PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 19/2012/TT-BLĐTBXH	*Hà Nội, ngày 08 tháng 8 năm 2012*

THÔNG TƯ

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

Căn cứ Luật Dạy nghề ngày 29 tháng 11 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 186/2007/NĐ-CP ngày 25 tháng 12 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội;

Xét đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Dạy nghề;

Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Thông tư quy định về 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 như sau:

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ trung cấp nghề, 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, để áp dụng đối với trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường cao đẳng và trường đại học có đăng ký hoạt động dạy các nghề trên.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực từ ngày 22 tháng 9 năm 2012.

Điều 3. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Tổ chức chính trị - xã hội và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng cục Dạy nghề, các trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường cao đẳng và trường đại học có đăng ký hoạt động dạy các nghề trên và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để nghiên cứu, giải quyết./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Ngọc Phi

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN

(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: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã nghề: 40540104
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

MỤC LỤC

STT	Nội dung
1	Phần thuyết minh
2	**Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản theo từng môn học, mô đun bắt buộc và theo từng mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề**
3	**Bảng 1.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Hóa sinh học thực phẩm (MH 07)
4	**Bảng 2.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Vi sinh vật thực phẩm (MH 08)
5	**Bảng 3.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Quá trình và thiết bị công nghệ thực phẩm (MH 09)
6	**Bảng 4.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Kỹ thuật lạnh cơ sở (MH 10)
7	**Bảng 5.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Máy và thiết bị (MH 11)
8	**Bảng 6.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Quản lý chất lượng thủy sản (MH 12)
9	**Bảng 7.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Vệ sinh xí nghiệp chế biến thủy sản (MH 13)
10	**Bảng 8.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): Bao bì thực phẩm (MH 14)
11	**Bảng 9.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 15)

STT	Nội dung
12	**Bảng 10.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Thu mua, bảo quản, vận chuyển nguyên liệu thủy sản (MĐ 16)
13	**Bảng 11.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Chế biến lạnh đông thủy sản (MĐ 17)
14	**Bảng 12.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Chế biến khô thủy sản (MĐ 18)
15	**Bảng 13.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Chế biến nước mắm (MĐ 19)
16	**Bảng 14.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Chế biến đồ hộp thủy sản (MĐ 20)
17	**Bảng 15.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (bắt buộc): Kiểm tra chất lượng thủy sản (MĐ 21)
18	**Bảng 16.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (tự chọn): Phụ gia thực phẩm (MH 24)
19	**Bảng 17.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (tự chọn): Sản xuất sạch hơn (MH 26)
20	**Bảng 18.** Danh mục thiết bị tối thiểu Môn học (tự chọn): Hóa dinh dưỡng (MH 27)
21	**Bảng 19.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến surimi (MĐ 29)
22	**Bảng 20.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến thủy sản tẩm gia vị (MĐ 31)
23	**Bảng 21.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến agar - agar (MĐ 32)
24	**Bảng 22.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến chả cá (MĐ 33)
25	**Bảng 23.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến dầu cá (MĐ 36)
26	**Phần B. Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản, trình độ trung cấp nghề**
27	**Bảng 24.** Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề

STT	Nội dung
28	**Bảng 25.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến surimi (MĐ 29)
29	**Bảng 26.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến thủy sản tẩm gia vị (MĐ 31)
30	**Bảng 27.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến agar - agar (MĐ 32)
31	**Bảng 28.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến chả cá (MĐ 33)
32	**Bảng 29.** Danh mục thiết bị tối thiểu Mô đun (tự chọn): Chế biến dầu cá (MĐ 36)
33	Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh…) và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà cơ sở dạy nghề phải có để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, theo chương trình khung trình độ trung cấp nghề Chế biến và bảo quản thủy sản đã được Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành kèm theo Thông tư số 19/2009/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2009.

I. NỘI DUNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ

1. Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản theo từng môn học, mô đun bắt buộc và theo từng môn học, mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề.

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 23, 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 thiết bị.

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

2. Phần B: Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản, trình độ trung cấp nghề.

a) Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề (bảng 24).

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề được tổng hợp từ các bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc. Trong bảng danh mục này:

- 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 Chế biến và bảo quản thủy sản bổ sung cho từng mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề.

Đây là danh mục thiết bị tối thiểu bổ sung theo từng mô đun tự chọn (từ bảng 25 đến bảng 29), dùng để bổ sung cho danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề (bảng 24). Riêng các môn học (tự chọn): Phụ gia thực phẩm (MH 24), Sản xuất sạch hơn (MH 26), Hóa dinh dưỡng (MH 25) thiết bị đã có đủ trong bảng tổng hợp các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 24), nên không liệt kê danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học này.

II. ÁP DỤNG DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ

Các cơ sở dạy nghề chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc, trình độ trung cấp nghề (bảng 24);

2. Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản bổ sung cho các mô đun tự chọn, trình độ trung cấp nghề (từ bảng 25 đến bảng 29). 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 Chế biến và bảo quản thủy sản; danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản; kế hoạch đào tạo cụ thể của trường, có tính đến thiết bị sử dụng chung cho một số nghề khác mà trường đào tạo để xác định số lượng thiết bị cần thiết, đảm bảo chất lượng dạy nghề và hiệu quả vốn đầu tư.

Phần A
DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC VÀ THEO TỪNG MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: HÓA SINH HỌC THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH07
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ ống nghiệm, bao gồm:	Bộ	01	Thực hành thí nghiệm các phản ứng hóa học	
	- Ống nghiệm	*Chiếc*	*360*		*- Vật liệu làm bằng thủy tinh* *- Kích thước từ: 10* x *75mm đến 16* x *150mm*
	- Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*36*		*- Không gỉ* *- Không bị hóa chất ăn mòn* *- Để được 10 ống nghiệm/ giá trở lên*
2	Bộ ống đong	Chiếc	30	Định mức dung dịch hóa chất	- Vật liệu làm bằng thủy tinh - Ống đong có vạch chia mức 2000ml, 1000ml, 500ml, 250ml, 100ml, 25ml
3	Bộ Pipet	Bộ	01	Thực hành thí nghiệm các phản ứng hóa học	Loại thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pipet có bầu	*Chiếc*	*36*		*Dung tích 50ml trở lên*
	- Pipet thẳng	*Chiếc*	*36*		*Dung tích 50ml trở lên*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Micropipet	*Chiếc*	*18*		*Dung tích 1ml, 2ml, 5ml*
	- Giá đựng	*Chiếc*	*05*	*Để pipet và micropipet*	*- Không gỉ* *- Không bị hóa chất ăn mòn*
4	Bình định mức	Chiếc	36	Định mức lượng dung dịch, lượng hóa chất	Loại thủy tinh Dung tích 1000ml, 500ml, 100ml, 10ml, 50ml
5	Bộ cốc chày	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cốc chày	*Chiếc*	*36*	*Nghiền hóa chất và mẫu vật để thực* hiện *phản ứng*	*Kích thước: 250mm, 210mm, 200mm, 180mm, 160mm*
	- Bình cầu	*Chiếc*	*36*	*Chứa dung dịch, thực hiện phản ứng hóa học cần xúc tác là nhiệt độ*	*- Làm bằng thủy tinh* *- Thể tích: từ 50ml đến 1 lít*
6	Bình tam giác	Chiếc		Chứa đựng hóa chất	
	- Bình tam giác có nút mài	*Chiếc*	*36*		*Thể tích: 500ml, 250ml, 100ml, 50ml*
	- Bình tam giác không có nút mài	*Chiếc*	*36*		*Thể tích: 500ml, 250ml, 100ml, 50ml*
7	Lọ đựng hóa chất	Chiếc	36	Bảo quản hóa chất	- Dung tích từ 30ml đến 1000ml - Có nút đậy
8	Phễu lọc thủy tinh	Chiếc	36	Loại bỏ tạp chất ra khỏi hóa chất	Loại thông dụng, sử dụng trong phòng thí nghiệm
9	Bộ Buret	Bộ	01	Định lượng chính xác nồng độ các chất khi chuẩn độ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Buret	*Chiếc*	*36*		*Dung tích 25ml, 50ml, 100ml*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Giá kẹp buret	*Chiếc*	*36*	*Dùng để kẹp buret*	*Làm bằng inox hoặc nhựa có chân*
10	Đũa khuấy	Chiếc	36	Làm cho hóa chất tan hết trong dung dịch	Làm bằng thủy tinh và có các kích thước khác nhau
11	Cân hóa chất	Chiếc		Định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	- Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Kích thước đĩa cân: 90mm trở lên*
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*01*		*Chính xác cao (độ phân giải bên trong: 1/100 trở lên*
12	Thiết bị đo pH	Chiếc	02	Đo pH, đo nhiệt độ của dung dịch tại chỗ	- Khoảng đo 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0.01 pH
13	Nồi đun cách thủy	Chiếc	03	Nâng nhiệt và giữ nhiệt cho mẫu gián tiếp qua nước	- Loại 6 ngăn trở lên - Kích thước 2135 x 760 x 840mm trở lên - Điện năng 2500w trở lên
14	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Tạo ra nước tinh khiết dùng pha hóa chất để tạo ra kết quả chính xác	- Cất nước 2 lần - Công suất cất nước: 4 ÷ 8 lít/giờ
15	Tủ sấy	Chiếc	01	Làm khô dụng cụ	- Thể tích: 50 ÷ 80 lít - Công suất 1000 ÷ 2000W - Kích thước ngăn sấy có thể thay đổi
16	Bếp điện	Chiếc	7	Thực hiện đun hóa chất hoặc dung dịch	Công suất tối đa: 1000W
17	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Hút khí độc khi làm thí nghiệm	Màng lọc than hoạt, màng lọc HEPA

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Máy lắc ống nghiệm	Chiếc	01	Trộn đều các thành phần	- Tốc độ: 0 ÷ 3000 vòng/phút
19	Máy khuấy từ	Chiếc	01	Trộn đều, hòa tan các thành phần	- Tốc độ khuấy: 100 ÷ 1500v/phút - Công suất 600 ÷ 800W - Làm việc theo nguyên lý từ tính
20	Máy rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	01	Làm sạch ống nghiệm, pipet	Công suất mỗi lần rửa: 1400 ÷ 1600 ống nghiệm, 90 ÷ 96 pipet
21	Tủ lạnh	Chiếc	01	Bảo quản hóa chất, mẫu	- Không đóng tuyết - Dung tích ≥ 130 lít
22	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: VI SINH VẬT THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH08
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ ống nghiệm, gồm:	Bộ	01	*- Giúp thực hiện quá trình pha loãng mẫu. Nuôi cấy vi sinh vật*	*Kích thước từ: 10 x 75mm đến 16 x 150mm*
	- Ống nghiệm	*Chiếc*	*360*		
	- Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*36*	*Để ống nghiệm*	*Có thể để được 10 ống nghiệm/giá trở lên*
2	Bộ ống đong	Chiếc	18	Định lượng dung dịch, đong hóa chất có độ chính xác cao	Có vạch chia mức: 2000ml, 1000ml, 500ml, 250ml, 100ml, 25ml
3	Bộ Pipet	Bộ	01	Thể hiện việc hút và nhả được dung dịch hóa chất	Loại thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pipet có bầu	*Chiếc*	*36*		*Dung tích 50ml trở lên*
	- Pipet thẳng	*Chiếc*	*36*		*Dung tích 50ml trở lên*
	- Micropipet	*Chiếc*	*36*		*Dung tích 1ml, 2ml*
	- Micropipet	*Chiếc*	*18*		*Dung tích 1ml, 2ml, 5ml*
	- Giá đựng	*Chiếc*	*05*	*Để pipet và micropipet*	*- Không gỉ* *- Không bị hóa chất ăn mòn*
4	Đĩa petri	Chiếc	90	Nuôi cấy vi sinh vật	Có nắp đạy Đường kính: 60 đến 150mm Chiều cao: 15 ÷ 25mm
5	Que cấy	Chiếc	36	Thực hiện việc cấy và gạt vi sinh vật	Làm bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Bình tam giác	Chiếc	36	Đựng hóa chất, đựng môi trường	Dung tích 100ml, 250ml, 500ml, 1000ml
7	Bộ cốc, chày	Chiếc	36	Nghiền hóa chất và mẫu vật để thực hiện phản ứng	Kích thước: 250mm, 210mm, 200mm, 180mm, 160mm
8	Lọ đựng hóa chất	Chiếc	36	Chứa được hóa chất và bảo quản được hóa chất	Dung tích 1000ml, 500ml
9	Phễu lọc	Chiếc	36	Loại bỏ tạp chất ra khỏi hóa chất	Làm bằng thủy tinh. Ống ngắn
10	Đèn cồn	Chiếc	7	Tiệt trùng que cấy	Loại thông dụng, sử dụng trong phòng thí nghiệm
11	Lò vi sóng	Chiếc	01	Đun tan môi trường thạch để nuôi cấy vi sinh vật	Thể tích từ 18 lít trở lên
12	Tủ sấy	Chiếc	01	Khử trùng đĩa petri, ống nghiệm, dụng cụ, sấy khô dụng cụ	- Thể tích tủ: 50 ÷ 80 lít - Công suất 1000 ÷ 2000W
13	Tủ cấy	Chiếc	01	Thực hiện quá trình cấy vi sinh vật	- Tiệt trùng 99,99% - Công suất: 20 W trở lên
14	Tủ ấm	Chiếc	02	Duy trì nhiệt độ trong quá trình nuôi cấy vi sinh vật	- Nhiệt độ trong tủ từ 0 ÷ 60^0C - Thể tích 150 ÷ 200 lít - Kích thước ngăn tủ có thể thay đổi
15	Nồi tiệt trùng	Chiếc	01	Tiệt trùng dụng cụ và môi trường nuôi cấy để tạo ra kết quả chính xác	- Dung tích 18 ÷ 30 lít - Dải nhiệt độ hoạt động 80 ÷ 121^0C - Độ ổn định là 2^0C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Tạo ra nước nguyên chất để pha hóa chất, pha mẫu Pha chế môi trường nuôi cấy	- Cất nước 2 lần - Công suất cất nước: 4 ÷ 8 lít/giờ
17	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	Tạo không khí vô trùng để thực hiện quá trình cấy vi sinh, tránh lây nhiễm	- Khử trùng bằng đèn cực tím, màng lọc (HEPA) diệt trùng 99.999% - Kích thước phù hợp với phòng thí nghiệm
18	Bếp điện	Chiếc	02	Dùng để đun môi trường và hóa chất	Công suất 1000W trở lên
19	Kính hiển vi	Chiếc	05	Quan sát hình thái của vi sinh vật	- Ống ngắm: góc nghiêng 45^0, xoay 360^0 - Thị kính: WF 10X, 16X - Vật kính: 4X, 10X, 40X, 100X - Phóng đại: 40X, 1600X
20	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Xác định được số lượng khuẩn lạc	- Giá trị đếm: 0 đến 999 - Độ phóng đại 1.7 lần hoặc 3 lần - Kích thước đĩa: 50 đến 90 mm - Số đĩa tối đa có thể để tính giá trị trung bình: 99
21	Máy dập mẫu	Chiếc	01	Làm tơi mẫu để thực hiện quá trình thí nghiệm	- Thể tích khoang chứa mẫu: 80 đến 400 ml - Công suất tối đa 600W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Máy đồng hóa mẫu	Chiếc	01	Trộn đều mẫu trước khi phân tích	- Dùng cho mẫu có thể tích 250ml ÷ 5 lít - Công suất 500W trở lên
23	Máy rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	01	Làm sạch ống nghiệm, pipet	Công suất mỗi lần rửa: 1400 ÷ 1600 ống nghiệm
24	Cân hóa chất, gồm:	Chiếc		Định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	- Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Kích thước đĩa cân: 90mm trở lên*
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*01*		*Chính xác cao (độ phân giải bên trong: 1/100 trở lên*
25	Tủ lạnh	Chiếc	01	Bảo quản hóa chất, mẫu	- Không đóng tuyết. - Dung tích ≥ 130 lít
26	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
27	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: QUÁ TRÌNH VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH09
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình cắt bổ bơm piston đơn	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của bơm piston đơn	- Loại không hoạt động được - Công suất động cơ 0.5 ÷ 1KW, lưu lượng 70 ÷ 100 lít/phút - Cắt 1/4 bơm
2	Mô hình cắt bổ bơm piston kép	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của bơm piston kép	- Loại không hoạt động được - Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và chi tiết của bơm piston kép - Công suất 0.5 ÷ 1KW, lưu lượng 70 ÷ 100 lít/phút - Cắt 1/4 bơm
3	Mô hình cắt bổ bơm ly tâm	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của bơm ly tâm	- Loại không hoạt động được, có đầy đủ các thiết bị và chi tiết của bơm ly tâm - Công suất động cơ 0.33 ÷ 0.45KW - Lưu lượng 80 ÷ 100 lít/phút Cắt 1/4 bơm
4	Mô hình cắt bổ bơm roto cánh gạt	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của bơm roto cánh gạt	- Loại không hoạt động được, đầy đủ các thiết bị và chi tiết của bơm roto cánh gạt - Công suất động cơ 0,55 ÷ 0,75KW - Lưu lượng 200 ÷ 300 lít/phút - Cắt 1/4 bơm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Mô hình cắt bổ bơm phun	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của bơm phun	- Loại không hoạt động được - Công suất 0,75 ÷ 1KW - Áp lực 45 ÷ 60kg/cm^2 - Lưu lượng nước 1,5 đến 3 lít/phút - Cắt 1/4 bơm
6	Máy lọc chất lỏng	Chiếc	02	Giúp học sinh hiểu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	- Lọc theo nguyên lý thẩm thấu ngược (RO) - Công suất 2 ÷ 4 lít/phút - Có 3 ÷ 5 cấp lọc
7	Máy làm sạch không khí	Chiếc	02	Giúp học sinh hiểu cấu tạo cấu tạo và nguyên lý hoạt động	- Làm sạch không khí 99% - Điện năng tiêu thụ 6 - 10W
8	Thiết bị cô đặc	Bộ	01	Giúp học sinh hiểu được các chi tiết, bộ phận và nguyên lý hoạt động của thiết bị cô	Dung tích: 70 ÷ 200 lít
9	Tủ sấy	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu các chi tiết, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của tủ sấy	- Thể tích tủ: 50 ÷ 80 lít - Công suất 1000 ÷ 2000W - Kích thước ngăn sấy có thể thay đổi
10	Thiết bị rán	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	Dung tích tối đa: 200 lít trở lên
11	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: KỸ THUẬT LẠNH CƠ SỞ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình máy nén piston	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của máy nén piston kín Hút và nén môi chất lạnh	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất: 1/10hp ÷ 1hp - Cắt 1/4 máy nén
2	Mô hình máy nén piston nửa kín	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của máy nén piston nửa kín Hút và nén môi chất lạnh	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất 3hp ÷ 10hp - Cắt 1/4 máy nén
3	Mô hình máy nén piston hở	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của máy nén piston hở Hút và nén môi chất lạnh	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất ≤ 10hp - Cắt 1/4 máy nén
4	Mô hình máy nén rôto lăn	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của máy nén roto lăn Hút và nén môi chất lạnh	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất: 1hp đến 2hp - Cắt 1/4 máy nén
5	Mô hình máy nén trục vít	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu được đầy đủ cấu tạo của các chi tiết của máy nén trục vít Hút và nén môi chất lạnh	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất: 1hp đến 2hp - Cắt 1/4 máy nén
6	Thiết bị trao đổi nhiệt đối lưu	Bộ	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo và tìm hiểu nguyên lý hoạt động	Diện tích trao đổi nhiệt tối đa 0,5m^2

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Tháp giải nhiệt	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo và tìm hiểu nguyên lý hoạt động	Công suất nhỏ nhất Q_k = 5tons
8	Bình chứa	Bộ	1		
	- Mô hình bình chứa cao áp	*Chiếc*	*01*	*Giúp học sinh hiểu cấu tạo chi tiết của các bộ phận của bình chứa cao áp*	*- Loại không hoạt động được* *- Dung tích bình 0,05m^3 ÷ 0,1m^3)* *- Cắt 1/4 bình*
	- Mô hình bình chứa thấp áp	*Chiếc*	*01*	*Giúp học sinh hiểu cấu tạo chi tiết của các bộ phận của bình chứa thấp áp*	*- Loại không hoạt động được* *- Dung tích bình 0,05m^3 ÷ 0,1m^3* *- Cắt 1/4 bình*
9	Mô hình bình tách dầu	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu cấu tạo chi tiết của các bộ phận của tách dầu	- Loại không hoạt động được - Dung tích 0,01m^3 ÷ 0,02m^3 - Cắt 1/4 bình
10	Mô hình bình tách lỏng	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu cấu tạo chi tiết của các bộ phận của tách lỏng	- Mô hình vật thật, không hoạt động - Dung tích 0,01m^3 ÷ 0,02m^3 - Cắt 1/4 bình
11	Mô hình bình trung gian	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu cấu tạo chi tiết của các bộ phận của bình trung gian có ống xoắn	- Mô hình vật thật, không hoạt động - Ống xoắn - Dung tích bình 0,05m^3 ÷ 0,1m^3 - Cắt 1/4 bình
12	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
13	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: MÁY VÀ THIẾT BỊ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH11
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Băng tải	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu đầy đủ cấu tạo các chi tiết của băng tải	- Công suất động cơ 1HP trở lên - Độ rộng của băng tải 900÷1200mm - Có giá đỡ và các con lăn
2	Vít tải	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu đầy đủ cấu tạo các chi tiết của của vít tải	- Công suất động cơ 1HP trở lên - Phần tiếp xúc với nguyên liệu làm bằng thép không gỉ
3	Gầu tải	Chiếc	01	Giúp học sinh hiểu đầy đủ cấu tạo các chi tiết của gầu tải	- Công suất động cơ 1HP trở lên - Có thể vận chuyển nguyên liệu theo phương thẳng đứng hoặc nghiêng 60^0
4	Palăng điện	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của Palăng điện	- Tải trọng nâng 0,15 ÷ 0,25 tấn - Chiều cao nâng 9 ÷ 15 m
5	Máy rửa cá	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của máy rửa cá	- Chế tạo bằng thép không gỉ đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm - Công suất động cơ 1HP trở lên - Năng suất tối đa: 1000kg/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy đánh vảy cá	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của máy đánh vảy cá	- Năng suất tối đa 10kg/phút - Chế tạo bằng vật liệu đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm
7	Máy nghiền thô	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của máy nghiền thô	- Năng suất tối đa 500 kg/h - Kích thước nghiền ≤ 2mm
8	Máy băm (Nghiền tinh)	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của máy nghiền tinh	Năng suất 20 ÷ 50 kg/h
9	Máy ép	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của máy ép	Năng suất: 300 ÷ 600kg/h
10	Máy trộn	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động của máy trộn	Công suất tối đa 1KW
11	Máy đóng gói chân không	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động máy đóng gói chân không	- Công suất: 900W trở lên - Đường hàn: 400 x 10mm trở lên
12	Máy hàn miệng bao	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động máy hàn miệng bao	- Chiều rộng vết dán 8 - 10mm - Công suất 400W trở lên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy rót nước sốt	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động máy rót nước sốt	Năng suất tối đa 60 hộp/phút
14	Máy ghép mí	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động máy ghép mí	Năng suất tối đa 20 đến 80 hộp/phút
15	Máy hấp và làm nguội	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động máy hấp và làm nguội	- Năng suất tối đa 300kg/h - Động cơ chạy băng tải: 1HP/3pha
16	Nồi nấu	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động nồi nấu	- Thiết bị được chế tạo bằng vật liệu đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, dạng hai vỏ, thiết bị có cơ cấu lật. - Dung tích: 150 ÷ 300 lít
17	Thiết bị rán	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động máy rán	- Dung tích tối đa 96 lít - Có hệ thống băng tải - Có hệ thống cung cấp nhiệt
18	Thiết bị thanh trùng	Chiếc	01	Giúp học sinh quan sát cấu tạo các chi tiết và tìm hiểu nguyên lý hoạt động thiết bị thanh trùng	- Thể tích nồi: chứa 3÷5 giỏ đựng hộp - Thanh trùng được các loại hộp: Nhôm, thủy tinh, nhựa
19	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THỦY SẢN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: VỆ SINH XÍ NGHIỆP CHẾ BIẾN THỦY SẢN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: BAO BÌ THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bao bì kim loại	Chiếc	36	Giúp học sinh hiểu được vật liệu và cấu tạo của bao bì kim loại	Làm bằng kim loại, có gân chịu lực
2	Bao bì thủy tinh	Chiếc	36	Giúp học sinh hiểu được vật liệu và cấu tạo của bao bì thủy tinh	- Hộp được làm bằng thủy tinh, lắp nhựa hoặc sắt - Loại thủy tinh màu hoặc trong suốt
3	Bao bì carton	Chiếc	36	Giúp học sinh hiểu được vật liệu và cấu tạo của bao bì carton	Bìa carton 2 ÷ 5 lớp Có gân chịu lực
4	Bao bì nhựa	Chiếc	36	Giúp học sinh hiểu được vật liệu và cấu tạo của bao bì nhựa	Kích thước tối thiểu: Đường kính 10cm, cao 15 cm
5	Máy đọc mã vạch	Bộ	01	Giúp học sinh hiểu được nguyên lý đọc mã vạch	Loại thông dụng có đầy đủ phụ kiện kèm theo
6	Máy in mã vạch	Chiếc	01	In mã vạch trên bao bì	Công nghệ in truyền nhiệt trực tiếp
7	Máy in bao bì	Chiếc	01	In thông tin cần thiết lên bao bì	- Số màu in tối thiểu: 2 màu - Chiều rộng cuôn giấy tối đa: 32cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy dán nhãn tự động	Chiếc	01	Tự động dán nhãn lên bao bì	- Công suất động cơ tối đa 100W - Kết cấu có bơm hồ tự động
9	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ trang bị cứu thương	Bộ	01	Sử dụng bộ trang bị sơ cấp cứu nạn nhân tai nạn điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Tủ kính	*Chiếc*	*01*		*Có biểu tượng chữ thập đỏ và kích thước phù hợp với vị trí lắp đặt*
	- Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo…	*Bộ*	*01*		*Theo TCVN về y tế*
	- Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
2	Phương tiện phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Thể hiện được cấu tạo, được các biện pháp bảo vệ an toàn cho người và thiết bị khi sử dụng điện	Theo TCVN về thiết bị phòng cháy chữa cháy
	- Bình chữa cháy	*Chiếc*	*02*		
	- Cát phòng chống cháy	*m^3*	*0.5*		
	- Xẻng xúc cát	*Chiếc*	*01*		
3	Bộ bảo hộ lao động trong chế biến thủy sản	Bộ	02	Giới thiệu, thực hành bảo hộ lao động trong chế biến thủy sản	Thông số kỹ thuật cơ bản của từng loại thiết bị theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
4	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: THU MUA, BẢO QUẢN, VẬN CHUYỂN NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Nhiệt kế	Chiếc	19	Xác định được nhiệt độ thủy sản chính xác, nhanh chóng	- Dải nhiệt độ -10^0 đến 50^0C - Có đầu đo dài để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo
2	Cân	Chiếc	05	Xác định khối lượng nguyên liệu thủy sản	- Cân được tối đa 100kg - Thông dụng trên thị trường
3	Rổ	Chiếc	36	Chứa nguyên liệu thủy sản	- Làm bằng nhựa - Đường kính tối đa 45cm - Có lỗ thoát nước dễ dàng
4	Bàn chế biến	Chiếc	05	Giúp học sinh thực hiện quá trình đánh giá sơ bộ nguyên liệu thủy sản	- Làm bằng inox - Kích thước khoảng: D(200cm) x R(80cm x C(150cm)
5	Thùng bảo quản	Chiếc	10	Giữ chất lượng nguyên liệu thủy sản	- Thùng cách nhiệt có nắp đạy - Dung tích tối đa 240 lít - Loại có lỗ thoát nước
6	Bộ bảo hộ lao động trong chế biến thủy sản	Bộ	02	Thực hành bảo hộ lao động trong chế biến thủy sản	Thông số kỹ thuật cơ bản của từng loại thiết bị theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
7	Máy đo nồng độ Clorin	Chiếc	03	Đo chính xác nồng độ Clorin trong nước nhanh chóng	- Khoảng đo: 0.00 ÷ 20.00 mg/L Cl. - Độ phân giải: 0.01 mg/L. - Độ chính xác: ±0.1 mg/L - Môi trường hoạt động: 0 đến 50^0C
8	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m
10	Xe nâng tay	Chiếc	02	Nâng, hạ và di chuyển sản phẩm vào kho, ra kho	- Tải trọng nâng 2500 ÷ 3000kg - Chiều cao nâng thấp nhất 85mm - Chiều cao nâng cao nhất 195mm
11	Xe lạnh chuyên dụng	Chiếc	01	Giữ được chất lượng nguyên liệu thủy sản từ nơi thu mua về nhà máy	Tải trọng tối đa 1,25 tấn

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: CHẾ BIẾN LẠNH ĐÔNG THỦY SẢN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ17
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ dao chế biến thủy sản chuyên dụng	Bộ	01	Để xử lý nguyên liệu thủy sản	Đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dao mổ cắt đầu, lấy nội tạng	*Chiếc*	*19*		
	- Dao phile	*Chiếc*	*19*		
	- Dao lạng da	*Chiếc*	*19*		
	- Kim lấy chỉ tôm	*Chiếc*	*19*		
	- Nhíp lấy xương cá	*Chiếc*	*19*		
2	Bảo hộ lao động	Bộ	19	Ngăn ngừa lây nhiễm vi sinh vật cũng như các vật khác	Đảm bảo TCVN về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng cao su	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
3	Bộ thiết bị kiểm tra	Bộ	01	Kiểm tra được nhiệt độ, độ ẩm, nồng độ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Nhiệt kế	*Chiếc*	*03*	*Xác định nhiệt độ của nước, nhiệt độ sản phẩm*	*Đo thấp nhất -50^{0}C*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Máy đo nồng độ clorin	*Chiếc*	*02*	*Xác định nồng độ clorin trong nước*	*0,01 đến 1000ppm*
	- Máy đo độ ẩm	*Chiếc*	*01*	*Xác định độ ẩm trong không khí*	*Đo độ ẩm từ: 0 đến 100%*
4	Bộ cân	Bộ	01	Xác định khối lượng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*03*		*- Trọng lượng tối đa: 1kg* *- Độ chính xác: 10^{-2}g*
	- Cân đồng hồ	*Chiếc*	*03*		*- Độ chính xác: 10^{-2}g* *- Cân được tối đa: 5kg*
5	Thùng bảo quản	Chiếc	05	Giữ chất lượng nguyên liệu thủy sản	- Có nắp đạy - Dung tích tối đa 240 lít
6	Bộ dụng cụ chứa đựng	Bộ	01	Chứa nguyên liệu bán thành phẩm, chứa nước rửa	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Rổ	*Chiếc*	*36*		*- Vật liệu nhựa* *- Đường kính: 35 ÷ 75cm*
	- Thau	*Chiếc*	*36*		
	- Thùng	*Chiếc*	*05*		*- Làm bằng inox* *- Đường kính: 60 ÷ 85cm* *- Có lỗ thoát nước đáy thùng*
7	Bàn chế biến	Chiếc	05	Giúp sinh viên thực hiện quá trình đánh giá sơ bộ nguyên liệu thủy sản	- Kích thước tối thiểu: Dài (200cm) x Rộng (80cm) x Cao (150cm)
8	Bộ khuôn	Bộ	01	Tạo hình dáng nhất định cho sản phẩm, đồng thời định lượng 1 khối lượng sản phẩm nhất định	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Khuôn xếp tôm, mực	*Chiếc*	*19*		*Xếp tối đa 2 kg*
	- Khuôn xếp cá	*Chiếc*	*19*		*Xếp tối đa 5kg*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thiết bị mạ băng	Chiếc	01	Tạo ra cho thủy sản sau cấp đông lớp áo băng bảo vệ và làm đẹp sản phẩm	- Có hệ thống vòi phun sương kết hợp với nhúng - Công suất 1HP trở lên
10	Tủ đông tiếp xúc	Chiếc	01	Hạ nhiệt độ trung tâm sản phẩm xuống ≤ -18^{0}C để giữ chất lượng	- Dung tích tối đa 1000kg/mẻ - Đảm bảo nhiệt độ: ≤ -35^{0}C
11	Tủ đông gió	Chiếc	01	Hạ nhiệt độ trung tâm sản phẩm xuống ≤ -18^{0}C để giữ chất lượng	- Dung tích tối đa 1000kg/mẻ - Đảm bảo nhiệt độ: ≤ -35^{0}C
12	Thiết bị cấp đông rời	Chiếc	01	Hạ nhiệt độ trung tâm sản phẩm xuống ≤ -18^{0}C, với thời gian nhanh để giữ chất lượng	- Dung tích tối đa 600kg/mẻ - Đảm bảo nhiệt độ ≤ -18^{0}C
13	Máy dò kim loại	Chiếc	01	Phát hiện mảnh kim loại có lẫn trong thủy sản	- Vận tốc băng tải (10 ÷ 90m/phút) - Chịu được trọng lượng tối đa 5kg
14	Máy bao gói	Bộ	1		
	- Máy hàn miệng bao	*Chiếc*	*01*	*Hàn miệng bao sản phẩm* *Tiết kiệm thời gian*	*- Chiều rộng vệt dán: 8 ÷ 10 mm* *- Nhiệt độ thanh dán: 0 ÷ 299^{0}C*
	- Máy đóng gói chân không	*Chiếc*	*01*	*Hàn kín miệng bao sản phẩm đồng thời hút chân không*	*- Công suất: 900W trở lên* *- Đường hàn: 400 x 10mm trở lên*
15	Máy xiết đai thùng	Chiếc	01	Gắn đai nhựa chắc chắn vào thùng carton	- Năng suất tối đa: 50 thùng/phút - Công suất: 2,5 ÷ 4,5kw
16	Máy dán băng keo thùng carton	Chiếc	01	Dán chặt băng keo vào thùng đảm bảo kín	- Tốc độ băng tải tối đa: 40m/phút - Công suất: 450 ÷ 1000W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Máy in ngày tháng	Chiếc	01	In date vào bao bì PE, PP, Carton	- Tốc độ in tối đa: 60 sp/phút - Số hàng in tối đa: 5 hàng - Kích cỡ ký tự: 2mm ÷ 3mm
18	Tủ bảo quản đông	Chiếc	01	Giữa được chất lượng sản phẩm sau cấp đông	- Dung tích tối đa 1000 lít - Nhiệt độ trong tủ -18^{0}C đến ÷ 20^{0}C
19	Máy làm đá vảy	Chiếc	01	Tạo ra đá có dạng vảy đảm bảo vệ sinh, dùng để bảo quản bán thành phẩm và hạ nhiệt độ của nước rửa	- Công suất tạo đá: 5tấn/ngày trở lên - Độ dày đá vảy (mm): có thể điều chỉnh theo yêu cầu (≤ 2.5mm)
20	Máy sản xuất đá cây	Chiếc	01	Tạo ra được đá dùng để bảo quản nguyên liệu	Năng suất tối đa 500kg/mẻ
21	Xe nâng tay	Chiếc	01	Di chuyển sản phẩm	- Tải trọng nâng 2500 đến 3000kg - Chiều cao nâng thấp nhất 85mm - Chiều cao nâng cao nhất 195mm
22	Máy xay đá	Chiếc	01	Làm nhỏ đá cây thành viên đá có kích thước nhỏ	Năng suất tối đa: 500kg/h
23	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
24	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: CHẾ BIẾN THỦY SẢN KHÔ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ dao chế biến	Bộ	01	Xử lý nguyên liệu trong quá trình chế biến	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dao đánh vảy	*Chiếc*	*19*		*Làm bằng thép không gỉ*
	- Dao mổ cá	*Chiếc*	*19*		
2	Bàn chế biến	Chiếc	04	Giúp học sinh thực hiện quá trình xử lý	Kích thước: Dài (200cm) x Rộng (80cm) x Cao (150cm)
3	Cân	Chiếc	03	Định lượng chính xác khối lượng nguyên liệu	- Cân tối đa: 5kg - Độ chính xác: 10^{-2}g
4	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Đảm bảo theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
5	Chum	Chiếc	06	Giúp cho học sinh thực hiện quá trình ướp muối	- Chất liệu bằng sành - Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy hấp và làm nguội	Bộ	01	Làm chín sản phẩm bằng hơi nước bão hòa	- Năng suất tối đa 300kg/h - Động cơ chạy băng tải: ≥ 1HP - Nhiệt độ hấp tối đa 100^0C
7	Máy sấy chân không	Chiếc	01	Giảm lượng nước trong sản phẩm, tránh được quá trình oxi hóa	- Dung tích 100 ÷ 300 lít - Độ chân không Dg50 trở lên
8	Máy đóng gói chân không	Chiếc	01	Bao gói sản phẩm, hút chân không để tăng quá trình bảo quản	- Công suất: 900W trở lên - Đường hàn: 400 x 10mm trở lên
9	Palet	Chiếc	05	Xếp sản phẩm, tránh cho sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với nền nhà	- Tải trọng tĩnh 5000 ÷ 10000kg - Tải trọng động 2000 ÷ 4000kg
10	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: CHẾ BIẾN NƯỚC MẮM

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ19
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Đảm bảo theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
2	Cân	Chiếc	02	Định lượng chính xác lượng cá, muối	- Trọng lượng cân tối đa 20 kg - Độ chính xác: 10^{-2}g
3	Dụng cụ đo độ mặn (Bôme kế)	Chiếc	06	Xác định độ mặn trong nước mắm, dung dịch muối	Dải đo: 0 ÷ 100%
4	Thiết bị cô đặc	Chiếc	01	Làm bay hơi nước, bay hơi hàm lượng đạm NH_3, tăng lượng đạm của nước mắm	- Có đầy đủ phụ kiện, hệ thống an toàn - Dung tích: 70 ÷ 200 lít
5	Chum chế biến chượp	Chiếc	06	Nơi tiến hành ướp muối với cá theo tỷ lệ	- Làm bằng sành - Chịu ăn mòn
6	Máy chiết rót nước mắm bán tự động	Chiếc	01	Định mức lượng nước mắm vào chai một cách bán tự động	Năng suất tối đa: 36 chai/phút

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy chiết rót nước mắm tự động	Chiếc	01	Định lượng chính xác lượng nước mắm	Năng suất tối đa: 2000 chai/h
8	Máy đóng nắp chai	Chiếc	01	Tự động đóng nắp vào chai đảm bảo kín	- Năng suất tối đa: 100 chai/phút - Công suất: 0,9kw trở lên
9	Máy rút màng co	Chiếc	01	Tự động cho màng co bao bọc nắp chai để tăng độ kín	- Loại màng PP/POP - Năng suất tối đa: 100 chai/phút - Làm việc tự động
10	Máy in mã vạch	Chiếc	01	In mã vạch lên bao bì thuận lợi cho việc buôn bán	- Độ phân giải: 20dpi trở lên - Tốc độ in: 152.4 mm/giây trở lên - Độ rộng in: 104mm trở lên
11	Máy in bao bì	Chiếc	01	In nhãn mác lên sản phẩm	- Tốc độ in: 60 ÷ 100 m/phút - Số màu in tối đa: 5 màu - Độ rộng khoảng in tối đa: 31cm - Đường kính cuộn đưa tối đa: 60cm - Đường kính cuộn thu tối đa: 55cm - Sai số: ± 0,1mm
12	Máy dán nhãn tự động	Chiếc	01	Dán nhãn vào chai, tiết kiệm nhân lực nâng cao năng suất	Công suất 750W trở lên
13	Palet	Chiếc	09	Để sản phẩm lên, tránh cho sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với nền nhà	- Tải trọng tĩnh 5000 ÷ 10000kg - Tải trọng động 2000 ÷ 4000kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Xe nâng tay	Chiếc	02	Nâng, hạ và di chuyển sản phẩm vào kho, ra kho	- Tải trọng nâng 2500/ 3000kg - Chiều cao nâng thấp nhất 85mm - Chiều cao nâng cao nhất 195mm
15	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: CHẾ BIẾN ĐỒ HỘP THỦY SẢN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Đảm bảo theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
2	Bàn chế biến	Chiếc	03	Thực hiện quá trình xử lý nguyên liệu	Kích thước tối thiểu: Dài (200cm) x Rộng (80cm) x Cao (150cm)
3	Máy rửa nguyên liệu	Chiếc	01	Làm sạch nguyên liệu trước khi đem vào chế biến	Năng suất tối đa 2400kg/h
4	Máy rửa vỏ hộp	Chiếc	01	Loại bỏ chất bẩn và vi sinh vật ra khỏi vỏ hộp	- Năng suất tối đa 1500hộp/h - Công suất: 1HP trở lên
5	Máy nghiền	Chiếc	01	Làm nhỏ nguyên liệu theo yêu cầu kỹ thuật	- Năng suất tối đa 500 kg/h - Kích thước nghiền ≤ 2mm
6	Máy đồng hóa	Chiếc	01	Tạo ra độ đồng đều của các pha với nhau	Năng suất tối đa 2000 l/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy chà	Chiếc	01	Làm sạch bán thành phẩm	- Năng suất tối đa: 100kg/h - Rây được làm bằng inox có đường kính lỗ rây 0,5 ÷ 0,75mm
8	Máy cắt	Chiếc	01	Cắt nhỏ nguyên liệu theo kích thước quy định	- Công suất động cơ 5.2kW trở lên - Năng suất tối đa 500kg/h
9	Máy hấp và làm nguội	Chiếc	01	Làm chín sản phẩm bằng hơi nước bão hòa	- Năng suất tối đa 300kg/h - Nhiệt độ hấp tối đa 100^0C
10	Thiết bị chần	Chiếc	01	Làm chín nguyên liệu bằng nước nóng trong thời gian ngắn	Năng suất tối đa 50kg/mẻ
11	Thiết bị rán	Chiếc	01	Làm chín nguyên liệu bằng dầu có nhiệt độ cao, tăng giá trị dinh dưỡng cho sản phẩm, hạn chế quá trình oxy hóa	- Dung tích tối đa 96 lít - Có hệ thống băng tải - Có hệ thống cung cấp nhiệt
12	Nồi nấu	Chiếc	01	Tạo ra nước sốt theo yêu cầu của quy trình công nghệ	- Thiết bị được chế tạo bằng vật liệu đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, dạng hai vỏ, thiết bị có cơ cấu lật. - Dung tích: 150 ÷ 300 lít
13	Máy rót nước sốt	Chiếc	01	Tự động rót nước sốt vào lon chứa đồ hộp theo định mức quy định	- Năng suất tối đa 60 hộp/phút - Công suất tối đa 1,5 kW
14	Máy ghép mí	Chiếc	01	Làm kín chỗ tiếp giáp giữa nắp với hộp từ đó tăng thời gian bảo quản	Năng suất tối đa 20 đến 80 hộp/phút

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Thiết bị thanh trùng	Chiếc	01	Tiêu diệt hoặc ức chế vi sinh vật có trong hộp, nâng cao thời gian bảo quản sản phẩm	- Thể tích nồi: chứa 3 ÷ 5 giỏ đựng hộp -Thanh trùng được các loại hộp: Nhôm, thủy tinh, nhựa
16	Máy dán nhãn tự động	Chiếc	01	Tự động dán nhãn vào hộp. Tiết kiệm nhân lực, nâng cao năng suất	Công suất động cơ 750W trở lên
17	Máy dán băng keo thùng carton	Chiếc	01	Dán kín thùng carton	- Tốc độ băng tải tối đa: 40m/phút - Công suất động cơ: 450 ÷ 1000W
18	Máy in ngày, tháng	Chiếc	01	Tạo ra cho sản phẩm có date sử dụng	- Tốc độ in tối đa: 60sp/phút - Số hàng in tối đa: 5 hàng - Kích cỡ ký tự: 2mm đến 3mm
19	Pa lăng điện	Chiếc	01	Cẩu hộp đem thanh trùng làm nguội	- Tải trọng nâng 0,15 ÷ 0,25 tấn - Chiều cao nâng 9 - 15 m
20	Bơm nước	Chiếc	01	Tạo nguồn nước ổn định phục vụ quá trình chế biến	Công suất 1,75KW trở lên
21	Xe nâng tay	Chiếc	01	Di chuyển sản phẩm	- Tải trọng nâng 2500 đến 3000kg - Chiều cao nâng thấp nhất 85mm - Chiều cao nâng cao nhất 195mm
22	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Bắt buộc)*: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG THỦY SẢN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thí nghiệm	Chiếc	06	Giúp sinh viên thực hiện quá trình kiểm nghiệm	Theo TCVN về phòng kiểm nghiệm
2	Dụng cụ đánh giá cảm quan	Bộ	01	Giúp sinh viên thực hiện đánh giá bằng phương pháp cảm quan	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Đĩa sứ trắng	*Chiếc*	*19*		*Đường kính: 200mm trở lên*
	- Cốc	*Chiếc*	*19*		*Loại thông dụng*
	- Bếp điện	*Chiếc*	*01*		*Công suất tối thiểu 1000w*
	- Đũa	*Chiếc*	*02*		*Vật liệu thủy tinh*
3	Bảo hộ phòng kiểm nghiệm	Bộ	19	Tránh lây nhiễm vi sinh vật	Thông số kỹ thuật đảm bảo theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
4	Nồi cách thủy	Chiếc	01	Nâng nhiệt cho mẫu, hay phản ứng	- Dung tích 29 ÷ 35 lít - Công suất 2400W trở lên
5	Tủ lạnh	Chiếc	01	Giữ được chất lượng của mẫu	- Dung tích sử dụng: 250 ÷ 550 lít - Nhiệt độ trong tủ có thể đạt - 20^0C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Tủ ấm	Chiếc	01	Giữ nhiệt cho mẫu, phản ứng để thực hiện quá trình kiểm nghiệm	- Nhiệt độ trong tủ từ 0 - 60^0C - Thể tích 150 ÷ 200 lít
7	Tủ sấy	Chiếc	01	Tiệt trùng dụng cụ thí nghiệm và làm khô	- Thể tích tủ: 50 ÷ 80 lít - Công suất 1000 ÷ 2000W
8	Thiết bị đo pH	Bộ	01		
	- Máy đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Xác định giá trị pH di động*	*- Khoảng độ đo: 0 ÷ 14pH* *- Độ chính xác 0,03pH* *- Khoảng đo độ dẫn: 0 ÷ 1400mV*
	- Máy đo pH để bàn	*Chiếc*	*01*	*Xác định giá trị pH cố định*	*- Khoảng độ đo: 0 ÷ 14pH* *- Độ phân giải:0,01pH* *- Độ chính xác 0,02pH* *- Khoảng đo mV: -1999.9 tới 1999.9mV*
9	Khúc xạ kế	Chiếc	02	Xác định độ mặn, độ ngọt, tỷ trọng, độ cồn của dung dịch	Các thông số thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Tạo ra nước nguyên chất để thực hiện quá trình kiểm nghiệm	- Công suất cất nước: 4 ÷ 8 lít/giờ
11	Nồi thanh trùng	Chiếc	01	Tiệt trùng dụng cụ, mẫu, môi trường	- Dung tích 18 ÷ 30 lít - Nhiệt độ tối đa 124 ÷ 126^0C
12	Tủ hút	Chiếc	01	Hút bỏ khí độc trong quá trình kiểm nghiệm	- Kích thước ngoài: 1200 x 806 x 1500mm trở lên - Kích thước khu vực làm việc: 996 x 606 x 1212mm trở lên - Chiều cao cửa mở: 630mm trở lên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Đường kính ngoài ống hút: 270mm trở lên - Cường độ sáng: 780 lux trở lên
13	Máy ly tâm	Chiếc	01	Ly tâm mẫu, dung dịch thực hiện quá trình kiểm nghiệm	- Tốc độ quay tối đa: 13500 v/phút
14	Cân phân tích	Chiếc	01	Định lượng chính xác mẫu, hóa chất	- Khả năng cân: 210 ÷ 250g - Độ chính xác: 0,0001g
15	Máy hút chân không	Chiếc	01	Tạo ra độ chân không cần thiết	- Công suất bơm chân không $20m^3/h$ trở lên - Một chu kỳ làm việc của máy: 2 ÷ 15 giây
16	Lò nung	Chiếc	01	Thực hiện quá trình tro hóa mẫu phân tích	- Nhiệt độ tối đa: 1100^0C. - Thể tích tối đa: 15 lít
17	Bình chống ẩm	Chiếc	06	Tránh ẩm cho mẫu nghiên cứu	Thể tích 12 ÷ 30 lít
18	Máy so màu	Chiếc	01	Dùng để xác định màu sắc cũng như thành phần hóa học	Thang bước sóng tối đa: 1100nm
19	Hệ thống cất đạm tự động (Kjeldahl)	Bộ	01	Xác định hàm lượng đạm trong mẫu	- Hệ thống công phá mẫu tối thiểu: 6 - Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
20	Thiết bị Soxhlet	Bộ	01	Xác định hàm lượng chất béo trong mẫu	- Hệ thống công phá mẫu tối thiểu: 6 - Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
21	Tủ lạnh	Chiếc	01	Giữ chất lượng của mẫu	Dung tích ≥ 130 lít
22	Cân hóa chất			Định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	- Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,0001g*
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*01*		*Độ phân giải: 1/100 trở lên*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	Tạo không khí vô trùng để thực hiện quá trình cấy vi sinh, tránh lây nhiễm	- Khử trùng bằng đèn cực tím, màng lọc HEPA diệt trùng 99.999%
24	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Bắt buộc)*: PHỤ GIA THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Tự chọn)*: SẢN XUẤT SẠCH HƠN

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC *(Tự chọn)*: HÓA DINH DƯỠNG

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn học: MH 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN SURIMI

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	19	Bảo đảm vệ sinh, an toàn trong quá trình thực hành	Đảm bảo theo TCVN
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
2	Máy rửa nguyên liệu cá	Chiếc	01	Loại bỏ tạp chất, vi sinh vật để đưa vào chế biến	- Năng suất tối đa: 1000kg/h - Công suất: 0.75kw trở lên
3	Thiết bị sơ chế				
	- Dao chế biến	*Chiếc*	*19*	*Cắt đầu cá, lấy nội tạng đánh vảy, cắt vây cá*	*- Bằng vật liệu không gỉ* *- Dao phải sắc để có thể cắt dễ dàng*
	- Máy cắt đầu và lấy nội tạng	*Chiếc*	*01*	*Tự động cắt đầu cá và lấy nội tạng cá*	*- Khung và thân làm bằng thép không gỉ* *- Công suất 0,75kw trở lên* *- Năng suất tối đa: 500kg/h*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Bàn chế biến	Chiếc	03	Nơi tiến hành xử lý cá	Kích thước tối thiểu: Dài (200cm) x Rộng (80cm) x Cao (150cm)
5	Thau	Chiếc	20	Chứa nước phục vụ quá trình xử lý	- Làm bằng nhựa - Đường kính tối thiểu 40cm
6	Rổ	Chiếc	30	Đựng bán thành phẩm, đựng phế liệu trong quá trình chế biến	- Làm bằng nhựa - Đường kính tối thiểu 45cm
7	Thùng rửa	Chiếc	04	Rửa thịt cá sau khi tách xương	- Làm bằng inox - Đường kính 90cm - Có 4 chân - Có van tháo nước ở đáy thùng
8	Máy tách thịt cá	Chiếc	01	Tách riêng phần thịt khỏi xương và da cá. Tiết kiệm sức lao động	Năng suất tối đa 1200kg/h
9	Máy rửa thịt cá	Chiếc	01	Loại bỏ máu và nhớt, chất màu, chất mùi sau đó làm ráo sơ bộ	Tốc độ khuấy tối thiểu 30v/phút
10	Máy ép tách nước	Chiếc	01	Làm giảm lượng nước có trong thịt cá	- Năng suất tối đa: 600kg/h - Giảm lượng nước trong cá xuống dưới 80%
11	Máy lọc	Chiếc	01	Loại bỏ vảy, chất mùi, xương nhỏ còn sót từ thịt cá xay	Năng suất tối đa: 600kg/h
12	Máy trộn	Chiếc	01	Trộn thịt cá với phụ gia đồng đều, nhanh chóng	- Năng suất trộn tối đa 300kg/h - Công suất động cơ 0,37KW trở lên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy ép định hình	Chiếc	01	Tạo ra miếng surimi có hình dạng mong muốn	Năng suất máy tối đa: 500kg/h
14	Tủ đông tiếp xúc	Chiếc	01	Hạ nhiệt độ của surimi xuống ≤ -18^{0}C	- Công suất cấp đông 500 ÷ 1000kg/mẻ - Nhiệt độ sản phẩm: ≤ -18^{0}C
15	Máy đóng gói chân không	Chiếc	01	Hàn kín và hút chất không để bảo quản sản phẩm được lâu	- Công suất: 900W trở lên - Đường hàn: 400 x 10mm trở lên
16	Máy đóng dán băng keo thùng carton	Chiếc	01	Hàn băng keo vào thùng carton sau khi cho sản phẩm vào	- Tốc độ băng tải tối đa: 40m/phút - Công suất động cơ: 450 ÷ 1000W
17	Tủ bảo quản đông	Chiếc	01	Bảo quản được chất lượng surimi sau khi cấp đông	- Dung tích 500 ÷ 1000 lít - Đảm bảo nhiệt độ - ≤ 18^{0}C
18	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
19	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN THỦY SẢN TẨM GIA VỊ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ31
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	19	Ngăn ngừa lây nhiễm vi sinh vật cũng như các vật khác	Đảm bảo theo TCVN an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
2	Máy rửa nguyên liệu cá	Chiếc	01	Loại bỏ tạp chất, vi sinh vật để đưa vào chế biến	- Năng suất tối đa: 1000kg/h - Công suất: 0.75kw trở lên
3	Thiết bị sơ chế				
	- Dao chế biến	*Chiếc*	*19*	*Cắt đầu cá, lấy nội tạng đánh vảy, cắt vây cá*	*- Bằng vật liệu không gỉ* *- Dao phải sắc để có thể cắt dễ dàng*
	- Máy cắt đầu và lấy nội tạng	*Chiếc*	*01*	*Tự động cắt đầu cá và lấy nội tạng cá*	*- Khung và thân làm bằng thép không gỉ* *- Công suất: 0,75kw trở lên* *- Năng suất tối đa: 500kg/h*
4	Bàn chế biến	Chiếc	03	Nơi tiến hành xử lý cá	- Làm bằng inox - Kích thước: D(200cm)x R(80cm) x C(150cm)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Thau	Chiếc	19	Chứa nước phục vụ quá trình xử lý	- Làm bằng nhựa - Đường kính tối thiểu 40cm
6	Rổ	Chiếc	19	Đựng bán thành phẩm, đựng phế liệu trong quá trình chế biến	- Làm bằng nhựa - Đường kính tối thiểu 45cm - Có lỗ thoát nước
7	Máy hàn miệng bao	Chiếc	01	Hàn miệng bao sản phẩm Tiết kiệm thời gian	- Chiều rộng vệt dán: 8 ÷ 10 mm - Nhiệt độ thanh dán: 0 ÷ 299^{0}C
8	Tủ sấy	Chiếc	01	Nâng nhiệt độ của thủy sản và làm giảm lượng nước trong thủy sản	- Nhiệt độ tối đa: 250^{0}C - Thể tích 40 ÷ 100 lít - Điều khiển hiện số giá trị nhiệt độ, thời gian - Giảm lượng nước của thủy sản đến độ ẩm 30 ÷ 40%
9	Tủ nướng	Chiếc	01	Làm chín thủy sản	Năng suất tối đa: 500kg/h
10	Máy cán mỏng	Chiếc	01	Làm cho thủy sản trở nên to và mỏng đáp ứng yêu cầu của khách hàng	- Năng suất: 20kg/h trở lên - Độ mỏng tối đa 2mm
11	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN AGAR - AGAR

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ ống đong	Bộ	19	Định mức được dung dịch hóa chất	- Vật liệu làm bằng thủy tinh - Ống đong có vạch chia mức 2000ml, 1000ml, 500ml, 250ml, 100ml, 25ml
2	Bộ cốc đong	Bộ	19	Định mức được dung dịch hóa chất	Làm bằng thủy tinh Thể tích 250ml
3	Bộ Pipet	Bộ	01	Thể hiện việc hút và nhả được dung dịch hóa chất	Pipet làm bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm				
	- Pipet có bầu	*Chiếc*	*19*		*Dung tích 50ml trở xuống*
	- Pipet thẳng	*Chiếc*	*19*		*Dung tích 50ml trở lên*
4	Phễu lọc thủy tinh	Chiếc	19	Thực hiện việc lọc hóa chất, lọc dung dịch	Làm bằng thủy tinh. Ống ngắn
5	Cân hóa chất			Định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	Thông số kỹ thuật cơ bản
	- Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Kích thước đĩa cân: 90mm trở lên*
	- Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*- Chính xác cao (độ phân giải bên trong: 1/100)*
6	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Cất nước phục vụ cho quá trình thí nghiệm	- Máy cất nước 2 lần - Công suất cất nước: 4 ÷ 8 lít/giờ. - Nước cung cấp: 2 ÷ 4 lít/phút. - Áp lực: 3 ÷ 100 psi

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy nghiền tinh	Chiếc	01	Làm cho agar trở thành dạng bột	- Năng suất nghiền: 30kg/h trở lên - Kích cỡ nguyên liệu: ≤ 10mm
8	Palăng điện	Chiếc	01	Có thể nâng, hạ thùng chứa rong câu trong công đoạn xử rong	- Tải trọng nâng 0,15 ÷ 0,25 tấn - Chiều cao nâng 9 ÷ 15 m
9	Thùng xử lý axit	Cái	04	Chứa axit để thực hiện quá trình xử lý rong	- Làm bằng vật liệu chịu được axit - Đường kính tối đa 1,5m - Chiều cao tối đa 2,5m
10	Thùng xử lý kiềm	Cái	04	Chứa kiềm để thực hiện quá trình xử lý rong	- Làm bằng vật liệu chịu được kiềm - Đường kính tối đa 1,5m - Chiều cao tối đa 2,5m
11	Máy đo sức đông agar	Chiếc	03	Xác định chính xác sức đông của agar	- Thang đo 0 ÷ 5kg/cm^2 - Tốc độ đo 180mm/phút
12	Khuôn	Cái	36	Chứa agar sau khi nấu, để cho agar đông	- Làm bằng vật liệu đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm - Kích thước tối đa: 50 x 30 x 15cm
13	Tủ đông tiếp xúc	Chiếc	01	Làm cho nước trong agar đóng băng thuận lợi cho việc tách nước	- Công suất cấp đông 1350 ÷ 1650kg/mẻ - Nhiệt độ sản phẩm: ≤ -18^{0}C - Nhiệt độ trong tủ: đạt ≤ -35^{0}C
14	Thiết bị sấy khô tiếp xúc	Chiếc	01	Giảm lượng nước trong agar	- Công suất tính theo lượng nước bốc hơi: 1000kg/h trở lên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Máy ly tâm	Chiếc	01	Loại bỏ một phần sắc tố và tạp chất trong dịch agar sau khi nấu	- Tốc độ tối đa 10.000 v/phút - Dung tích tối đa 1200 lít
16	Nồi nấu chiết agar	Chiếc	01	Nâng nhiệt để nấu chiết agar ở áp suất thường	Dung tích: 1200 lít trở lên
17	Máy hàn miệng bao	Chiếc	01	Hàn kín miệng bao chứa agar khô	- Chiều rộng vệt dán: 8 ÷ 10 mm - Nhiệt độ thanh dán: 0 ÷ 299^{0}C
18	Cân đồng hồ	Chiếc	02	Định lượng chính xác lượng agar cho vào túi	- Loại cần đồng hồ 5kg - Loại cần thông dụng trên thị trường
19	Máy dán băng keo thùng carton	Chiếc	01	Dán băng keo vào thùng carton chứa agar	- Tốc độ băng tải tối đa: 40m/phút - Công suất động cơ: 450 ÷ 1000W
20	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Có các thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN CHẢ CÁ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ33
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Đảm bảo theo TCVN an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ủng	*Đôi*	*01*		
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*		
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	- Gang tay	*Đôi*	*01*		
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*		
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*		
2	Máy nghiền thô	Chiếc	01	Làm nhỏ nguyên liệu	Năng suất 30 ÷ 50 kg/h
3	Máy băm (Nghiền tinh)	Chiếc	01	Làm nhuyễn nguyên liệu	- Dung tích 5 ÷ 10 lít - Năng suất 20 ÷ 50 kg/h
4	Máy định hình	Chiếc	01	Giúp tạo ra miếng chả theo hình dạng tròn mong muốn	- Có thể định hình theo khuôn được lắp trong máy - Công suất 2Kw trở lên - Năng suất tối đa: 600kg/h
5	Máy hấp và làm nguội	Bộ	01	Gia nhiệt cho bán thành để tăng quá trình tạo gel	- Năng suất tối đa 300kg/h - Động cơ chạy băng tải: 1HP - Nhiệt độ hấp tối đa 100^0C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Tủ bảo quản đông	Chiếc	01	Giữ chất lượng sản phẩm sau cấp đông	- Dung tích 500 ÷ 1000 lít - Nhiệt độ ≤ -18^{0}C
7	Máy hàn miệng bao	Chiếc	01	Hàn miệng bao sản phẩm	- Chiều rộng vệt dán: 8 ÷ 10 mm - Nhiệt độ thanh dán: 0 ÷ 299^{0}C
8	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN DẦU CÁ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ36
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống chiết dầu	Bộ	01	Tách dầu ra khỏi cá bằng cách sử dụng dung môi	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bộ phận chiết	*Chiếc*	*01*	*Giúp học sinh thực hiện quá trình chiết dầu*	*Năng suất 5 ÷ 20 lít/h*
	- Bộ phận lọc	*Chiếc*	*01*	*Giúp học sinh thực hiện quá trình lọc dầu*	*Năng suất 5 ÷ 20 lít/h*
	- Bộ chưng cất	*Chiếc*	*01*	*Giúp học sinh thực hiện quá trình chưng cất*	*Năng suất 0,5 ÷ 0,8 tấn/h*
	- Bộ phận ngưng lạnh	*Chiếc*	*01*	*Giúp học sinh thực hiện quá trình giảm nhiệt độ*	*Diện tích trao đổi nhiệt tối đa 0,5m^2*
2	Máy sấy	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình sấy nguyên liệu	- Sấy trong điều kiện chân không - Thùng sấy được đảo trộn - Dung tích 50 ÷ 100 lít - Độ chân không Dg50
3	Nồi cô	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình cô nguyên liệu	- Năng suất bay hơi 60kg/h trở lên - Dung tích 100 ÷ 200 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy xay nhỏ	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình làm nhỏ nguyên liệu	- Năng suất 120 kg/h trở lên - Các bộ phận tiếp xúc với thực phẩm làm bằng inox
5	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Làm bay hơi chất mùi trong dầu	Năng suất 100 ÷ 500kg/h
6	Máy vi tính	Bộ	01	Lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Phần B
DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ

Bảng 24. DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Bộ trang bị cứu thương	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Tủ kính	*Chiếc*	*01*	*Có biểu tượng chữ thập đỏ và kích thước phù hợp với vị trí lắp đặt*
	- Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo…	*Bộ*	*01*	*Theo TCVN về thiết bị y tế*
	- Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	
2	Phương tiện phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Theo TCVN về thiết bị phòng cháy chữa cháy
	- Bình xịt bọt khí CO_2	*Bình*	*02*	
	- Bình xịt $CaCO_3$	*Bình*	*01*	
	- Cát phòng chống cháy	*m^3*	*0.5*	
	- Xẻng xúc cát	*Chiếc*	*01*	
3	Bộ bảo hộ lao động trong chế biến thủy sản	Bộ	02	Theo TCVN về bảo hộ lao động

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Ủng	*Đôi*	*01*	
	- Mũ chùm tóc	*Chiếc*	*01*	
	- Khẩu trang	*Chiếc*	*01*	
	- Gang tay	*Đôi*	*01*	
	- Bộ quần áo	*Bộ*	*01*	
	- Tạp dề	*Chiếc*	*01*	
	MÔ HÌNH THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
4	Mô hình cắt bổ bơm piston	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động, đầy đủ các thiết bị và chi tiết của bơm piston - Công suất động cơ 0.5 ÷ 1KW, lưu lượng 70 ÷ 100 lít/phút - Cắt 1/4 bơm
5	Mô hình cắt bổ bơm ly tâm	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động, đầy đủ các thiết bị và chi tiết của bơm ly tâm - Công suất động cơ 0.33 ÷ 0.45KW - Lưu lượng 80 ÷ 100 lít/phút - Cắt 1/4 bơm
6	Mô hình cắt bổ bơm roto cánh gạt	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động, đầy đủ các thiết bị và chi tiết của bơm roto cánh gạt - Công suất động cơ 0,55 ÷ 0,75KW - Lưu lượng 200 ÷ 300 lít/phút - Cắt 1/4 bơm
7	Mô hình cắt bổ bơm phun	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động - Công suất 0,75 ÷ 1KW - Áp lực 45 ÷ 60kg/cm^2 - Lưu lượng nước 1,5 ÷ 3 lít/phút - Cắt 1/4 bơm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Mô hình máy nén piston	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất tối đa 10hp - Cắt 1/4 máy nén
9	Mô hình máy nén trục vít	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, hoạt động được - Công suất: 1hp đến 2hp - Cắt 1/4 máy nén
10	Mô hình bình chứa			
	- Mô hình bình chứa cao áp	*Chiếc*	*01*	*- Mô hình vật thật, không hoạt động* *- Dung tích bình 0,05m^3 ÷ 0,1m^3* *- Cắt 1/4 bình*
	- Mô hình bình chứa thấp áp	*Chiếc*	*01*	*- Mô hình vật thật, không hoạt động* *- Dung tích bình 0,05m^3 ÷ 0,1m^3* *- Cắt 1/4 bình*
11	Mô hình bình tách dầu	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động - Dung tích 0,01m^3 ÷ 0,02m^3 - Cắt 1/4 bình
12	Mô hình bình tách lỏng	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động - Dung tích 0,01m^3 ÷ 0,02m^3 - Cắt 1/4 bình
13	Mô hình bình trung gian	Chiếc	01	- Mô hình vật thật, không hoạt động - Ống xoắn - Dung tích bình 0,05m^3 ÷ 0,1m^3 - Cắt 1/4 bình
	DỤNG CỤ - THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM			
14	Bộ ống nghiệm	Bộ	01	
	- Ống nghiệm	*Chiếc*	*360*	*Kích thước từ: 10 x 75mm đến 16 x 150mm*
	- Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*36*	*Có thể để được 10 ống nghiệm/giá trở lên*
15	Ống đong	Chiếc	18	Có vạch chia mức: 2000ml, 1000ml, 500ml, 250ml, 100ml, 25ml

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Cốc đong	Chiếc	36	Thể tích từ 500 ml đến 1000ml
17	Bộ Pipet	Bộ	01	Pipet làm bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Pipet có bầu	*Chiếc*	*36*	*Dung tích 50ml trở lên*
	- Pipet thẳng	*Chiếc*	*36*	*Dung tích 50ml trở xuống*
	- Micropipet	*Chiếc*	*18*	*Dung tích 1ml, 2ml, 5ml*
	- Giá đựng	*Chiếc*	*05*	*- Không gỉ* *- Không bị hóa chất ăn mòn*
18	Lưới lọc	Chiếc	09	Kích thước 16 x 16cm trở lên
19	Bộ cốc chày *Mỗi bộ bao gồm:*	Bộ	01	
	Cốc, chày	*Chiếc*	*36*	*Kích thước: 250mm, 210mm, 200mm, 180mm, 160mm,*
20	Bình tam giác			
	- Bình tam giác có nút mài	*Chiếc*	*36*	*Thể tích: 500ml, 250ml, 100ml, 50ml*
	- Bình tam giác không có nút mài	*Chiếc*	*36*	*Thể tích: 500ml, 250ml, 100ml, 50ml*
21	Bình cầu	Chiếc	36	- Thể tích: từ 50ml đến 1 lít
22	Bình định mức	Chiếc	36	- Dung tích 1000ml, 500ml, 100ml, 10ml, 50ml
23	Bộ Buret	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Buret	*Chiếc*	*36*	*- Dung tích 25ml, 50ml, 100ml* *- Đầu van đảm bảo kín*
	- Giá kẹp buret	*Chiếc*	*36*	*- Làm bằng inox hoặc nhựa* *- Có chân*
24	Đèn cồn	Chiếc	36	Loại thông dụng sử dụng trong phòng thí nghiệm
25	Lọ đựng hóa chất	Chiếc	36	- Thể tích từ 30 ml đến 1000ml - Có nút đậy

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Phễu lọc thủy tinh	Chiếc	36	Loại thông dụng sử dụng trong phòng thí nghiệm
27	Đĩa petri	Chiếc	90	- Làm bằng thủy tinh. - Có nắp đậy - Đường kính: 60 đến 150mm Chiều cao: 15 đến 25mm
28	Que cấy	Chiếc	36	Làm bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ
29	Bàn thí nghiệm	Chiếc	06	Theo TCVN về phòng kiểm nghiệm
30	Dụng cụ đánh giá cảm quan	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Đĩa sứ trắng	*Chiếc*	*19*	*Đường kính: 200mm trở lên*
	- Cốc	*Chiếc*	*19*	*Loại thông dụng*
	- Bếp điện	*Chiếc*	*01*	*Công suất tối thiểu 1000w*
	- Đũa	*Chiếc*	*02*	*Vật liệu thủy tinh*
31	Bình chống ẩm	Chiếc	06	Thể tích 12 ÷ 30 lít
32	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	- Khử trùng bằng đèn cực tím, màng lọc (HEPA) diệt trùng 99.999% - Kích thước phù hợp với phòng thí nghiệm
33	Cân hóa chất			
	- Cân phân tích	*Chiếc*	*01*	*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Kích thước đĩa cân: 90 mm trở lên*
	- Cân điện tử	*Chiếc*	*01*	*Chính xác cao (độ phân giải bên trong: 1/100 trở lên)*
34	Tủ ấm	Chiếc	01	- Nhiệt độ trong tủ từ 0 ÷ 60^0C - Thể tích 150 ÷ 200 lít - Kích thước ngăn có thể thay đổi
35	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	- Cất nước 2 lần - Công suất cất nước: 4 ÷ 8 lít/giờ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
36	Tủ sấy	Chiếc	01	- Thể tích tủ: 50 ÷ 80 lít - Công suất 1000 ÷ 2000W
37	Máy khuấy từ	Chiếc	01	- Tốc độ khuấy: 100 ÷ 1500 v/phút - Công suất 600W trở lên
38	Nồi đun cách thủy	Chiếc	01	- Loại 6 ngăn trở lên - Kích thước 2135 x 760 x 840mm trở lên - Điện năng 2500w trở lên
39	Lò vi sóng	Chiếc	01	- Thể tích từ 18 lít trở lên - Chiều cao phù hợp với bình tam giác 250ml
40	Tủ cấy	Chiếc	01	- Tiệt trùng 99,99% - Công suất: 20 W trở lên
41	Tủ ấm	Chiếc	01	- Nhiệt độ trong tủ từ 0 ÷ 60^0C - Thể tích 150 ÷ 200 lít - Kích thước ngăn tủ có thể thay đổi
42	Nồi thanh trùng	Chiếc	01	- Dung tích 18 ÷ 30 lít - Nhiệt độ tối đa: 124 ÷ 126^0C
43	Kính hiển vi	Chiếc	6	- Ống ngắm: góc nghiêng 45˚, xoay 360˚ - Thị kính: 10X, 16X - Vật kính: 4X, 10X, 40X, 100X - Phóng đại: 40X, 1600X
44	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	- Giá trị đếm: 0 đến 999 - Độ phóng đại 1.7 lần hoặc 3 lần - Kích thước đĩa: 50 đến 90 mm - Số đĩa tối đa có thể để tính giá trị trung bình: 99
45	Máy dập mẫu	Chiếc	01	- Thể tích khoang chứa mẫu: 80 đến 400 ml - Công suất tối đa 600W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
46	Máy đồng hóa mẫu	Chiếc	01	- Dùng cho mẫu có thể tích 250ml đến 5 lít - Công suất 500W trở lên
47	Tủ lạnh	Chiếc	01	- Không đóng tuyết, - Dung tích ≥ 130 lít
48	Máy ly tâm	Chiếc	01	Tốc độ quay tối đa: 13500v/phút
49	Máy hút chân không	Chiếc	01	- Công suất bơm chân không $20m^3/h$ trở lên - Một chu kỳ làm việc của máy: 2 ÷ 15giây
50	Lò nung	Chiếc	01	- Nhiệt độ tối đa: 1100^0C. - Thể tích tối đa: 15 lít
51	Máy so màu	Chiếc	01	Thang bước sóng tối đa: 1100nm
52	Hệ thống cất đạm Kjeldahl	Bộ	01	- Hệ thống công phá mẫu tối thiểu: 6 - Hiệu suất thu hồi > 99,5%
53	Thiết bị Soxhlet	Bộ	01	- Hệ thống công phá mẫu tối thiểu: 6 - Hiệu suất thu hồi > 99,5%
54	Máy rửa dụng cụ thủy tinh	Cái	01	Công suất mỗi lần rửa: 1400 ÷ 1600 ống nghiệm, 90 ÷ 96 pipet
	THIẾT BỊ ĐO			
55	Thiết bị đo pH			
	- Máy đo pH điện tử để bàn	*Chiếc*	*01*	*- Khoảng đo 0 ÷ 14pH* *- Độ phân giải: 0.01 pH* *- Độ chính xác: 0.02pH*
	- Máy đo pH cầm tay	*Chiếc*	*02*	*- Thang đo pH: 0 đến 14 pH* *- Độ chính xác: 0.03pH* *- Khoảng đo độ dẫn: 0 ÷ 1400mV*
56	Khúc xạ kế	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
57	Nhiệt kế	Chiếc	19	Đo thấp nhất -50^{0}C
58	Máy đo nồng độ clorin	Chiếc	19	0,01 đến 1000ppm
59	Máy đo độ ẩm	Chiếc	19	Đo độ ẩm từ: 0 đến 100%
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
60	Bộ dao chế biến thủy sản chuyên dụng	Bộ	01	Đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dao mổ cắt đầu, lấy nội tạng	*Chiếc*	*19*	
	- Dao philê	*Chiếc*	*19*	
	- Dao lạng da	*Chiếc*	*19*	
	- Kim lấy chỉ tôm	*Chiếc*	*19*	
	- Nhíp lấy xương cá	*Chiếc*	*19*	
61	Dụng cụ bảo quản	Chiếc	05	- Thùng cách nhiệt có nắp đạy - Dung tích tối đa 240 lít - Loại có lỗ thoát nước
62	Bộ dụng cụ chứa đựng	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Rổ	*Chiếc*	*36*	*- Vật liệu nhựa* *- Đường kính: 35 ÷ 75cm*
	- Thau	*Chiếc*	*36*	*- Vật liệu nhựa* *- Đường kính: 35 ÷ 75cm*
63	Bàn chế biến	Chiếc	05	- Kích thước: Dài (200cm) x Rộng (80cm) x Cao (150cm)
64	Bộ khuôn	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Khuôn xếp tôm, mực	*Chiếc*	*19*	*Xếp tối đa 2 kg*
	- Khuôn xếp cá	*Chiếc*	*19*	*Xếp tối đa 5kg*
65	Chum	Chiếc	3	- Chất liệu bằng sành - Chịu ăn mòn

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
66	Palet	Chiếc	19	- Tải trọng tĩnh 5000 ÷ 10.000kg - Tải trọng động 2000 ÷ 4000kg - Vật liệu nhựa
67	Băng tải	Chiếc	01	- Công suất 1HP trở lên - Độ rộng của băng tải 900 ÷ 1200mm
68	Vít tải	Chiếc	01	- Công suất 1HP trở lên - Phần tiếp xúc với nguyên liệu làm bằng thép không gỉ
69	Gầu tải	Chiếc	01	- Công suất 1HP trở lên - Vận chuyển nguyên liệu theo phương thẳng đứng hoặc nghiêng 60^0
70	Máy đánh vảy cá	Chiếc	01	- Năng suất tối đa 10kg/phút - Chế tạo bằng vật liệu đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm
71	Thiết bị mạ băng	Chiếc	01	- Có hệ thống vòi phun sương kết hợp với nhúng - Công suất 1HP trở lên
72	Máy dò kim loại	Chiếc	01	- Vận tốc băng tải (10 ÷ 90m/phút) - Chịu được trọng lượng ≥ 5kg
73	Máy bao gói			
	- Máy hàn miệng bao	*Chiếc*	*01*	*- Chiều rộng vệt dán: 8 ÷ 10 mm* *- Nhiệt độ thanh dán: 0 ÷ 299^0C*
	- Máy đóng gói chân không	*Chiếc*	*01*	*- Công suất: 900W trở lên* *- Đường hàn: 400 x 10mm trở lên*
74	Máy xiết đai thùng	Chiếc	01	Năng suất tối đa: 50 thùng/phút
75	Máy dán băng keo thùng carton	Chiếc	01	- Tốc độ băng tải tối đa: 40m/phút - Công suất: 450 ÷ 1000W
76	Máy in ngày, tháng	Chiếc	01	- Tốc độ in tối đa: 60sp/phút - Số hàng in tối đa: 5 hàng - Kích cỡ ký tự: 2mm ÷ 3mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
77	Máy hấp và làm nguội	Bộ	01	- Năng suất tối đa 300kg/h - Động cơ chạy băng tải: 1HP - Nhiệt độ hấp tối đa 100^0C
78	Máy sấy chân không	Chiếc	01	- Dung tích 100 ÷ 300 lít - Độ chân không 50 trở lên
79	Thiết bị cô	Chiếc	01	- Trang bị đầy đủ phụ kiện, hệ thống an toàn - Dung tích: 70 ÷ 200 lít
80	Máy chiết rót nước mắm	Chiếc	01	Năng suất tối đa: 36 chai/phút
81	Máy đóng nắp chai	Chiếc	01	- Năng suất tối đa: 100chai/phút - Công suất: 0,9kw trở lên
82	Máy rút màng co	Chiếc	01	- Loại màng PP/POP - Năng suất tối đa: 100 chai/phút
83	Máy in mã vạch	Chiếc	01	- Độ phân giải: 20dpi trở lên - Tốc độ in: ≥ 100mm/giây - Độ rộng in: 100mm trở lên
84	Máy in bao bì	Chiếc	01	- Tốc độ in: 60 ÷ 100m/phút - Số màu in tối đa: 5 màu - Độ rộng khoảng in ≥ 30cm - Đường kính cuộn đưa tối đa: 60cm - Đường kính cuộn thu tối đa: 55cm - Sai số: ±0,1mm
85	Máy dán nhãn tự động	Chiếc	01	Công suất 750W trở lên
86	Máy rửa nguyên liệu	Chiếc	01	Năng suất tối đa 2400kg/h
87	Máy rửa vỏ hộp	Chiếc	01	- Năng suất tối đa:1500hộp/h - Công suất: 1HP trở lên
88	Máy nghiền thô	Chiếc	01	- Năng suất tối đa 500 kg/h - Kích thước nghiền ≤ 2mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
89	Máy nghiền tinh (Máy băm)	Chiếc	01	- Dung tích 5 ÷ 10 lít - Năng suất 20 ÷ 50 kg/h
90	Máy trộn	Chiếc	01	Công suất tối đa 1KW
91	Máy ép	Chiếc	01	Năng suất máy: 300 ÷ 600kg/h
92	Máy đồng hóa	Chiếc	01	Năng suất tối đa 2000l/h
93	Máy chà	Chiếc	01	- Làm bằng inox, đường kính lỗ rây 0,5 ÷ 0,75mm - Năng suất tối đa: 100kg/h
94	Máy cắt	Chiếc	01	- Công suất 5.2kW trở lên - Năng suất tối đa 500kg/h
95	Thiết bị chần	Chiếc	01	Năng suất tối đa 50kg/mẻ
96	Thiết bị rán	Chiếc	01	- Dung tích tối đa 96 lít - Có hệ thống cung cấp nhiệt - Có hệ thống băng tải
97	Nồi nấu	Chiếc	01	- Chế tạo vật liệu đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Có cơ cấu lật, loại 2 vỏ - Dung tích 150 ÷ 300 lít
98	Máy rót nước sốt	Chiếc	01	- Năng suất tối đa 60 hộp/phút - Công suất tối đa 1,5 kW
99	Máy ghép mí	Chiếc	01	Năng suất tối đa 20 ÷ 80 hộp/phút
100	Thiết bị thanh trùng	Chiếc	01	- Thể tích nồi: chứa 3 ÷ 5 giỏ đựng hộp - Thanh trùng được các loại hộp: Nhôm, thủy tinh, nhựa
101	Thiết bị trao đổi nhiệt đối lưu	Bộ	01	Diện tích trao đổi nhiệt tối đa $0,5m^2$
102	Tủ đông	Chiếc	01	Công suất tối đa 1000kg/mẻ
103	Máy sản xuất đá cây	Chiếc	01	Năng suất tối đa 500kg/mẻ
104	Palăng điện	Chiếc	02	- Tải trọng nâng 0,15 ÷ 0,25 tấn - Chiều cao nâng 9 ÷ 15 m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
105	Xe nâng tay	Chiếc	02	- Tải trọng nâng 2500/3000kg - Chiều cao nâng thấp nhất 85mm - Chiều cao nâng cao nhất 195mm
106	Máy lọc chất lỏng	Chiếc	02	- Lọc theo nguyên lý thẩm thấu ngược (RO) - Công suất 2 ÷ 4 lít/phút - Có 3 ÷ 5 cấp lọc
107	Máy xay đá	Chiếc	01	Năng suất tối đa: 500kg/h
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
108	Máy vi tính	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
109	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumnet - Màn chiếu có kích thước tối thiểu: 1,8m x 1,8m

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN SURIMI
(*Kèm theo danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề*)

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số môn đun: MĐ29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cắt đầu và lấy nội tạng	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình sơ chế nguyên liệu	- Công suất 0,75kw trở lên - Năng suất tối đa: 500kg/h
2	Máy tách thịt cá	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình xử lý tinh nguyên liệu	- Năng suất tối thiểu 1200kg/h - Công suất: 3,7kw trở lên
3	Máy rửa thịt cá	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình làm sạch thịt cá	- Gồm có 2 thùng rửa - Tốc độ quay cánh khuấy tối thiểu 30v/phút
4	Máy ép tách nước	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình loại nước	- Năng suất tối đa: 600kg/h - Công suất 0,75kw trở lên
5	Máy lọc	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình làm sạch	- Công suất: 0,75kw trở lên - Năng suất tối đa: 600kg/h
6	Máy ép định hình	Chiếc	01	Giúp học sinh thực hiện quá trình tạo hình	- Năng suất tối đa: 500kg/h

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN THỦY SẢN TẨM GIA VỊ
(Kèm theo danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề)

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ31
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Tủ nướng	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thực hành	Năng suất: 500kg/h
2	Máy cán mỏng	Chiếc	01	Thực hiện quá trình dát mỏng	- Công suất: 1HP ÷ 3HP - Năng suất ≥ 20kg/h

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN AGAR - AGAR
(*Kèm theo danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề*)

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thùng xử lý axit	Chiếc	04	Chứa kiềm, axit để thực hiện quá trình xử lý rong	- Làm bằng vật liệu chịu ăn mòn - Đường kính tối đa 1,5m - Chiều cao tối đa 2,5m
2	Thùng xử lý kiềm	Chiếc	04		- Làm bằng vật liệu chịu ăn mòn - Đường kính tối đa 1,5m - Chiều cao tối đa 2,5m
3	Máy đo sức đông agar	Chiếc	01	Xác định chính xác sức đông của agar	- Thang đo 0 ÷ 5kg/cm^2 - Tốc độ đo 180mm/phút
4	Khuôn	Chiếc	36	Sử dụng trong quá trình thực hành	- Làm bằng vật liệu đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm - Kích thước tối đa: 50 x 30 x 15cm
5	Thiết bị sấy khô tiếp xúc	Chiếc	01	Thực hành sấy agar khô	Công suất tính theo lượng nước bốc hơi: 1000kg/h trở lên

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN CHẢ CÁ

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ33
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy định hình	Chiếc	01	Tạo ra miếng chả theo hình dạng mong muốn	- Công suất ≥ 2Kw - Năng suất tối đa: 600kg/h

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN *(Tự chọn)*: CHẾ BIẾN DẦU CÁ
(*Kèm theo danh mục tổng hợp các thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến và bảo quản thủy sản cho các môn học, mô đun bắt buộc trình độ trung cấp nghề*)

Tên nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã số mô đun: MĐ36
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống chiết dầu	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bộ phận chiết	Chiếc	*01*	*Thực hiện quá trình chiết dầu*	*Năng suất 5 ÷ 20 lít/h*
	- Bộ phận lọc	Chiếc	*01*	*Làm mất cặn bã còn lại trong dung dịch chiết và dung môi*	*Năng suất 5 ÷ 20 lít/h*
	- Bộ chưng cất	Chiếc	*01*	*Làm bốc hơi dung môi hữu cơ trong dung dịch chiết*	*Năng suất 0,5 ÷ 0,8 tấn/h*
	- Bộ phận ngưng lạnh	Chiếc	*01*	*Ngưng hơi chưng cất và hơi nước*	*Diện tích trao đổi nhiệt 0,5m^2*

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN
VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN
Trình độ: Trung cấp nghề

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

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Bà Trần Thị Nắng Thu	Tiến sỹ Nuôi trồng thủy sản	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Thiều Quang Nam	Kỹ sư Chế biến thủy sản	P.Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Nguyễn Tiến Bộ	Kỹ sư Điện - điện tử	Ủy viên, thư ký
4	Bà Lê Thị Liên	Kỹ sư Chế biến thủy sản	Ủy viên
5	Ông Mai Văn Toản	Kỹ sư Bảo quản sau thu hoạch	Ủy viên
6	Bà Nguyễn Thùy Dương	Kỹ sư Công nghệ chế biến	Ủy viên
7	Ông Trần Việt Quân	Kỹ sư Công nghệ chế biến	Ủy viên

(Xem tiếp Công báo số 549 + 550)

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