nhỏ	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thao tác đưa ba ba giống 1 tháng tuổi vào túi*	*Kích cỡ tối thiểu: 0,5 × 0,8m* *Mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm*
	- Túi lưới mắt lớn	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thao tác đưa ba ba giống 0,1 ÷ 0,2kg vào túi*	*Kích cỡ: 0,1 × 0,8m* *Mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm*
10	Thuyền	Chiếc	1	Di chuyển, cho ăn	Tải trọng: ≥ 500kg
11	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
12	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Loại máy có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI ẾCH

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ28
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống bể	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bể nuôi ếch bố mẹ, ếch thịt	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch bố mẹ*	*Diện tích: 6 ÷ 10m^2, độ sâu: 0,8 ÷ 1m, trơn nhẵn*
	- Bể nuôi ếch giống	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch giống*	*Diện tích: 2 ÷ 4m^2, độ sâu: 0,6 ÷ 0,8m, trơn nhẵn*
	Bể ương nòng nọc	Chiếc	6	Thực hành ương nòng nọc	Diện tích 5 ÷ 10 m^2, sâu 0,5 ÷ 0,7 m
2	Hệ thống giai	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Giai nuôi ếch bố mẹ, ếch thịt	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch bố mẹ*	*Diện tích: 2 ÷ 6m^2, độ sâu: 1 ÷ 1,2m* *Kích thước mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm*
	- Giai nuôi ếch giống	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch giống*	*Diện tích: 2 ÷ 4m^2, độ sâu: 0,8 ÷ 1m* *Kích thước mắt lưới: 2a = 4 ÷ 10mm*
	- Giai ấp trứng	*Chiếc*	*6*	*Dùng để thực hành ấp trứng ếch*	*Kích thước khoảng 90cm × 50cm × 25cm,* *Kích thước mắt lưới 30 ÷ 40 mắt/cm^2*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Cân thuốc thực hành phòng, trị bệnh cho ếch*	*Phạm vi cân: 0,01 ÷ 1000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Cân thức ăn cho ếch*	*Phạm vi cân: 1 kg ÷ 10 kg*
4	Dụng cụ cho ăn	Bộ	1	Thực hành thao tác cho ăn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Xô (chậu)	*Chiếc*	*6*		*Thể tích: 10 ÷ 20 lít*
	- Ca nhựa	*Chiếc*	*6*		*Thể tích: 0,5 ÷ 1 lít*
	- Sàn ăn	*Chiếc*	*6*		*Diện tích: ≥ 0,5 ÷ 1m²*
5	Bè nổi	Chiếc	6	Thực hành làm bè nổi	Kích thước: dài 0,8 ÷ 1m; rộng 0,3 ÷ 0,5m; cao 0,03m ÷ 0,05m
6	Kính hiển vi	Chiếc	1	Thực hành quan sát tác nhân gây bệnh cho ếch	Độ phóng đại tối đa: 400x; Thị kính 10X
7	Máy bơm nước	Chiếc	1	Bơm nước cho hệ thống nuôi	Công suất: ≥ 2kW
8	Thuyền	Chiếc	1	Di chuyển, cho ăn	Tải trọng: ≥ 500kg
9	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Dùng để giải phẫu kiểm tra tuyến sinh dục của ếch	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Loại máy có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ CẢNH

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học/mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống ấp, nuôi	Bộ	1	Thực hành ấp trứng và nuôi cá cảnh	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bể ấp	*Chiếc*	*6*		*Kích thước 4 ÷ 6 m × 1m × 1m*
	- Bể nuôi		*6*		*Kích thước 4 ÷ 6 m × 1m × 1m*
	- Bể chứa		*1*		*Bằng Inox hay composis, thể tích 2 ÷ 3m^3, cao trình ≥ 3m*
2	Lưới kéo cá bố mẹ	Chiếc	1	Thực hành kéo cá bố mẹ	Chiều dài 40 ÷ 50m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm
3	Lưới kéo cá giống	Chiếc	1	Thực hành cá tôm giống	Chiều dài 25 ÷ 30 m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm
4	Bộ vợt thu	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt mau	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu và phân loại trứng*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu khoảng 30cm. kích thước mắt lưới 60 mắt/cm^2*
	- Vợt thưa	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu và phân loại cá bột*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu khoảng 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Dụng cụ chứa	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bát	*Chiếc*	*12*	*Thực hành chứa trứng và phân loại trứng*	*Thể tích 0,4 ÷ 0,5 lít*
	- Xô (chậu)	*Chiếc*	*12*	*Thực hành chứa trứng sau khi phân loại trứng và chuyển vào khay ấp*	*Thể tích 2 ÷ 10 lít*
6	Máy bơm	Chiếc	1	Dùng bơm nước từ bể ấp lên bể chứa	Công suất ≥ 0,75kw
7	Khay	Chiếc	3	Dùng để chứa sản phẩm sinh dục	Vật liệu không gỉ
8	Kính hiển vi	Chiếc	1	Thực hành kiểm tra sự phát triển phôi	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x và 100x
9	Cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Xác định khối lượng trứng, khối lượng cá*	*Phạm vi cân: 0,01 ÷ 1000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Xác định khối lượng thức ăn*	*Phạm vi cân: 1 kg ÷ 10 kg*
10	Máy đo pH	Chiếc	6	Dùng để thực hành xác định pH nước	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
11	Máy đo oxy	Chiếc	6	Dùng để thực hành xác định ôxy hòa tan	Thang đo oxy: từ 0 ÷ 20mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy đo H_2S và NH_3 cầm tay	Chiếc	7	Đo hàm lượng khí H_2S và NH_3 trong nước nuôi thủy sản	Thang đo NH_4^+: từ 0,05mg/l ÷ 10mg/l; Thang đo S^{2-}: từ 0,005mg/l ÷ 10mg/l; Chiều dài dây nối điện cực NH_4^+ và $S^{2-} \geq 1m$
13	Nhiệt kế	Chiếc	12	Theo dõi nhiệt độ trong khu ấp và trong bể ấp	Nhiệt kế thủy ngân từ 0 ÷ 100^oC
14	Bộ dụng cụ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Thu cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục tuyến sinh dục trước khi cho đẻ*	*Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Chứa và giữ cá bố mẹ*	*Kích thước ≥ 5m^3* *Kích thước mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Bơm kim tiêm	*Bộ*	*6*	*Tiêm chất kích thích sinh sản cho cá bố mẹ*	*Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml*
	- Băng ca	*Chiếc*	*6*	*Phục vụ cho quá trình kiểm tra, vận chuyển cá bố mẹ trong quá trình sinh sản nhân tạo*	*Chất liệu bằng vải*
	- Cối, chày	*Bộ*	*6*	*Để nghiền chất kích thích sinh sản*	*Chất liệu sứ*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Que thăm trứng	*Chiếc*	*6*	*Thu trứng để kiểm tra mức độ thành thục của trứng*	*Vật liệu không gỉ* *Chiều dài ≥ 15cm* *Đường kích ống 1,5 ÷ 2mm*
	- Ống xiphon	*Chiếc*	*6*	*Để loại bỏ các chất lắng đọng trong các hệ thống bể ương nuôi*	*Vật liệu nhựa* *Chiều dài ≥ 5m* *Đường kính ống: ≥ 21mm*
15	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Dùng để giải phẫu kiểm tra tuyến sinh dục của cá	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
16	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Lưu giữ các tài liệu, bài giảng, kết nối máy chiếu	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
17	Máy vi tính	Chiếc	1	Kết nối máy tính đưa ra bài giảng và hình ảnh minh họa	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ RÔ ĐỒNG

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ30
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bể cho cá đẻ	Chiếc	6	Dùng để thực hành cho cá đẻ	Diện tích: 1 ÷ 2m^2, sâu 0,7 ÷ 0,8 m
2	Bể ấp trứng	Chiếc	6	Dùng để thực hành ấp trứng cá	Diện tích: 1 ÷ 2m^2, sâu 0,5 ÷ 0,6 m
3	Máy hút bùn	Chiếc	1	Loại bỏ lớp bùn đáy trong ao	Năng suất ≥ 10m^2/h
4	Máy bơm	Chiếc	1	Dùng để thực hành cấp và thoát nước	Công suất ≥ 1,5kw
5	Máy sục khí	Chiếc	2	Thực hành vận hành để phục vụ cung cấp oxy cho bể ấp trứng cá	Công suất: ≥ 0,5kw Áp suất thổi khí khoảng: 0,02Mpa
6	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để thực hành chuẩn bị thức ăn tươi sống cho ba ba	Năng suất: 5 ÷ 10kg/h
7	Cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Dùng để cân thuốc thực hành phòng, trị bệnh cho cá*	*Phạm vi cân: 0,01g ÷ 1000g*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Thực hành cân nguyên liệu sản xuất thức ăn, cân thức ăn khi cho ăn*	*Phạm vi cân: 1 kg ÷ 10 kg*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Vợt	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Vợt thu trứng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu trứng cá*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu khoảng 30cm, kích thước mắt lưới 60 mắt/cm^2*
	- Vợt cá giống	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu cá giống*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu khoảng 30cm, kích thước mắt lưới khoảng 40 mắt/cm^2*
	- Vợt cá bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thu cá bố mẹ*	*Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm, kích thước mắt lưới 2a = 4 ÷ 10mm*
9	Bộ dụng cụ phục vụ sinh sản	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*1*	*Thực hành kéo cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục*	*Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Thực hành lưu giữ cá bố mẹ*	*Kích thước ≥ 5m^3* *Kích thước mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Bơm kim tiêm	*Bộ*	*18*	*Thực hành tiêm chất kích thích sinh sản*	*Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml*
	- Cối, chầy	*Bộ*	*6*	*Dùng để nghiền chất kích thích sinh sản*	*Chất liệu sứ*
	- Dụng cụ chứa	*Chiếc*	*12*	*Dùng để chứa trứng, vận chuyển trứng, ấp trứng*	*Chất liệu: nhựa* *Thể tích: 10 ÷ 20 lít*
	- Ống xiphon	*Chiếc*	*6*	*Quan sát và thực hành xi phông bể ấp trứng và ương cá bột, hương*	*Vật liệu nhựa* *Chiều dài ≥ 5m* *Đường kính ống: ≥ 21mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Thực hành thao tác giải phẫu cá	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
11	Kính hiển vi	Chiếc	6	Dùng để thực hành quan sát tác nhân gây bệnh cho cá	Độ phóng đại tối đa: 4x, 10x, 40x, 100x
12	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	1	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Trọng tải tối đa: 100kg
13	Thuyền	Chiếc	1	Thả tôm giống, di chuyển trong quá trình nuôi Chở thức ăn, vôi...	Vật liệu: tôn, gỗ, tre Trọng tải ≥ 500kg
14	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
15	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Loại máy có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT NUÔI LƯƠN

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ31
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm	Chiếc	1	Dùng để thực hành cấp và thoát nước	Công suất ≥ 1,5kw
2	Máy xay thịt	Chiếc	1	Dùng để thực hành xay nguyên liệu tươi: cá tạp, ốc…	Năng suất 5 ÷ 10 kg/h
3	Bể nổi	Chiếc	6	Dùng để thực hành chuẩn bị bể và nuôi	Bể hình tròn hoặc hình chữ nhật: 5 ÷ 10 m^2, sâu 0,7 ÷ 0,8 m
4	Vợt	Chiếc	6	Dùng để thực hành kiểm tra và thu lươn	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 4 ÷ 10 mm
5	Sàn ăn	Chiếc	6	Thực hành cho lươn ăn	Khung sắt, than lưới Kích thước mặt lưới: 40 mắt/cm^2
6	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Dùng để cân thuốc thực hành phòng, trị bệnh cho lươn*	*Phạm vi cân 0,01 ÷ 1000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Dùng để thực hành cân thức ăn khi cho ăn*	*Phạm vi cân: 1 kg ÷ 10 kg*
7	Kính hiển vi	Chiếc	1	Dùng để thực hành quan sát tác nhân gây bệnh cho lươn	Độ phóng đại tối đa: 400x; Thị kính 10X

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	3	Dùng để thực hành kiểm tra pH nước	Khoảng đo: 0 ÷ 14 pH; Độ chính xác: 0.02 pH
9	Máy đo oxy	Chiếc	3	Dùng để thực hành kiểm tra ôxy hòa tan	Khoảng đo ôxy (mg/l): từ 0,00 ÷ 20,00 mg/l
10	Nhiệt kế	Chiếc	12	Theo dõi nhiệt độ nước và không khí	Nhiệt kế thủy ngân từ 0 ÷ 100^{o}C
11	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung mà giáo viên muốn truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
12	Máy vi tính	Chiếc	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Loại máy có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT NUÔI CÁ BỐNG TƯỢNG

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ32
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hút bùn	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành vét bớt bùn đáy ao	Công suất 10 ÷ 20kw
2	Máy quạt nước	Chiếc	4	Thực hành quạt nước cung cấp oxy, đảo nước tạo dòng xoáy, khuếch tán khí độc	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw; Hộp số; trục quay
3	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Dùng để thực hành cân khối lượng hóa chất*	*Phạm vi cân: 0,01 ÷ 1000gr*
	- Cân đĩa	*Chiếc*	*1*	*Cân thức ăn* *Cân hóa chất sử dụng khi nuôi (vôi, phân bón…)*	*Phạm vi cân: 1 kg ÷ 10 kg*
4	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	1	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Trọng tải tối đa: 100kg
5	Thuyền	Chiếc	1	Thả tôm giống, di chuyển trong quá trình nuôi Chở thức ăn, vôi...	Trọng tải tối đa: 500kg
6	Lưới thu cá	Chiếc	1	Kiểm tra cá Thu tỉa, thu hoạch	Chất liệu: nilon, dù Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 25 ÷ 30

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Giai chứa cá	Chiếc	3	Chứa tôm giống khi thả Chứa tôm thịt khi thu hoạch	Bằng cước, thể tích 2 ÷ 10m^3. Kích thước mắt lưới gas 40 (40 mắt/1cm^2)
8	Vợt lưới	Chiếc	3	Thu tôm thương phẩm	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10 mm
9	Thùng, xô, chậu	Chiếc	10	Vận chuyển tôm Vận chuyển phân, vôi, thức ăn...	Chất liệu: nhựa, tre Dung tích: 10 ÷ 20 lít
10	Máy đo pH	Chiếc	1	Kiểm tra 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
11	Máy đo oxy	Chiếc	1	Kiểm tra hàm lượng ôxy nước định kỳ trong ao	Thang đo: từ 0,0÷ 20mg/l; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
12	Máy bơm nước	Chiếc	2	Bơm nước khi cải tạo ao, bổ sung nước khi nuôi và thu hoạch cá	Công suất ≥ 1,5kw
13	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	3	Kiểm tra bệnh ngoài hiện trường trong khi nuôi	Độ phóng đại: 4x, 10x, 40x, 100x
14	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Dùng để thực hành giải phẫu cá	Bằng thép không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong sắc				
	- Dao				
	- Panh				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Kim mũi nhọn *- Khay*				
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
16	Máy vi tính	Bộ	1	Lưu giữ, xử lý các thông tin và kết nối với máy projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ QUẢ

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ33
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hút bùn	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành vét bớt bùn đáy ao	Năng suất ≥ 10m^2/h
2	Máy xay thịt	Chiếc	1	Dùng để trực quan và thực hành xay nguyên liệu tươi: cá tạp, ốc…	Công suất 5 ÷ 10 kg/h
3	Máy quạt nước	Chiếc	4	Dùng để thực hành quạt nước cung cấp oxy, đảo nước tạo dòng xoáy, khuếch tán khí độc	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw
4	Cân điện tử	Chiếc	1	Dùng để thực hành cân khối lượng hóa chất	Màn hình hiển thị: 6 số; độ chính xác ≤ 0,01g
5	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Cân thức ăn Cân hóa chất sử dụng khi nuôi (vôi, phân bón…)	Khối lượng cân tối đa 100kg; Độ chính xác 0,1kg
6	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	1	Vận chuyển thức ăn, phân bón, hóa chất từ kho ra ao nuôi	Trọng tải tối đa: 100kg
7	Thuyền	Chiếc	1	Thả tôm giống Di chuyển trong quá trình nuôi Chở thức ăn, vôi...	Trọng tải tối đa: 500kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Lưới thu cá	Chiếc	1	Kiểm tra cá Thu tỉa, thu hoạch	Chất liệu: nilon, dù Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 25 ÷ 30
9	Chài	Chiếc	3	Kiểm tra cá định kỳ	Kích thước: 16m^2; mắt lưới: 2a = 2
10	Giai chứa cá	Chiếc	6	Chứa cá giống khi thả Chứa cá thịt khi thu hoạch	Bằng cước, thể tích 2 - 10m^3. Kích thước mắt lưới gas 40 (40 mắt/ 1cm^2)
11	Vợt lưới	Chiếc	6	Thu cá thương phẩm	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10 mm
12	Thùng, xô, chậu	Chiếc	12	Vận chuyển tôm Vận chuyển phân, vôi, thức ăn...	Chất liệu: nhựa, tre Dung tích: 10 ÷ 20 lít
13	Máy đo pH	Chiếc	6	Kiểm tra độ pH nước định kỳ trong ao	Thang đo pH: từ 0,0 ÷ 12; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
14	Máy đo oxy	Chiếc	6	Kiểm tra hàm lượng ôxy nước định kỳ trong ao	Thang đo: từ 0 đến 20mg/l; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
15	Máy bơm nước	Chiếc	2	Bơm nước khi cải tạo ao, bổ sung nước khi nuôi và thu hoạch cá	Công suất ≥ 1,5kw
16	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	3	Kiểm tra bệnh ngoài hiện trường trong khi nuôi	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Bộ đồ giải phẫu	Bộ	1	Dùng để thực hành giải phẫu cá	Bằng thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*6*		
	- Kéo cong sắc				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
18	Bộ dụng cụ hỗ trợ sinh sản nhân tạo	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*6*	*Thu cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục tuyến sinh dục trước khi cho đẻ*	*Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Giai	*Chiếc*	*6*	*Chứa và giữ cá bố mẹ*	*Kích thước ≥ 5m^3* *Kích thước mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Bơm kim tiêm	*Bộ*	*6*	*Tiêm chất kích thích sinh sản cho cá bố mẹ*	*Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml*
	- Băng ca	*Chiếc*	*6*	*Giữ phục vụ cho quá trình kiểm tra, vận chuyển cá bố mẹ trong quá trình sinh sản nhân tạo*	*Chất liệu bằng vải*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cối, chầy	*Bộ*	*6*	*Để nghiền chất kích thích sinh sản*	*Chất liệu sứ*
	- Que thăm trứng	*Chiếc*	*6*	*Thu trứng để kiểm tra mức độ thành thục của trứng*	*Vật liệu không gỉ* *Chiều dài ≥ 15cm* *Đường kính ống 1,5 ÷ 2mm*
	- Ống xiphon	*Chiếc*	*6*	*Để loại bỏ các chất lắng đọng trong các hệ thống bể ương nuôi*	*Vật liệu nhựa* *Chiều dài ≥ 5m* *Đường kính ống: ≥ 21mm*
19	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 projector để truyền tải thông tin giảng dạy	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 26. 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 ngọt
Mã số môn học: MH34
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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 ÷ 20^0C Công suất 70 ÷ 120w
3	Bộ dụng cụ chứa	Bộ	1	Đựng nguyên liệu thủy sản	
	- Khay	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu chịu nước* *Kích thước 30 × 40 × 10cm*
	- Thùng cách nhiệt	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu chịu nước và cách nhiệt.* *Kích thước 40 × 60 × 50cm*
	- Thùng bảo quản ướt	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu chịu nước* *Kích thước 40 × 60 × 50cm*
	- Thùng bảo quản khô	*Chiếc*	*3*		
	- Bể chứa	*Chiếc*	*1*		*Vật liệu chịu nước* *Kích thước 100 × 120 × 80cm*
	- Thùng xốp	*Chiếc*	*3*		*Kích thước 40 × 60 × 50cm*
	- Chậu	*Chiếc*	*3*		*Thể tích 2 ÷ 10 lít*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Rổ	*Chiếc*	*3*	*Lọc và làm khô nguyên liệu*	*Vật liệu chịu nước* *Kích thước 30 × 40 × 10cm* *5 ÷ 10 lỗ/cm²*
	- Bao dệt PP	*Chiếc*	*3*	*Đựng nguyên liệu thủy sản thu hoạch*	*Kích thước 60 × 110cm*
4	Máy nghiền nước đá	Chiếc	1	Làm nhỏ đá	Công xuất: 0.5HP đến 5HP
5	Chày đập đá	Chiếc	1		Vật liệu kim loại không gỉ Khối lượng ≥ 1kg
6	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Cân sản phẩm sau thu hoạch	Khối lượng cân tối đa 100kg; Độ chính xác 0,1kg
7	Đèn pin	Chiếc	3	Quan sát nguyên liệu	Công suất 3 ÷ 10W
8	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	3	Thực hành đo nhiệt độ của nước đá	Thang đo từ 0^0C ÷ 100^0C
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 ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Tự chọn)*: KỸ NĂNG GIAO TIẾP

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH35
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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 ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ35
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Dùng để giải phẫu cá, quan sát và nhận biết các cơ quan bên trong	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	Chiếc	6		
	- Kéo cong				
	- Dao				
	- Panh				
	- Kim mũi nhọn				
	- Khay				
2	Bộ bocan:	Bộ	1	Bảo quản, lưu giữ các mẫu vật phục vụ thực hành	
	- Bocan loại nhỏ	*Chiếc*	*20*		*Vật liệu trong suốt Kích thước 10 × 20cm*
	- Bocan loại vừa				*Vật liệu trong suốt Kích thước 15 × 25cm*
	- Bocan loại lớn				*Vật liệu trong suốt Kích thước 15 × 35cm*
3	Thuyền	Chiếc	1	Dùng để thu mẫu, xác định nguồn lợi thủy sản	Động cơ: 30 ÷ 70HP
4	Bộ lưới	Bộ	1	Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi	
	- Lưới kéo cá hương	*Chiếc*	*1*		*Chiều dài 25 ÷ 30 m, kích thước 2a = 4 - 6 mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Lưới kéo cá giống	*Chiếc*	*1*		*Chiều dài 25 ÷ 30 m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm*
	- Lưới kéo cá bố mẹ	*Chiếc*	*1*	*Thu cá bố mẹ để kiểm tra mức độ thành thục tuyến sinh dục trước khi cho đẻ*	*Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm*
	- Lưới rê đơn	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi*	*Chiều dài 5 ÷ 10 m, kích thước 2a = 20 ÷ 25 mm*
	- Lưới rê ba lớp	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi*	*3 lớp lưới* *Chiều dài 5 ÷ 10 m, kích thước 2a ngoài = (4 ÷ 6) × 2a giữa*
	- Lưới úp hai lớp	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi*	*2 lớp lưới* *Chiều dài 20 ÷ 25m, kích thước 2a trên = (4 ÷ 6) × 2a dưới*
5	Chài	Chiếc	1	Thực hành khai thác thủy sản	Chiều dài tối đa 5m Mắt lưới 2a = 10 ÷ 20 mm
6	Bộ vợt	Bộ	1	Thực hành vớt cá đánh giá trữ lượng	Đường kính miệng vợt tối thiểu 0,5m
	- Vợt lưới	*Chiếc*	*6*		*Đường kính 30 ÷ 50cm, Kích thước mắt lưới 40 mắt 1 lưới/cm^2*
	- Vợt lưới	*Chiếc*	*6*		*Đường kính 30 ÷ 50cm, Kích thước mắt lưới 2a = 10mm*
	- Vợt lưới	*Chiếc*	*6*		*Đường kính 30 ÷ 50cm, Kích thước mắt lưới 2a = 20mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Vợt mau	*Chiếc*	*6*		*Đường kính 10 ÷ 20cm, sâu 30cm. Kích thước mắt lưới gas 60 (60 mắt/cm^2)*
	- Vợt thưa	*Chiếc*	*6*		*Đường kính 10 ÷ 20cm, sâu 40cm. Kích thước mắt lưới 2a = 10mm*
7	Lọ	Chiếc	30	Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi	Vật liệu nhựa, thể tích từ 5 ÷ 10 lít
8	Xô	Chiếc	5	Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi	Vật liệu nhựa, thể tích từ 5 ÷ 10 lít
9	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Xác định khối lượng mẫu cá	Khối lượng cân tối đa 10kg; Độ chính xác 0,1kg
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Tự chọn)*: TỔ CHỨC QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH35
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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 ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Tự chọn)*: KHỞI SỰ DOANH NGHIỆP

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản thiết bị
1	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông 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

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KHUYẾN NÔNG - KHUYẾN NGƯ

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Bảo đảm cho người học những điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh, thuận lợi nhất	Đảm bảo tiêu chuẩn an toàn lao động
	- Quần áo lội nước	*Chiếc*	*35*		
	- Găng tay	*Đôi*	*35*		
	- Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*35*		
	- Ủng	*Đôi*	*35*		
2	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Trình chiếu các nội dung giáo viên truyền tải đến người học	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi Lumens. Kích thước phông chiếu tối thiểu 1,8m x 1,8m
3	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

Phần B
DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ

Bảng 32. DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	7	Theo tiêu chuẩn hiện hành của Bộ Y tế
2	Bình chữa cháy	Chiếc	7	Khối lượng: ≥ 4 kg
3	Áo phao	Chiếc	7	Vỏ phao may bằng sợi tổng hợp màu vàng; Ruột phao bằng vật liệu tổng hợp có đặc tính nổi cao
4	Bảo hộ lao động, gồm:	Bộ	1	Đảm bảo tiêu chuẩn an toàn lao động
	- Quần áo lội nước	*Chiếc*	*35*	
	- Găng tay	*Đôi*	*35*	
	- Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*35*	
	- Ủng	*Đôi*	*35*	
	THIẾT BỊ THU, CHỨA MẪU			
5	Bộ dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	1	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Gầu thu mẫu động vật đáy	*Chiếc*	*7*	*Vật liệu không gỉ.* *Kích cỡ hộp: ≥ 220 × ≥ 220 × ≥ 220mm.* *Thể tích: ≥ 11 lít*
	- Sàng lọc mẫu động vật đáy	*Chiếc*	*7*	*Vật liệu không gỉ.* *Mắt sàng: 0,5 ÷ 5mm*
	- Khay đựng mẫu thủy sinh	*Chiếc*	*7*	*Vật liệu không gỉ*
	- Lọ đựng mẫu thủy sinh	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
6	Bộ dụng cụ thu mẫu thủy sinh	Bộ	1	
	- Dụng cụ thu mẫu nước	*Chiếc*	*7*	*Vật liệu không gỉ.* *Thể tích: 10 ÷ 20 lít*
	- Lọ 100ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
	- Lọ 500ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
	- Lọ 1000ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
7	Dụng cụ thu mẫu nước	Chiếc	7	Thể tích: 1,0 ÷ 2,5 lít; Vật liệu trong suốt; Con dọi bằng vật liệu không rỉ, Chiều dài dây lấy mẫu: ≥ 10 m
8	Dụng cụ chứa mẫu nước	Bộ	1	
	- Chai 250ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
	- Chai 500ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
	- Chai 1000ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)*
9	Xô	Chiếc	3	10 ÷ 20 lít Vật liệu không gỉ
10	Chậu	Chiếc	3	5 ÷ 10 lít Vật liệu không gỉ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ ĐO MÔI TRƯỜNG			
11	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	3	Thang đo pH: từ 0 ÷ 14; Độ chính xác: ≤ (±) 0,1; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
12	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	3	Thang đo: từ 0,0mg/l ÷ 20mg/l; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2mg/l; Chiều dài dây nối điện cực: ≥ 1m
13	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	3	Thang đo: từ 0^0C đến 100^0C; Độ chính xác: ≤ (±) 1^0C
14	Đĩa Secchi (Đĩa đo độ trong)	Chiếc	3	Vật liệu đĩa: Không thấm nước; Mầu sắc: 2 màu trắng - đen. Đường kính đĩa: 20 ÷ 25cm; Độ chính xác: ≤ 1cm
15	Máy đo pH đất	Chiếc	3	Thang đo pH: từ 3 - 8; Độ chính xác: ≤ (±) 0,2
16	Máy đo H_2S và NH_3 cầm tay	Chiếc	3	Thang đo NH_4^+: từ 0,05mg/l ÷ 10mg/l; Thang đo S^{2-}: từ 0,005mg/l ÷ 10mg/l; Chiều dài dây nối điện cực NH_4^+ và S^{2-} ≥ 1m
17	Bộ xác định BOD	Bộ	1	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 5^0C đến 45^0C; Độ phân giải nhiệt độ trong tủ ủ mẫu ≤ $0,1^0$C
18	Khúc xạ kế	Chiếc	1	Thang đo: từ 0‰ đến 100‰; Độ phân giải: ≤ 1‰; Độ chính xác: ≤ (±) 1‰
	THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM			
19	Bộ buồng đếm sinh vật phù du	Bộ	3	
	- Buồng đếm động vật phù du	*Chiếc*	*1*	*Thể tích 1ml*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Buồng đếm thực vật phù du	*Chiếc*	*1*	*Thể tích 1ml*
20	Kính hiển vi	Chiếc	3	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
21	Kính hiển vi hiện trường	Chiếc	3	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x
22	Kính hiển vi soi nổi	Bộ	1	Zoom điều chỉnh liên tục từ 10x - 40x
23	Kính lúp cầm tay	Chiếc	3	Độ phóng đại 10x
24	Kính lúp để bàn	Chiếc	3	Kính có đèn; Độ phóng đại: tròng lớn 5X, tròng nhỏ 8X
25	Kính giải phẫu	Chiếc	3	Zoom điều chỉnh liên tục từ 0,67x ÷ 4,5x. 02 Thị kính 10x
26	Kính hiển vi có gắn camera	Bộ	1	Độ phóng đại 4x, 10x, 40x, 100x 02 thị kính 10x. Độ phân giải ảnh chụp: ≥ 10 Mega Pixel, truyền hình trực tiếp từ kính ra màn hình
27	Bộ đồ giải phẫu gồm:	Bộ	1	Vật liệu không gỉ
	- Kéo thẳng	*Chiếc*	*7*	
	- Kéo cong			
	- Dao			
	- Panh			
	- Kim mũi nhọn			
	- Khay			
28	Thước đo kỹ thuật	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ. Độ chính xác ≤ ± 0,001mm
29	Bộ cân:	Bộ	1	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*1*	*Từ 0,1 ÷ 2000g*
	- Cân đĩa			*Từ 5 ÷ 10kg*
	- Cân phân tích			*Từ 0,01 - 1000g; Thời gian ổn định ≤ 5 giây; Chức năng: trừ bì, tự động tắt khi không sử dụng*
30	Thiết bị kiểm tra độ ẩm	Chiếc	1	Khoảng đo độ ẩm từ 5 ÷ 80% Độ chính xác ± 2%
31	Bộ cốc đong	Bộ	1	Vật liệu trong suốt
	- Cốc 200ml	*Chiếc*	*7*	
	- Cốc 500ml			
	- Cốc 1000ml			
	- Cốc 2000ml			
32	Bộ ống đong	Bộ	1	Vật liệu thủy tinh
	- Ống đong 20ml	*Chiếc*	*35*	
	- Ống đong 100ml			
	- Ống đong 1000ml			
33	Bộ pipet	Bộ	1	
	- Pipet nhựa	*Chiếc*	*35*	*Thể tích 2,5ml*
	- Pipet 1ml	*Chiếc*	*35*	*Vật liệu thủy tinh*
	- Pipet 2ml			
	- Pipet 5ml			
	- Pipet 10ml			
	- Pipet 25ml			
34	Bình tam giác	Chiếc	35	Thể tích 250ml Vật liệu thủy tinh
35	Ống nghiệm	Chiếc	70	Thể tích ≥ 10ml Vật liệu thủy tinh
36	Quả bóp cao su	Chiếc	35	Vật liệu cao su

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Máy cất nước	Chiếc	1	Cất nước 2 lần Tốc độ cất ≥ 4 l/giờ
38	Đèn cồn	Chiếc	7	Thể tích ≥ 200ml
39	Que cấy	Chiếc	7	Vật liệu inox
40	Hộp lồng (Đĩa petri)	Chiếc	7	Vật liệu thủy tinh
41	Tủ cấy vi sinh	Chiếc	1	Buồng thao tác có khả năng chịu ăn mòn hóa chất. Đèn huỳnh quang với độ sáng ≥ 1280Lux Đèn UV công suất ≥ 40W Thân tủ được chế tạo vật liệu không rỉ
42	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	1	Áp suất: ≥ 0.27Mpa Nhiệt độ dùng tiệt trùng: 40 - 140^{0}C Áp suất nước ≥ 0.58Mpa
43	Tủ sấy	Chiếc	1	Phạm vi nhiệt độ: nhiệt độ phòng tới 220^{0}C. Độ chính xác nhiệt độ: 0.5^{0}C
44	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dung tích ≥ 120 lít
	THIẾT BỊ SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN			
45	Máy quạt nước	Chiếc	2	Giàn quạt 4 ÷ 7 cánh; mô tơ 1,5 ÷ 2,2kw; Hộp số; trục quay
46	Máy hút bùn	Chiếc	1	Năng suất ≥ 10m^2/h
47	Máy sục khí	Chiếc	1	Công suất 0,75Kw ÷ 2Kw
48	Máy bơm nước	Chiếc	1	Công suất: ≥ 1,5kw
49	Bình oxy	Chiếc	2	Dung tích ≥ 10 lít
50	Máy nghiền thức ăn	Chiếc	01	Máy nghiền năng suất 10kg/h Độ mịn Mess 100 Công suất ≥ 2,2kW
51	Máy trộn ẩm	Chiếc	01	Công suất 0,55kw

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
52	Máy ép viên	Chiếc	01	- Năng suất ép 10kg/h - Công suất 2,2kw Khuôn lỗ Φ2mm, Φ3mm, Φ4mm
53	Máy sấy, làm mát	Chiếc	01	- Năng suất 10kg/h - Công suất 1,5kw (Nhiệt sấy bằng điện) Độ ẩm sau sấy làm mát ≤ 10%
54	Máy cho ăn	Chiếc	1	- Công suất: 140 kg/ngày, bán kính bắn thức ăn 5 ÷ 15m - Cài đặt được chế độ cho ăn Kích thước thức ăn viên: 1 ÷ 5mm Tỷ lệ vỡ thức ăn < 3%
55	Máy thái thức ăn xanh	Chiếc	1	Năng suất 10 ÷ 20 kg/h; kích thước lát rau: 1 ÷ 3cm
56	Máy xay	Chiếc	1	Năng suất 5 ÷ 10 kg/h
57	Khay đựng thức ăn	Chiếc	1	Vật liệu không gỉ
58	Máy xay (sinh tố)	Chiếc	1	Dung tích ≥ 2 lít
59	Cốc đong	Chiếc	6	Thể tích 5 ÷ 10ml Vật liệu thủy tinh hoặc nhựa trong suốt
60	Bể đẻ	Chiếc	1	Thể tích 12 ÷ 15m^3, Chiều cao 1 ÷ 1,2m
61	Bình vây ấp trứng cá	Chiếc	3	Chất liệu trong suốt; thể tích ≥ 50 lít
62	Bể ương	Chiếc	3	Kích thước: 5 ÷ 8m-. Hình tròn hoặc chữ nhật
63	Bể ấp	Chiếc	1	Kích thước 4 ÷ 6 m x 1m x 1m
64	Bể chứa	Chiếc	1	Thể tích 2 ÷ 3m^3, khoảng cách cao so với bể ấp ≥ 3m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
65	Bể nuôi sinh khối tảo	Chiếc	3	Bể tròn hoặc hình chữ nhật: 4 ÷ 6 m^2, sâu 0,4 ÷ 0,5 m
66	Bể nuôi sinh khối động vật phù du	Chiếc	3	Bể có diện tích 4 ÷ 6m^2, sâu 0,5 ÷ 0,6m
67	Bơm kim tiêm	Bộ	3	Vật liệu không gỉ, dung tích 10 ÷ 30 ml
68	Băng ca	Chiếc	3	Chất liệu bằng vải
69	Cối, chầy	Bộ	3	Chất liệu sứ
70	Que thăm trứng	Chiếc	6	Vật liệu không gỉ Chiều dài ≥ 15cm Đường kích ống 1,5 ÷ 2mm
71	Ống xiphon	Chiếc	6	Vật liệu nhựa Chiều dài ≥ 5m Đường kính ống: ≥ 21mm
72	Thuyền	Chiếc	1	Vật liệu: tôn, gỗ, tre Trọng tải: 500kg
73	Hệ thống ống dẫn		1	Chạy dọc bể ấp được nối với bể chứa, đường kính ≥ φ48, có chia nhánh xương cá 2 bên để nối vòi phun
74	Vòi phun	Chiếc	6	≥ φ27; Có ống cao su nối với ống cấp, mõm phun rộng 5mm
75	Giá đỡ khay ấp	Chiếc	6	Kích thước 1 x 0,3 x 0,01m
76	Khay ấp trứng cá	Chiếc	12	Kích thước tối thiểu 30cm x 40cm x 9cm, 2 bên có lỗ thoát nước (10 ÷ 20 lỗ, có gắn lưới 40 mắt lưới/cm^2)
77	Dụng cụ chứa	Chiếc	12	Thể tích 2 ÷ 10 lít
78	Bát nhựa	Chiếc	24	Chất liệu nhựa Dung tích ≥ 2 lít
79	Xe rùa (cải tiến)	Chiếc	3	Vật liệu: sắt Trọng tải ≥ 100kg
80	Thước đo kỹ thuật	Chiếc	7	Vật liệu không gỉ Độ chính xác ≤ ± 0,001mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
81	Giai ương	Chiếc	1	Kích thước: 5 ÷ 8m^3. Mắt lưới: 60 mắt/1cm^2
82	Giai chứa cá	Chiếc	3	Thể tích 2 ÷ 10m^3. kích thước mắt lưới gas 40 (40 mắt/1cm^2)
83	Giai nuôi cá bố mẹ	Chiếc	3	Thể tích 40 ÷ 45m^3, kích thước mắt lưới: xung quanh 2a = 4, đáy giai 40 mắt/cm^2.
84	Giai ương cá bột	Chiếc	3	Bằng cước, thể tích 1 ÷ 4m^3, kích thước 40 mắt/cm^2
85	Chài	Chiếc	3	Kích thước: 16m^2; mắt lưới: 2a = 15 ÷ 20mm
86	Lưới thu cá loại to	Chiếc	1	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm
87	Lưới thu cá loại nhỏ	Chiếc	1	Kích thước: dài 40 ÷ 50m; mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm
88	Lưới vớt thực vật nổi	Chiếc	7	60 ÷ 80 mắt lưới/1 cm^2
89	Lưới vớt động vật nổi	Chiếc	7	30 mắt lưới/1 cm^2
90	Lưới kéo cá bố mẹ	Chiếc	6	Chiều dài 40 ÷ 50 m, kích thước mắt lưới 2a = 20 ÷ 30mm
91	Lưới thu tôm	Chiếc	1	Kích thước: dài 40 - 50m; mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm
92	Lưới kéo cá giống	Chiếc	1	Kéo cá giống; Chiều dài 25 - 30m, kích thước 2a = 4 ÷ 10 mm
93	Lưới thu cá	Chiếc	1	Kích thước: dài 70 ÷ 100m; mắt lưới: 2a = 20 ÷ 30mm
94	Vợt mau	Chiếc	1	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm. kích thước mắt lưới gas 60 (60 mắt/cm^2)
95	Vợt thưa	Chiếc	1	Đường kính 10 ÷ 20cm, sâu 40cm. kích thước mắt lưới 2a = 10mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
96	Vợt lưới	Chiếc	6	Đường kính 30 ÷ 50cm; Kích thước mắt lưới 2a = 10mm
97	Máy sục khí	Chiếc	2	Chạy bình ắc quy 12V, 50 ÷ 100A
98	Vợt	Chiếc	3	Đường kính 30 ÷ 40cm, sâu 30cm. kích thước mắt lưới gas 60 (60 mắt/cm^2)
99	Lồ	Chiếc	2	Đường kính 30 ÷ 50cm, sâu ≥ 60cm
100	Túi vận chuyển	Chiếc	18	Kích thước rộng x dài (5 x 7cm, 6 x 8cm, 60 x 120cm…)
	THIẾT BỊ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NUÔI THỦY SẢN			
101	Máy đo khoảng cách	Chiếc	1	Khoảng cách đo 5 ÷ 1600m; Độ chính xác ± 1m
102	Thước cứng	Chiếc	1	Chất liệu gỗ hoặc nhôm. Chiều dài 1 ÷ 2m
103	Thước dây	Chiếc	1	Chiều dài thước ≥ 5m
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
104	Máy chiếu (projector)	Chiếc	1	Cường độ sáng ≥ 2500 Anslumen; Kích thước phông chiếu tối thiểu: 1.8m x 1.8m
105	Máy vi tính	Chiếc	1	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
106	Máy ảnh	Chiếc	1	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI BA BA
(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ27
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống bể	Bộ	1	Trực quan và thực hành nuôi ba ba giống	
	- Bể nuôi ba ba giống 1 tháng tuổi	*Chiếc*	*6*		*Kích thước: 4 ÷ 6m^2, sâu 0,6 ÷ 0,8m*
	- Bể ương giống đến 6 tháng tuổi				*Bể hình chữ nhật: 10 ÷ 15 m^2, sâu 0,8 ÷ 1m*
2	Dụng cụ phục vụ sinh sản	Bộ	1		
	- Dụng cụ chứa trứng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành chứa trứng sau khi thu và vận chuyển trứng*	*Vật liệu: nhựa, tre Thể tích: 10 ÷ 20 lít*
	- Dụng cụ ấp trứng	*Chiếc*	*6*	*Thực hành ấp trứng*	*Vật liệu: nhựa, tre Thể tích: ≥ 50 lít; chiều cao ≥ 40cm*
	- Bình tưới nước	*Chiếc*	*6*	*Thực hành giữ ẩm dụng cụ ấp*	*Vật liệu: kim loại Thể tích: ≥ 10 lít*
	- Dụng cụ đón ba ba	*Chiếc*	*6*	*Thực hành chứa nước và đón ba ba*	*Vật liệu: kim loại Thể tích: ≥ 10 lít*
3	Dụng cụ vận chuyển ba ba	Bộ	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Thùng	*Chiếc*	*6*	*Thao tác vận chuyển ba ba*	*Vật liệu: gỗ, nhựa, kim loại* *Thể tích: ≥ 50 lít*
	- Túi lưới mắt lưới nhỏ	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thao tác đưa ba ba giống 1 tháng tuổi vào túi*	*Kích cỡ: 0,5 × 0,8m* *Mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm*
	- Túi lưới mắt lưới lớn	*Chiếc*	*6*	*Thực hành thao tác đưa ba ba giống 0,1 - 0,2kg vào túi*	*Kích cỡ: 0,1 × 0,8m* *Mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm*

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI ẾCH
(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ28
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống bể	Bộ	1		
	- Bể nuôi ếch bố mẹ, ếch thịt	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch bố mẹ*	*Diện tích: 6 ÷ 10m^2, độ sâu: 0,8 ÷ 1m, trơn nhẵn*
	- Bể nuôi ếch giống	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch giống*	*Diện tích: 2 ÷ 4m^2, độ sâu: 0,6 ÷ 0,8m, trơn nhẵn*
	- Bể ương nòng nọc	*Chiếc*	*6*	*Thực hành ương nòng nọc*	*5 ÷ 10 m^2, sâu 0,5 ÷ 0,7 m*
2	Hệ thống giai	Bộ	1		
	- Giai nuôi ếch bố mẹ, ếch thịt	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch bố mẹ*	*- Diện tích: 2 ÷ 6m^2, độ sâu: 1 ÷ 1,2m* *- Kích thước mắt lưới: 2a = 10 ÷ 20mm*
	- Giai nuôi ếch giống	*Chiếc*	*6*	*Trực quan và thực hành nuôi ếch giống*	*- Diện tích: 2 ÷ 4m^2, độ sâu: 0,8 ÷ 1m* *- Kích thước mắt lưới: 2a = 4 ÷ 10mm*
	- Giai ấp trứng	*Chiếc*	*6*	*Dùng để thực hành ấp trứng ếch*	*- Kích thước 90cm × 50cm × 25cm,* *- Kích thước mắt lưới 30 ÷ 40 mắt/cm^2*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Dụng cụ cho ăn	Bộ	1	Thực hành thao tác cho ăn	
	- Sàn ăn	*Chiếc*	*6*		- Vật liệu: gỗ, nhựa - Diện tích: ≥ 0,5 ÷ 1m^2
4	Bè nổi	Chiếc	6	Thực hành làm bè nổi	- Vật liệu: tre, gỗ, xốp - Kích thước: dài 0,8 ÷ 1m; rộng 0,3 ÷ 0,5m; cao 0,03m

Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ CẢNH
(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học/mô đun: MĐ29
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống ấp, nuôi	Bộ	1	Thực hành ấp trứng và nuôi cá cảnh	
	- Bể ấp	*Chiếc*	*6*		Bể xi măng, kích thước 4 ÷ 6 m x 1m x 1m
	- Bể nuôi		*6*		Bể xi măng hoặc thủy tinh, kích thước 4 ÷ 6 m x 1m x 1m
	- Bể chứa		*1*		Bằng Inox hay composis, thể tích 2 ÷ 3m^3, cao trình ≥ 3m

Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*Tự chọn*): KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ RÔ ĐỒNG
(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ30
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bể cho cá đẻ	Chiếc	6	Dùng để thực hành cho cá đẻ	Bể hình tròn hoặc hình chữ nhật: 1 ÷ 2 m^2, sâu 0,7 ÷ 0,8 m
2	Bể ấp trứng	Chiếc	6	Dùng để thực hành ấp trứng cá	Bể hình tròn: 1 ÷ 2 m^2, sâu 0,5 ÷ 0,6 m
3	Máy xay	Chiếc	1	Dùng để thực hành chuẩn bị thức ăn tươi sống cho ba ba	Công suất: 5 ÷ 10kg/h

Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KỸ THUẬT NUÔI LƯƠN
(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nghề Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ31
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bể nổi	Chiếc	6	Dùng để thực hành chuẩn bị bể và nuôi	Bể hình tròn hoặc hình chữ nhật: 5 ÷ 10 m^2, sâu 0,7 ÷ 0,8 m
2	Sàn ăn	Chiếc	6	Thực hành cho lươn ăn	Khung sắt, than lưới Kích thước mặt lưới: 40 mắt/cm^2

Bảng 38. 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 ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số môn học: MH32
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	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 ÷ 20^0C Công suất 70 ÷ 120w
3	Bộ dụng cụ chứa nguyên liệu	Bộ	1	Đựng nguyên liệu thủy sản	
	- Khay	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu chịu nước* *Kích thước tối thiểu 30 × 40 × 10cm*
	- Thùng cách nhiệt	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu chịu nước và cách nhiệt.* *Kích thước tối thiểu 40 × 60 × 50cm*
	- Thùng bảo quản ướt	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu chịu nước* *Kích thước tối thiểu 40 × 60 × 50cm*
	- Thùng bảo quản khô	*Chiếc*	*3*		
	- Bao dệt PP	*Chiếc*	*3*	*Đựng nguyên liệu thủy sản thu hoạch*	*Kích thước tối thiểu 60 × 110cm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy nghiền nước đá	Chiếc	1	Làm nhỏ đá	1/2HP đến 5HP
5	Chày đập đá	Chiếc	1		Vật liệu kim loại không gỉ Khối lượng ≥ 1kg
6	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Cân sản phẩm sau thu hoạch	Khối lượng cân tối đa 100kg; Độ chính xác 0,1kg
7	Đèn pin	Chiếc	3	Quan sát nguyên liệu	Đèn 3 ÷ 10W

Bảng 39. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: KHAI THÁC VÀ BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN
(Kèm theo bảng danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ cao đẳng nghề)

Tên nghề: Nuôi trồng Thủy sản nước ngọt
Mã số mô đun: MĐ35
Trình độ Đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ lưới	Bộ	1		
	- Lưới rê đơn	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi*	*Chiều dài 5 ÷ 10 m, kích thước 2a = 20 ÷ 25 mm*
	- Lưới rê ba lớp	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi*	*3 lớp lưới* *Chiều dài 5 ÷ 10 m, kích thước 2a ngoài = (4 ÷ 6) × 2a giữa*
	- Lưới úp hai lớp	*Chiếc*	*1*	*Thực hành thu mẫu vật đánh giá nguồn lợi*	*2 lớp lưới* *Chiều dài 20 ÷ 25m, kích thước 2a trên = (4 ÷ 6) × 2a dưới*

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT
Trình độ: Cao đẳng nghề

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

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Trần Đình Luân	Tiến sỹ	Chủ tịch
2	Kim Văn Vạn	Thạc sỹ	Phó Chủ tịch
3	Nguyễn Tiến Bộ	Kỹ sư	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 565 + 566)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

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

Giá: 10.000 đồng