VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

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

(Tiếp theo Công báo số 379 + 380)

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

Phụ lục 34a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN

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

Tên ngành, nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản

Mã nghề: 5620302

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

A. PHẦN THUYẾT MINH

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu theo phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

3.5. Phòng thực hành phân tích thực phẩm

3.6. Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

3.7. Phòng thực hành chế biến

3.8. Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị theo các phòng chức năng để tổ chức đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp.

2. Nội dung của danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng: quy định về số lượng và tên các phòng dùng để tổ chức đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp.

b) Mô tả các phòng chức năng: Chức năng, vai trò của các phòng trong hoạt động đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp và số lượng học sinh tối đa cho một lớp học tại phòng.

c) Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng: Được mô tả theo chủng loại và số lượng thiết bị, yêu cầu sư phạm và yêu cầu kỹ thuật cơ bản của từng thiết bị.

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện nội dung đào tạo đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả vai trò, vị trí của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- 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 hoạt động đào tạo.

Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế

hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, xây dựng phòng chức năng phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp.

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

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học lý thuyết

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng học ngoại ngữ

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

(5) Phòng thực hành phân tích thực phẩm

(6) Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

(7) Phòng thực hành chế biến

(8) Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng học lý thuyết

Phòng học lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của ngành, nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 học sinh.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng máy vi tính là phòng dùng để dạy và học các môn học tin học cơ sở, tin học ứng dụng. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối

mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm xử lý thống kê nông nghiệp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(3) Phòng học ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ rèn luyện đạt chuẩn ngoại ngữ theo khung quy định của Việt Nam. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

Phòng học kỹ thuật cơ sở là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để thực hành các kỹ năng cơ bản đơn lẻ của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề: vệ sinh cá nhân, nhà xưởng, an toàn lao động và an toàn vệ sinh thực phẩm, pha chế phụ gia thực phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(5) Phòng thực hành phân tích thực phẩm

- Phòng phân tích thực phẩm là phòng trang bị các thiết bị, máy móc dùng để thực hành, thí nghiệm các môn học/mô đun, tín chỉ về phân tích chất dinh dưỡng, thành phần hóa học, các chỉ tiêu vi sinh có trong thực phẩm, đánh giá chất lượng thực phẩm nguyên liệu đầu vào cũng như sản phẩm sau khi chế biến.

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ liên quan đến lĩnh vực phân tích thực phẩm.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(6) Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

- Phòng Chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu dùng để dạy và học các kỹ năng vận hành, sử dụng, vệ sinh, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan đến kỹ năng sơ chế nguyên liệu thủy sản.

- Phòng Chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu là nơi thực hành quá trình sơ chế nguyên liệu thủy sản, bao gồm: phân loại, rửa, đánh vảy, bỏ nội tạng, cắt đầu, fillet, lột da, bảo quản lạnh nguyên liệu...

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ứng dụng liên quan đến lĩnh vực chế biến và bảo quản thủy sản.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(7) Phòng thực hành chế biến

- Phòng chế biến dùng để dạy và học các kỹ năng vận hành, sử dụng, vệ sinh, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan đến kỹ thuật chế biến thủy sản.

- Là nơi để thực hành các quá trình chế biến thủy sản, bao gồm: gia nhiệt, hấp, chần, rán, nghiền trộn, nấu nước sốt....

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ứng dụng liên quan đến lĩnh vực chế biến và bảo quản thủy sản.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(8) Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

- Phòng thực hành đóng gói và bảo quản dùng để dạy và học các kỹ năng vận hành, sử dụng, vệ sinh, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan đến kỹ thuật đóng gói và bảo quản.

- Là nơi để thực hành quá trình đóng gói như: ghép mí, rán nhãn, in mã vạch, đóng thùng.....

- Là nơi thực hiện quá trình cấp đông và bảo quản sản phẩm như: sắp xếp sản phẩm trong tủ đông, kiểm soát nhiệt độ và thời gian trong quá trình bảo quản sản phẩm...

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ứng dụng liên quan đến lĩnh vực chế biến và bảo quản thủy sản.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

3. Tổng hợp danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu theo phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung môn học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, học liệu	In đen trắng, khổ giấy A4
4	Bảo hộ lao động phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng trong quá trình thực hành thực tập	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Quần áo bảo hộ lao động	Chiếc	01		
	Áo Blue	Chiếc	01		
	Ủng	Đôi	01		
	Găng tay	Đôi	01		
	Khẩu trang	Chiếc	01		
	Kính bảo hộ mắt	Chiếc	01		
5	Bộ biển báo an toàn lao động	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thông báo và cảnh báo giúp bảo vệ an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
6	Bảng hướng dẫn vệ sinh cá nhân	Tờ	01	Dùng để hướng dẫn quy trình rửa tay trong xưởng chế biến	In màu, khổ giấy A3

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Bảo hộ lao động phòng chế biến	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng bảo hộ lao động trong chế biến	Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Ủng	Chiếc	01		
	Mũ chùm tóc	Chiếc	01		
	Khẩu trang	Chiếc	01		
	Găng tay	Chiếc	01		
	Bộ quần áo	Chiếc	01		
	Tạp dề	Chiếc	01		
8	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng trong giảng dạy an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ cứu thương	Chiếc	01		
	Cáng cứu thương	Chiếc	01		
	Mô hình hô hấp nhân tạo	Chiếc	01		

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800 mm)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint); cài được cho 19 máy tính
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	In khổ A4, đen trắng

3.3. Phòng học ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x1800)mm

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

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung môn học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy đo nồng độ Chlorine	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo nồng độ Chlorin trong nước	- Khoảng đo: 0.00 ÷ 20.00 mg/lít - Độ phân giải: 0.01 mg/lít - Độ chính xác: ±0.1 mg/lít
4	Hệ thống xử lý chất thải rắn (Thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý chất thải rắn trong chế biến thủy sản	Loại bỏ các chất thải rắn theo yêu cầu
5	Hệ thống xử lý chất thải khí (Thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý chất thải khí trong chế biến thủy sản	Loại bỏ các chất thải khí theo yêu cầu
6	Hệ thống xử lý chất thải lỏng (Thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý chất thải lỏng trong chế biến thủy sản	Loại bỏ các chất thải lỏng theo yêu cầu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Cân điện tử	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng hóa chất và mẫu vật	- Bao gồm các loại cân từ (210g đến 1 kg) - Độ chính xác: 0,0001g
8	Máy phun nước áp lực cao	Bộ	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	Áp lực: ≤ 120 bar
9	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để vệ sinh dụng cụ, thiết bị sau khi kết thúc công việc	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải	Chiếc	01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
	Thùng rác	Chiếc	01		
10	Thùng chứa hóa chất vệ sinh	Chiếc	06	Dùng để đựng hóa chất vệ sinh dụng cụ, thiết bị.	Loại thông dụng trên thị trường
11	Nồi inox	Chiếc	02	Dùng để thực hành nấu phụ gia và nguyên liệu trong chế biến	Dung tích: ≤ 200 lít
12	Bếp gas đôi công nghiệp	Chiếc	02	Dùng để thực hành nấu phụ gia và nguyên liệu trong chế biến	- Áp suất ga: ≤ 500 mbar - Công suất: ≥ 2 x 12,000 Kcal/h
13	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

3.5. Phòng thực hành phân tích thực phẩm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng hóa chất và mẫu vật	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001 g
2	Tủ ấm	Chiếc	01	Dùng để thực hành nuôi cấy tế bào vi sinh vật.	- Nhiệt độ: $(0 \div 60)^0$C - Thể tích: ≤ 200 lít
3	Tủ sấy mẫu	Chiếc	01	Dùng để thực hành sấy mẫu và dụng cụ thí nghiệm	- Nhiệt độ sấy: < 250^oC - Thể tích tủ: ≤ 80 lít - Công suất ≤ 2000W
4	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng hút khí độc khi phân tích mẫu	- Màng lọc than hoạt, màng lọc HEPA - Đảm bảo hút hoàn toàn khí độc
5	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	Dùng để tạo không khí vô trùng để thực hiện quá trình cấy vi sinh	Khử trùng bằng đèn cực tím, màng lọc (HEPA) diệt trùng 99.999%
6	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng sản xuất nước nguyên chất	Công suất cất nước: ≤ 8 lít/giờ
7	Máy khuấy từ	Chiếc	01	Dùng để thực hành hòa tan các dung dịch	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500)v/phút - Công suất (600 ÷ 800)W
8	Máy rửa và sấy dụng cụ thủy tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn làm sạch dụng cụ thí nghiệm	Công suất mỗi lần rửa: ≤ 1600 ống nghiệm; ≤ 96 pipet

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bảo quản và lưu trữ mẫu	Thể tích ≥ 200 lít
10	Máy đo pH	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo pH mẫu và dung dịch thử	- Khoảng độ đo: (0 ÷ 14) pH - Độ phân giải: 0,01 pH - Độ chính xác: 0,02 pH
11	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo nhiệt độ nguyên liệu và sản phẩm	- Dải nhiệt độ (-20 ÷ 50)^{O}C - Có đầu đo dài bằng kim loại để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo
12	Bome kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành xác định khối lượng riêng của chất lỏng	Dải đo: 0 ÷ 80%
13	Khúc xạ kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành xác định độ mặn, độ ngọt của dung dịch	Dải đo: 0 ÷ 80%
14	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định độ ẩm sản phẩm	Dải đo: 0 ÷ 100%
15	Máy đo nồng độ chlorine	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định nồng độ chlorine	- Khoảng đo: (0,00 ÷ 20,00) mg/lít Cl - Độ phân giải: 0,01 mg/lít - Độ chính xác: ± 0,1 mg/lít - Môi trường hoạt động: (0 ÷ 50)^{0}C

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Thiết bị chuẩn độ	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng chuẩn độ	Hoạt động theo nguyên lý tự động
17	Nồi cách thủy	Chiếc	01	Dùng để thực hành ổn định nhiệt độ trong phản ứng hóa học hoặc nuôi cấy vi sinh vật	- Dung tích: (29 ÷ 35) lít - Công suất: ≥ 2400 W - Nhiệt độ: (30 ÷ 90)^{o}C
18	Bếp điện	Chiếc	01	Dùng để thực hành đun nóng hoá chất	Nguồn điện: 220 ÷ 230V/1000W
19	Máy lắc ống nghiệm	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng trộn đều các thành phần	- Tốc độ: 0 ÷ 3000 vòng/phút - Công suất: 10 bình/lần lắc
20	Tủ cấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi cấy vi sinh vật.	- Có đèn UV - Tốc độ gió: 0 m/s ÷ 0,6 m/s - Cường độ sáng: ≥ 300 lux
21	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành khử trùng môi trường và dụng cụ nuôi cấy vi sinh vật	Khoảng nhiệt độ tiệt trùng: ≤ 135°C
22	Kính hiển vi	Chiếc	06	Dùng để thực hành quan sát hình thái của vi sinh vật.	- Ống ngắm: góc nghiêng 45˚, xoay 360˚ - Thị kính: 10X, 16X - Vật kính: 4X, 10X, 40X, 100X - Phóng đại: 40X, 1600X

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Tủ đựng và bảo quản kính hiển vi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bảo quản kính hiển vi	Có hệ thống hút ẩm
24	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định số lượng khuẩn lạc	- Giá trị đếm: 0 đến 999 - Độ phóng đại: 3 lần - Kích thước đĩa: ≤ 90 mm
25	Thiết bị đồng hóa	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra độ đồng đều giữa các dung dịch	Năng suất ≤ 2000 lít/giờ
26	Máy ly tâm	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân chia pha lỏng và pha rắn trong phòng Phân tích thực phẩm	- Tốc độ vòng quay ≤ 1500 vòng/phút - Dung tích ≤ 50kg cho 1 lần tải
27	Lò nung	Chiếc	01	Dùng để thực hành quá trình tro hóa mẫu phân tích	- Nhiệt độ tối đa: ≤ 1100 độ C - Thể tích tối đa: ≤ 15 lít
28	Máy so màu	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định màu sắc của sản phẩm	Thang bước sóng: ≤ 1100nm
29	Hệ thống chưng cất đạm tự động	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng đạm có trong nguyên liệu và thực phẩm	- Hệ thống công phá mẫu: ≥ 6 - Hiệu suất thu hồi: ≥ 99,5%
30	Thiết bị Soxhlet	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng chất béo có trong nguyên liệu và thực phẩm	- Hệ thống công phá mẫu: ≥ 6 - Hiệu suất thu hồi: ≥ 99,5%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
31	Lò vi sóng	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm nóng mẫu	Dung tích: ≤ 30 lít
32	Máy đo sức đông agar	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo sức đông của agar	- Thang đo 0 ÷ 5kg/cm^2 - Tốc độ đo ≤ 180mm/phút
33	Máy kiểm tra độ kín đồ hộp (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành kiểm tra độ kín hộp sau ghép mí	Buồng chân không đường kính (270 x 210) mm
34	Máy xay mẫu	Chiếc	01	Dùng để làm nhỏ mẫu phân tích	- Tốc độ nghiền: 24.000 vòng/phút - Khối lượng nghiền: ≤ 250 g
35	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để thực hành rửa dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
36	Bộ bình định mức	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn định lượng dung dịch, hóa chất khi thực hành	Làm từ vật liệu trong suốt Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 10 ml	Chiếc	01		
	Loại 25 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
37	Bộ bình đựng hóa chất	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha và bảo quản dung dịch, hóa chất	- Làm từ vật liệu trong suốt - Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
	Loại 1000 ml	Chiếc	01		
38	Bộ bình tam giác	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha và bảo quản dung dịch, hóa chất trong phòng Phân tích thực phẩm	- Làm từ vật liệu trong suốt - Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 25 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 150 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
39	Bộ cốc thủy tinh	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha và bảo quản dung dịch, hóa chất	- Làm từ vật liệu trong suốt - Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 25 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 150 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
40	Bộ que cấy vi sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành phân lập, nuôi cấy vi sinh vật	Làm bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Que cấy thẳng	Chiếc	01		
	Que cấy vòng	Chiếc	01		
	Que cấy móc	Chiếc	01		
41	Đèn Cồn	Bộ	06	Dùng để thực hành khử trùng dụng cụ và tạo môi trường vô trùng	Bằng vật liệu chịu được nhiệt cao
42	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực hành chứa dụng cụ thí nghiệm và mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
43	Panh	Chiếc	06	Dùng để thực hành lấy mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
44	Ống ly tâm	Bộ	06	Dùng để thực hành chứa hóa chất/mẫu vật tách chiết, thu sinh khối	- Bằng nhựa PP - Chịu được nhiệt độ (-80 ÷ 121)^{o}C - Có các dung tích: 5ml; 10ml; 20ml; 50ml; 500ml
45	Bộ Pipet	Bộ	06	Dùng để thực hành hút hóa chất, mẫu vật	- Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất - Độ chính xác: ±1%
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 ml	Chiếc	01		
	Loại 2 ml	Chiếc	01		
	Loại 3 ml	Chiếc	01		
	Loại 5 ml	Chiếc	01		
	Loại 10 ml	Chiếc	01		
	Giá để Pipet	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
46	Bộ Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ hóa chất/ dung dịch mẫu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Buret thủy tinh	Chiếc	01		
	Giá đỡ	Chiếc	01		
	Chân giá đỡ	Chiếc	01		
	Kẹp buret	Chiếc	01		
	Giá để buret	Chiếc	01		
47	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để thực hành khuấy hóa chất	Làm bằng thủy tinh chịu nhiệt
48	Ống nghiệm	Chiếc	180	Dùng để thực hành đựng hóa chất và nuôi cấy tế bào	Loại thông dụng trên thị trường
49	Giá để ống nghiệm	Chiếc	06	Dùng để thực hành đựng ống nghiệm trong thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
50	Phễu	Chiếc	06	Dùng để thực hành rót, lọc hóa chất, lọc dung dịch	- Thủy tinh hoặc nhựa chịu nhiệt - Đường kính: ≥ 150 mm
51	Bộ cối chày	Bộ	06	Dùng để thực hành nghiền hóa chất, nghiền mẫu	Vật liệu không bị ăn mòn
52	Bộ dụng cụ đánh giá cảm quan	Bộ	06	Dùng để thực hành đánh giá cảm quan	- Đường kính: ≥ 200mm - Vật liệu thủy tinh - Vật liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm				
	Đĩa sứ trắng	Chiếc	01		
	Cốc	Chiếc	01		
	Đũa	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
53	Đĩa petri	Chiếc	90	Dùng để thực hành nuôi cấy vi sinh vật	- Có nắp đậy - Đường kính: ≤ 150mm - Chiều cao: ≤ 25mm
54	Bình hút ẩm	Chiếc	01	Tránh ẩm cho mẫu nghiên cứu	Thể tích 12 ÷ 30 lít
55	Bộ thước	Bộ	06	Dùng để thực hành đo độ dài, đo đường kính	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thước dây	Chiếc	01		
	Thước dài	Chiếc	01		
	Thước panme	Chiếc	01		
56	Chén sứ	Chiếc	06	Dùng để đựng mẫu trong tủ sấy	Đường kính: ≤ 40 mm
57	Chổi rửa ống nghiệm	Chiếc	06	Dùng để rửa ống nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
58	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Dùng để đựng hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
59	Quả bóp cao su	Quả	06	Dùng để thực hành hút hóa chất	Chất liệu cao su
60	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng phân tích	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải		01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
	Thùng rác	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
61	Bảng nội quy phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu nguyên tắc, nội quy phòng thí nghiệm	Loại thông dụng phổ biến của ngành
62	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

3.6. Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng nguyên liệu thủy sản và phụ gia	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001 g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001 g
2	Máy sản xuất đá cây (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm đá dạng cây trong bảo quản nguyên liệu	Năng suất ≤ 500kg/mẻ
3	Máy xay đá (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành xay đá cây thành đá có kích thước nhỏ	Năng suất: ≤ 100kg/h
4	Máy làm đá vảy (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm đá vảy	Năng suất ≤ 500kg/mẻ
5	Máy rửa nguyên liệu (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành rửa nguyên liệu	Năng suất: ≤ 1000 kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo nguồn nước ổn định phục vụ quá trình chế biến	Công suất ≥ 1 kW
7	Máy phân loại nguyên liệu	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân loại nguyên liệu thủy sản theo kích cỡ và trọng lượng	Năng suất ≥ 50 kg/giờ
8	Máy fillet cá (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách riêng phần thịt và xương	Năng suất: ≥ 100 kg/giờ
9	Máy rửa thịt cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ máu và nhớt, và nội tạng còn sót sau xử lý	- Tốc độ khuấy: ≥ 30 v/phút; - Công suất motor 0,75 kw/giờ
10	Máy chà	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng làm sạch nguyên liệu	- Năng suất: ≤ 100 kg/giờ - Rây được làm bằng inox, đường kính lỗ rây: (0,5 ÷ 0,75) mm
11	Máy lạng da cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách da cá ra khỏi phần thịt	- Chiều rộng cắt (L × W): ≤ 488 mm - Chất liệu: Inox
12	Máy đánh vảy cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ vảy cá	Năng suất: ≤ 10kg/phút
13	Máy cắt đầu cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt đầu cá	Năng suất máy ≤ 40 đầu/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Máy phun nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	- Loại một pha - Áp lực: ≤ 120 bar
15	Thiết bị rửa rong	Chiếc	01	Dùng để thực hành rửa rong nguyên liệu	- Năng suất: (500 ÷ 1000) kg/giờ - Công suất: ≤ 0,75 kW
16	Máy rửa bao bì	Chiếc	01	Dùng để thực hành rửa bao bì (vỏ chai/ hộp)	- Năng suất: ≤ 500 chai/giờ - Công suất: ≥ 1 Hp
17	Thiết bị ngâm tẩy màu	Chiếc	01	Dùng để thực hành xử lý rong	- Vật liệu làm thùng chứa bằng inox hoặc composit - Có cánh khuấy - Dung tích ≥ 80 lít
18	Máy tách thịt cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách riêng phần cơ thịt với các phần khác của cá	Năng suất: ≤ 400 kg/giờ
19	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để tiến hành sơ chế nguyên liệu	- Vật liệu: Inox hoặc thép không gỉ - Kích thước: Dài (240 cm) x Rộng (120 cm) x Cao (80 cm)
20	Máy cắt khúc	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt nguyên liệu thành khúc theo yêu cầu	- Năng suất: ≤ 50 kg/giờ - Làm bằng thép không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Máy nghiền	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm nhỏ nguyên liệu theo yêu cầu kỹ thuật	- Năng suất: ≤ 500 kg/giờ - Kích thước vật liệu nghiền: ≤ 2 mm
22	Máy xay	Chiếc	01	Dùng để thực hành xay nhỏ nguyên liệu	Năng suất: (60 ÷ 70) kg/giờ - Công suất: ≥ 1,5 kW
23	Máy băm (nghiền tinh)	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm nhuyễn nguyên liệu	Năng suất: (20 ÷ 50) kg/giờ
24	Máy ép tách nước	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách nước có trong nguyên liệu	- Năng suất: ≤ 600 kg/giờ - Giảm lượng nước nguyên liệu xuống dưới 80%
25	Máy lọc	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ vảy, chất mùi, xương nhỏ còn sót từ thịt cá xay	Năng suất: ≤ 600 kg/giờ
26	Xe bảo ôn (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để vận chuyển nguyên liệu	Tải trọng ≤ 500 kg
27	Bộ dao chế biến thủy sản	Bộ	18	Dùng để thực hành xử lý, sơ chế nguyên liệu thủy sản	Làm bằng thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm				
	Dao mổ cắt đầu, lấy nội tạng	Chiếc	01		
	Dao philê	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dao lạng da	Chiếc	01		
	Kim lấy chỉ tôm	Chiếc	01		
	Nhíp lấy xương cá	Chiếc	01		
	Cây liếc dao	Chiếc	01		
28	Thớt	Chiếc	18	Dùng để thực hành sơ chế thủy sản	Vật liệu bằng nhựa
29	Nhiệt kế	Chiếc	19	Dùng để thực hành đo nhiệt độ thủy sản	Dải nhiệt độ: $(-20 \div 50)^0C$
30	Máy đo nồng độ Clorin	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nồng độ Clorin trong nước	- Khoảng đo: (0,00 ÷ 20,00) mg/lít Cl - Độ phân giải: 0,01 mg/lít - Độ chính xác: ± 0,1 mg/lít - Môi trường hoạt động: $(0 \div 50)^0C$
31	Bộ dụng cụ chứa đựng	Bộ	18	Dùng để thực hành chứa đựng nguyên liệu, bán thành phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Rổ	Chiếc	01		Đường kính: (35 ÷ 75) cm
	Thau	Chiếc	01		- Làm bằng nhựa - Đường kính: ≥ 40 cm
	Thùng	Chiếc	01		- Thùng nhựa - Dung tích: ≤ 250 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
32	Giá kê	Chiếc	06	Dùng để thực hành sắp xếp dụng cụ sau khi kết thúc công việc	Làm bằng thép không gỉ hoặc inox
33	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải		01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
34	Thùng bảo quản	Chiếc	06	Dùng để thực hành bảo quản nguyên liệu	- Thùng cách nhiệt có nắp đạy - Dung tích: ≤ 240 lít - Loại có lỗ thoát nước
35	Xe đẩy	Chiếc	01	Dùng để thực hành di chuyển nguyên liệu	- Chất liệu inox - Chở được ≤ 50kg
36	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	- Loại thông dụng trên thị trường
37	Tài liệu, tranh ảnh về các loại nguyên liệu thủy sản	Bộ	01	Dùng để giới thiệu các nguồn nguyên liệu thủy sản	- In màu, khổ giấy A0

3.7. Phòng thực hành chế biến

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng bán thành phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001g
2	Máy hấp và làm nguội	Chiếc	01	Dùng thực hành làm chín sản phẩm bằng hơi nước bão hòa	- Năng suất: ≤ 300 kg/h - Công suất: ≤ 1 Hp - Nhiệt độ hấp: ≤ 100°C
3	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ năng nướng	- Công suất: ≤ 9 kW - Số mâm: ≤ 5
4	Máy lọc chất lỏng	Chiếc	01	Dùng để thực hành lọc các chất lỏng	- Lọc theo nguyên lý thẩm thấu ngược (RO) - Công suất: (2 ÷ 4) lít/phút - Có: (3 ÷ 5) cấp lọc
5	Thiết bị cô đặc	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm bay hơi nước và cô đặc dung dịch mẫu	Dung tích: (70 ÷ 200) lít
6	Thiết bị chần	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm chín nguyên liệu liệu	Năng suất ≤ 50 kg/mẻ
7	Thiết bị rán	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm chín nguyên liệu bằng dầu ở nhiệt độ cao	- Dung tích ≤ 96 lít - Có hệ thống băng tải - Có hệ thống cung cấp nhiệt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Nồi nấu	Chiếc	01	Dùng để thực hành gia nhiệt nguyên liệu, bán thành phẩm	- Dung tích: ≤ 100 lít - Nồi có hai vỏ, có cánh khuấy - Tốc độ khuấy: ≤ 50 vòng/phút
9	Máy trộn	Chiếc	01	Dùng để thực hành trộn đều thực phẩm với phụ gia	- Năng suất: ≤ 46 kg/mẻ - Công suất ≤ 3,7 Kw
10	Thiết bị sấy thực phẩm	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm giảm lượng nước trong nguyên liệu, bán thành phẩm	Vật liệu chế tạo bằng inox Nhiệt độ sấy: (80 - 100)^{o}C
11	Máy phun nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	Áp lực: ≤ 120 bar
12	Thiết bị đồng hóa	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra độ đồng đều giữa các pha với nhau	Năng suất tối đa ≤ 2000 lít/h
13	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để thực hành sơ chế, chế biến nguyên liệu	- Vật liệu: Inox hoặc thép không gỉ - Kích thước: Dài (240cm) x rộng (120cm) x cao (80cm)
14	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra sản phẩm dạng sợi	Năng suất: ≤ 1500 kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Máy xay đá	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ năng làm nhỏ đá cây thành viên đá có kích thước nhỏ	Năng suất: ≤ 500 kg/giờ
16	Tủ đông tiếp xúc	Chiếc	01	Dùng để thực hành cấp đông thủy sản	- Dung tích ≤ 500 kg/mẻ. - Nhiệt độ làm đông: ≤ - 35°C
17	Bộ dao chế biến thủy sản	Bộ	18	Dùng để thực hành xử lý nguyên liệu trong chế biến	Làm bằng thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao mổ	Chiếc	01		
	Dao philê	Chiếc	01		
	Dao lạng da	Chiếc	01		
	Kim lấy chỉ tôm	Chiếc	01		
	Nhíp lấy xương cá	Chiếc	01		
18	Thớt nhựa	Chiếc	18	Dùng để thực hành xử lý nguyên liệu	Loại thông dụng trên thị trường
19	Bộ dụng cụ chứa đựng	Bộ	18	Dùng để thực hành chứa đựng nguyên liệu, bán thành phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Rổ	Chiếc	01		Đường kính: (35 ÷ 75) cm
	Thau	Chiếc	01		- Làm bằng nhựa - Đường kính: ≥ 40 cm
	Thùng	Chiếc	01		- Thùng nhựa - Dung tích: ≤ 250 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Thùng bảo quản	Chiếc	06	Dùng để thực hành bảo quản nguyên liệu thủy sản	- Thùng cách nhiệt có nắp đậy - Dung tích ≤ 120 lít - Có lỗ thoát nước
21	Chum	Chiếc	06	Dùng để thực hành ướp muối với cá theo tỷ lệ yêu cầu	- Bằng sứ, sành chịu ăn mòn - Dung tích: ≤ 200 lít
22	Giá kê	Chiếc	06	Dùng để thực hành xếp dụng cụ chứa đựng sau khi kết thúc công việc	Làm bằng thép không gỉ hoặc inox
23	Bếp gas đôi công nghiệp	Chiếc	01	Dùng để thực hành nấu phụ gia và nguyên liệu trong chế biến	- Áp suất ga: ≤ 500 mbar - Công suất: ≥ 2 x 12,000 Kcal/giờ
24	Ca đong	Chiếc	09	Dùng để thực hành đong dung dịch	- Vật liệu nhựa, có vạch chia - Thể tích ≤ 2 lít
25	Dùng cụ đánh đảo	Chiếc	09	Dùng để thực hành đảo nguyên liệu	Vật liệu: Bằng gỗ
26	Cào	Chiếc	09	Dùng để thực hành đánh đảo bán thành phẩm	- Vật liệu: Bằng inox - Cán cào bằng gỗ/tre
27	Nhiệt kế	Chiếc	18	Dùng để thực hành đo nhiệt độ thủy sản	- Dải nhiệt độ: $(-20 \div 50)^0C$ - Có đầu đo dài để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Máy đo nồng độ Clorin	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nồng độ Clorin trong nước	- Khoảng đo: (0,00 ÷ 20,00) mg/lít Cl - Độ phân giải: 0,01 mg/lít - Độ chính xác: ± 0,1 mg/lít - Môi trường hoạt động: (0 ÷ 50)^{0}C
29	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ ẩm sản phẩm	Dải đo (0 ÷ 100)%
30	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng chế biến	Loại thông dụng
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải	Chiếc	01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
31	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
32	Sơ đồ quy trình chế biến các sản phẩm thủy sản	Bộ	01	Dùng để giới thiệu các quy trình chế biến	In màu, khổ giấy A0
33	Danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm	Quyển	01	Dùng để tra cứu thông tin các chất phụ gia trong thực phẩm	Theo tài liệu của bộ y tế về vệ sinh an toàn thực phẩm

3.8. Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng bán thành phẩm và sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001g
2	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo nhiệt độ nguyên liệu và sản phẩm	- Dải nhiệt độ: (-20 ÷ 50)^{0}C - Có đầu đo dài để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo
3	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định độ ẩm sản phẩm	Đo độ ẩm: (0 ÷ 100)%
4	Bộ khuôn	Bộ	18	Dùng để thực hành xếp khuôn thủy sản theo quy định	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Khuôn xếp tôm	Chiếc	01		- Khả năng xếp: ≤ 2 kg - Làm thép không gỉ
	Khuôn xếp cá	Chiếc	01		- Khả năng xếp: ≤ 5 kg - Làm thép không gỉ
	Khuôn xếp mực	Chiếc	01		- Khả năng xếp: ≤ 2 kg - Làm thép không gỉ
5	Máy dò kim loại	Chiếc	01	Dùng để thực hành phát hiện mảnh kim loại có lẫn trong thủy sản	- Vận tốc băng tải (10 ÷ 90 m/phút) - Trọng lượng ≤ 5 kg

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy cán	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng cán thủy sản khô	Năng suất: ≤ 20 kg/giờ
7	Máy ép định hình	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra miếng surimi có hình dạng mong muốn	- Năng suất: ≤ 500 kg/giờ - Công suất động cơ ≤ 2 kW
8	Máy tạo viên	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo viên chả theo kích thước yêu cầu	Sản lượng: ≤ 300 viên/phút
9	Máy đóng gói chân không	Chiếc	01	Dùng để thực hành hút chân không và bao gói sản phẩm	- Công suất: ≥ 900 W - Đường hàn: ≥ (400 x 10) mm
10	Máy hàn miệng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán kín bao bì	- Chiều rộng vệt dán: ≤ 10 mm - Nhiệt độ thanh dán $(0 \div 299)^{O}C$
11	Máy xiết đai thùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành xiết đai nhựa chắc chắn vào thùng carton	- Năng suất ≤ 50 thùng/phút - Công suất động cơ: ≤ 4,5 kW
12	Máy dán băng keo thùng cartong	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán thùng carton bằng băng keo	- Tốc độ băng tải: ≤ 40 m/phút - Công suất động cơ: (450 ÷ 1000)W

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy in ngày, tháng	Chiếc	01	Dùng để thực hành in ngày, tháng lên bao bì sản phẩm	- Tốc độ in: ≤ 60 sản phẩm/phút - Số hàng in: ≤ 5 hàng - Kích cỡ ký tự: ≤ 3mm
14	Máy chiết rót (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành chiết rót dung dịch	Năng suất: ≤ 36 chai/phút
15	Máy đóng nắp chai (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng nắp chai tự động	Năng suất ≤ 36 chai/phút
16	Máy rút màng co	Chiếc	01	Dùng để thực hành rút màng co	- Loại màng PP/OPP - Năng suất ≤ 100 chai/phút
17	Máy in mã vạch	Chiếc	01	Dùng để thực hành in mã vạch lên bao bì	- Tốc độ in: ≥ 152,4 mm/giây - Độ rộng in: ≥ 104 mm
18	Máy dán nhãn	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán nhãn vào bao bì	- Công suất: ≥ 750 W - Điều chỉnh được tốc độ
19	Máy rót nước sốt (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành rót nước sốt vào lon, hộp	- Năng suất ≤ 60 hộp/phút - Công suất ≤ 1,5 kW
20	Tủ bảo quản đông (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản sản phẩm sau khi cấp đông	- Dung tích: ≤ 5000 lít - Nhiệt độ: ≤ -18°C

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Xe nâng (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành nâng, hạ và di chuyển sản phẩm vào kho, ra kho	- Tải trọng nâng: (2500 ÷ 3000)kg - Chiều cao nâng: ≥ 85 mm - Chiều cao nâng: ≤ 195 mm
22	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để thực hành đánh giá, phân loại, đóng gói sản phẩm	Vật liệu: Inox hoặc thép không gỉ Kích thước: Dài (240cm) x Rộng (120cm x Cao (80cm)
23	Máy phun nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	Áp lực: ≤ 120 bar
24	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng bao gói và bảo quản	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải		01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
25	Pa lăng điện (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành nâng hạ sản phẩm	- Tải trọng nâng: (0,15 ÷ 0,25) tấn - Chiều cao nâng: (9 ÷ 15) m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Pallet	Chiếc	03	Dùng để thực hành đặt sản phẩm sau	Vật liệu nhựa
27	Xe đẩy	Chiếc	01	Dùng để thực hành di chuyển sản phẩm	- Chất liệu inox - Chở được ≤ 50kg
28	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

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

Phụ lục 34b

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU
NGÀNH, NGHỀ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỦY SẢN

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

Tên ngành, nghề: Chế biến và bảo quản thủy sản
Mã nghề: 6620302
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

A. PHẦN THUYẾT MINH

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu theo phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

3.5. Phòng thực hành phân tích thực phẩm

3.6. Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

3.7. Phòng thực hành chế biến

3.8. Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị theo các phòng chức năng để tổ chức đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng.

2. Nội dung của danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng: Quy định về số lượng và tên các phòng dùng để tổ chức đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng.

b) Mô tả các phòng chức năng: Chức năng, vai trò của các phòng trong hoạt động đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng và số lượng sinh viên tối đa cho một lớp học tại phòng.

c) Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng: Được mô tả theo chủng loại, số lượng thiết bị, yêu cầu sư phạm và yêu cầu kỹ thuật cơ bản của từng thiết bị.

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện nội dung đào tạo đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả vai trò, vị trí của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- 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 hoạt động đào tạo.

Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, xây dựng phòng chức năng phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng.

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

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Chế biến và bảo quản thủy sản trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học lý thuyết

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng học ngoại ngữ

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

(5) Phòng thực hành phân tích thực phẩm

(6) Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

(7) Phòng thực hành chế biến

(8) Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng học lý thuyết

Phòng học lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 sinh viên.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng máy vi tính là phòng dùng để dạy và học các môn học tin học cơ sở, tin học ứng dụng. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm xử lý thống kê nông nghiệp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(3) Phòng học ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ rèn luyện đạt chuẩn ngoại ngữ theo khung quy định của Việt Nam. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

Phòng học kỹ thuật cơ sở là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để thực hành các kỹ năng cơ bản đơn lẻ của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề: vệ sinh cá nhân, nhà xưởng, an toàn lao động và an toàn vệ sinh thực phẩm, pha chế phụ gia thực phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(5) Phòng thực hành phân tích thực phẩm

- Phòng phân tích thực phẩm là phòng trang bị các thiết bị, máy móc dùng để thực hành, thí nghiệm các môn học/ mô đun, tín chỉ về phân tích chất dinh dưỡng, thành phần hóa học, các chỉ tiêu vi sinh có trong thực phẩm, đánh giá chất lượng thực phẩm nguyên liệu đầu vào cũng như sản phẩm sau khi chế biến.

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ liên quan đến lĩnh vực phân tích thực phẩm.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(6) Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

- Phòng Chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu dùng để dạy và học các kỹ năng vận hành, sử dụng, vệ sinh, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan đến kỹ năng sơ chế nguyên liệu thủy sản.

- Phòng Chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu là nơi thực hành quá trình sơ chế nguyên liệu thủy sản, bao gồm: phân loại, rửa, đánh vảy, bỏ nội tạng, cắt đầu, fillet, lột da, bảo quản lạnh nguyên liệu...

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ứng dụng liên quan đến lĩnh vực chế biến và bảo quản thủy sản.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(7) Phòng thực hành chế biến

- Phòng chế biến dùng để dạy và học các kỹ năng vận hành, sử dụng, vệ sinh, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan đến kỹ thuật chế biến thủy sản.

- Là nơi để thực hành các quá trình chế biến thủy sản, bao gồm: gia nhiệt, hấp, chần, rán, nghiền trộn, nấu nước sốt....

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ứng dụng liên quan đến lĩnh vực chế biến và bảo quản thủy sản.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(8) Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

- Phòng thực hành đóng gói và bảo quản dùng để dạy và học các kỹ năng vận hành, sử dụng, vệ sinh, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan đến kỹ thuật đóng gói và bảo quản.

- Là nơi để thực hành quá trình đóng gói như: ghép mí, rán nhãn, in mã vạch, đóng thùng.....

- Là nơi thực hiện quá trình cấp đông và bảo quản sản phẩm như: sắp xếp sản phẩm trong tủ đông, kiểm soát nhiệt độ và thời gian trong quá trình bảo quản sản phẩm...

- Thực hiện công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ ứng dụng liên quan đến lĩnh vực chế biến và bảo quản thủy sản.

- Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

3. Tổng hợp danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu theo phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung môn học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, học liệu	In đen trắng, khổ giấy A4
4	Bảo hộ lao động phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng trong quá trình thực hành thực tập	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Quần áo bảo hộ lao động	Chiếc	01		
	Áo Blue	Chiếc	01		
	Ủng	Đôi	01		
	Găng tay	Đôi	01		
	Khẩu trang	Chiếc	01		
	Kính bảo hộ mắt	Chiếc	01		
5	Bộ biển báo an toàn lao động	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thông báo và cảnh báo giúp bảo vệ an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
6	Bảng hướng dẫn vệ sinh cá nhân	Tờ	01	Dùng để hướng dẫn quy trình rửa tay trong xưởng chế biến	In màu, khổ giấy A3
7	Bảo hộ lao động phòng chế biến	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng bảo hộ lao động trong chế biến	Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Ủng	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mũ chùm tóc	Chiếc	01		
	Khẩu trang	Chiếc	01		
	Găng tay	Chiếc	01		
	Bộ quần áo	Chiếc	01		
	Tạp dề	Chiếc	01		
8	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng trong giảng dạy an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ cứu thương	Chiếc	01		
	Cáng cứu thương	Chiếc	01		
	Mô hình hô hấp nhân tạo	Chiếc	01		

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800 mm)
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint); cài được cho 19 máy tính

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

3.3. Phòng học ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800)mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng và thực hành ngoại ngữ	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
5	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
6	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm
8	Máy scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung môn học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy đo nồng độ Chlorine	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo nồng độ Chlorin trong nước	- Khoảng đo: 0.00 ÷ 20.00 mg/lít - Độ phân giải: 0.01 mg/lít - Độ chính xác: ±0.1 mg/lít
4	Hệ thống xử lý chất thải rắn (Thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý chất thải rắn trong chế biến thủy sản	Loại bỏ các chất thải rắn theo yêu cầu
5	Hệ thống xử lý chất thải khí (Thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý chất thải khí trong chế biến thủy sản	Loại bỏ các chất thải khí theo yêu cầu
6	Hệ thống xử lý chất thải lỏng (Thực tập doanh nghiệp)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý chất thải lỏng trong chế biến thủy sản	Loại bỏ các chất thải lỏng theo yêu cầu
7	Cân điện tử	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng hóa chất và mẫu vật	- Bao gồm các loại cân từ (210g đến 1 kg) - Độ chính xác: 0,0001g
8	Máy phun nước áp lực cao	Bộ	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	Áp lực: ≤ 120 bar

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để vệ sinh dụng cụ, thiết bị sau khi kết thúc công việc	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải	Chiếc	01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
	Thùng rác	Chiếc	01		
10	Thùng chứa hóa chất vệ sinh	Chiếc	06	Dùng để đựng hóa chất vệ sinh dụng cụ, thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
11	Nồi inox	Chiếc	02	Dùng để thực hành nấu phụ gia và nguyên liệu trong chế biến	Dung tích: ≤ 200 lít
12	Bếp gas đôi công nghiệp	Chiếc	02	Dùng để thực hành nấu phụ gia và nguyên liệu trong chế biến	- Áp suất ga: ≤ 500 mbar - Công suất: ≥ 2 x 12,000 kcal/giờ
13	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

3.5. Phòng thực hành phân tích thực phẩm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng hóa chất và mẫu vật	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001 g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001 g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Tủ ấm	Chiếc	01	Dùng để thực hành nuôi cấy tế bào vi sinh vật	- Nhiệt độ: $(0 \div 60)^0C$ - Thể tích: ≤ 200 lít
3	Tủ sấy mẫu	Chiếc	01	Dùng để thực hành sấy mẫu và dụng cụ thí nghiệm	- Nhiệt độ sấy: < 250^oC - Thể tích tủ: ≤ 80 lít - Công suất ≤ 2000W
4	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng hút khí độc khi phân tích mẫu	- Màng lọc than hoạt, màng lọc HEPA - Đảm bảo hút hoàn toàn khí độc
5	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	Dùng để tạo không khí vô trùng để thực hiện quá trình cấy vi sinh	Khử trùng bằng đèn cực tím, màng lọc (HEPA) diệt trùng 99.999%
6	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng sản xuất nước nguyên chất	Công suất cất nước: ≤ 8 lít/giờ
7	Máy khuấy từ	Chiếc	01	Dùng để thực hành hòa tan các dung dịch	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) v/phút - Công suất (600 ÷ 800)W
8	Máy rửa và sấy dụng cụ thủy tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn làm sạch dụng cụ thí nghiệm	Công suất mỗi lần rửa: ≤ 1600 ống nghiệm; ≤ 96 pipet
9	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bảo quản và lưu trữ mẫu	Thể tích ≥ 200 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy đo pH	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo pH mẫu và dung dịch thử	- Khoảng độ đo: (0 ÷ 14) pH - Độ phân giải: 0,01 pH - Độ chính xác: 0,02 pH
11	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo nhiệt độ nguyên liệu và sản phẩm	- Dải nhiệt độ (-20 ÷ 50)^{o}C - Có đầu đo dài bằng kim loại để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo
12	Bome kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành xác định khối lượng riêng của chất lỏng	Dải đo: 0 ÷ 80%
13	Khúc xạ kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành xác định độ mặn, độ ngọt của dung dịch	Dải đo: 0 ÷ 80%
14	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định độ ẩm sản phẩm	Dải đo: 0 ÷ 100%
15	Máy đo nồng độ chlorine	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định nồng độ chlorine	- Khoảng đo: (0,00 ÷ 20,00) mg/lít Cl - Độ phân giải: 0,01 mg/lít - Độ chính xác: ± 0,1 mg/lít - Môi trường hoạt động: (0 ÷ 50)^{0}C
16	Thiết bị chuẩn độ	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng chuẩn độ	Hoạt động theo nguyên lý tự động

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Nồi cách thủy	Chiếc	01	Dùng để thực hành ổn định nhiệt độ trong phản ứng hóa học hoặc nuôi cấy vi sinh vật	- Dung tích: (29 ÷ 35) lít - Công suất: ≥ 2400 W - Nhiệt độ: (30 ÷ 90)^{o}C
18	Bếp điện	Chiếc	01	Dùng để thực hành đun nóng hóa chất	Nguồn điện: 220 ÷ 230V/1000W
19	Máy lắc ống nghiệm	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng trộn đều các thành phần	- Tốc độ: 0 ÷ 3000 vòng/phút - Công suất: 10 bình/ lần lắc
20	Tủ cấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi cấy vi sinh vật	- Có đèn UV - Tốc độ gió: 0 m/s ÷ 0,6 m/s - Cường độ sáng: ≥ 300 lux
21	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành khử trùng môi trường và dụng cụ nuôi cấy vi sinh vật	Khoảng nhiệt độ tiệt trùng: ≤ 135°C
22	Kính hiển vi	Chiếc	06	Dùng để thực hành quan sát hình thái của vi sinh vật	- Ống ngắm: góc nghiêng 45°, xoay 360° - Thị kính: 10X, 16X - Vật kính: 4X, 10X, 40X, 100X - Phóng đại: 40X, 1600X
23	Tủ đựng và bảo quản kính hiển vi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bảo quản kính hiển vi	Có hệ thống hút ẩm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định số lượng khuẩn lạc	- Giá trị đếm: 0 đến 999 - Độ phóng đại: 3 lần - Kích thước đĩa: ≤ 90 mm
25	Thiết bị đồng hóa	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra độ đồng đều giữa các dung dịch	Năng suất ≤ 2000 lít/giờ
26	Máy ly tâm	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân chia pha lỏng và pha rắn	- Tốc độ vòng quay ≤ 1500 vòng/phút - Dung tích ≤ 50 kg cho 1 lần tải
27	Lò nung	Chiếc	01	Dùng để thực hành quá trình tro hóa mẫu phân tích.	- Nhiệt độ tối đa: ≤ 1100 độ C - Thể tích tối đa: ≤ 15 lít
28	Máy so màu	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định màu sắc của sản phẩm	Thang bước sóng: ≤ 1100 nm
29	Hệ thống chưng cất đạm tự động	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng đạm có trong nguyên liệu và thực phẩm	- Hệ thống công phá mẫu: ≥ 6 - Hiệu suất thu hồi: ≥ 99,5%
30	Thiết bị Soxhlet	Chiếc	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng chất béo có trong nguyên liệu và thực phẩm	- Hệ thống công phá mẫu: ≥ 6 - Hiệu suất thu hồi: ≥ 99,5%
31	Lò vi sóng	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm nóng mẫu	Dung tích: ≤ 30 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
32	Máy đo sức đông agar	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo sức đông của agar	- Thang đo 0 ÷ 5 kg/cm^2 - Tốc độ đo ≤ 180 mm/phút
33	Máy kiểm tra độ kín đồ hộp (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành kiểm tra độ kín hộp sau ghép mí	Buồng chân không đường kính (270 x 210) mm
34	Máy xay mẫu	Chiếc	01	Dùng để làm nhỏ mẫu phân tích	- Tốc độ nghiền: 24.000 vòng/phút - Khối lượng nghiền: ≤ 250 g
35	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để thực hành rửa dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
36	Bộ bình định mức	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn định lượng dung dịch, hóa chất khi thực hành	Làm từ vật liệu trong suốt Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 10ml	Chiếc	01		
	Loại 25 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
37	Bộ bình bình đựng hóa chất	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha và bảo quản dung dịch, hóa chất	- Làm từ vật liệu trong suốt - Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 50 ml	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
	Loại 1000 ml	Chiếc	01		
38	Bộ bình tam giác	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha và bảo quản dung dịch, hóa chất trong phòng Phân tích thực phẩm	- Làm từ vật liệu trong suốt - Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 25 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 150 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
39	Bộ cốc thủy tinh	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha và bảo quản dung dịch, hóa chất	- Làm từ vật liệu trong suốt - Chịu được nhiệt độ cao
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 25 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
	Loại 100 ml	Chiếc	01		
	Loại 150 ml	Chiếc	01		
	Loại 250 ml	Chiếc	01		
	Loại 500 ml	Chiếc	01		
40	Bộ que cấy vi sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành phân lập, nuôi cấy vi sinh vật	Làm bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm				
	Que cấy thẳng	Chiếc	01		
	Que cấy vòng	Chiếc	01		
	Que cấy móc	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
41	Đèn Cồn	Bộ	06	Dùng để thực hành khử trùng dụng cụ và tạo môi trường vô trùng	Bằng vật liệu chịu được nhiệt cao
42	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực hành chứa dụng cụ thí nghiệm và mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
43	Panh	Chiếc	06	Dùng để thực hành lấy mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
44	Ống ly tâm	Bộ	06	Dùng để thực hành chứa hóa chất/mẫu vật tách chiết, thu sinh khối	- Bằng nhựa PP - Chịu được nhiệt độ (-80 ÷ 121) ^{o}C - Có các dung tích: 5ml; 10ml; 20ml; 50ml; 500ml
45	Bộ Pipet	Bộ	06	Dùng để thực hành hút hóa chất, mẫu vật	- Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất - Độ chính xác: ±1%
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 ml	Chiếc	01		
	Loại 2 ml	Chiếc	01		
	Loại 3 ml	Chiếc	01		
	Loại 5 ml	Chiếc	01		
	Loại 10 ml	Chiếc	01		
	Giá để Pipet	Chiếc	01		
46	Bộ Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ hóa chất/ dung dịch mẫu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Buret thủy tinh	Chiếc	01		
	Giá đỡ	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Chân giá đỡ	Chiếc	01		
	Kẹp buret	Chiếc	01		
	Giá để buret	Chiếc	01		
47	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để thực hành khuấy hóa chất	Làm bằng thủy tinh chịu nhiệt
48	Ống nghiệm	Chiếc	180	Dùng để thực hành đựng hóa chất và nuôi cấy tế bào	Loại thông dụng trên thị trường
49	Giá để ống nghiệm	Chiếc	06	Dùng để thực hành đựng ống nghiệm trong thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
50	Phễu	Chiếc	06	Dùng để thực hành rót, lọc hóa chất, lọc dung dịch	- Thủy tinh hoặc nhựa chịu nhiệt - Đường kính: ≥ 150 mm
51	Bộ cối chày	Bộ	06	Dùng để thực hành nghiền hóa chất, nghiền mẫu	Vật liệu không bị ăn mòn
52	Bộ dụng cụ đánh giá cảm quan	Bộ	06	Dùng để thực hành đánh giá cảm quan	- Đường kính: ≥ 200 mm - Vật liệu thủy tinh - Vật liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm				
	Đĩa sứ trắng	Chiếc	01		
	Cốc	Chiếc	01		
	Đũa	Chiếc	01		
53	Đĩa petri	Chiếc	90	Dùng để thực hành nuôi cấy vi sinh vật	- Có nắp đậy - Đường kính: ≤ 150 mm - Chiều cao: ≤ 25 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
54	Bình hút ẩm	Chiếc	01	Tránh ẩm cho mẫu nghiên cứu	Thể tích 12 ÷ 30 lít
55	Bộ thước	Bộ	06	Dùng để thực hành đo độ dài, đo đường kính	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Thước dây	Chiếc	01		
	Thước dài	Chiếc	01		
	Thước panme	Chiếc	01		
56	Chén sứ	Chiếc	06	Dùng để đựng mẫu trong tủ sấy	Đường kính: ≤ 40 mm
57	Chổi rửa ống nghiệm	Chiếc	06	Dùng để rửa ống nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
58	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Dùng để đựng hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
59	Quả bóp cao su	Quả	06	Dùng để thực hành hút hóa chất	Chất liệu cao su
60	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng phân tích	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải		01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
	Thùng rác	Chiếc	01		
61	Bảng nội quy phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu nguyên tắc, nội quy phòng thí nghiệm	Loại thông dụng phổ biến của ngành
62	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

3.6. Phòng thực hành chuẩn bị và sơ chế nguyên liệu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng nguyên liệu thủy sản và phụ gia	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001 g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001 g
2	Máy sản xuất đá cây (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm đá dạng cây trong bảo quản nguyên liệu	Năng suất ≤ 500 kg/mẻ
3	Máy xay đá (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành xay đá cây thành đá có kích thước nhỏ	Năng suất: ≤ 100 kg/h
4	Máy làm đá vảy (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm đá vảy	Năng suất ≤ 500 kg/mẻ
5	Máy rửa nguyên liệu (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành rửa nguyên liệu	Năng suất: ≤ 1000 kg/giờ
6	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo nguồn nước ổn định phục vụ quá trình chế biến	Công suất ≥ 1kW
7	Máy phân loại nguyên liệu	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân loại nguyên liệu thủy sản theo kích cỡ và trọng lượng	Năng suất ≥ 50 kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy fillet cá (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách riêng phần thịt và xương	Năng suất: ≥ 100 kg/giờ
9	Máy rửa thịt cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ máu và nhớt, và nội tạng còn sót sau xử lý	- Tốc độ khuấy: ≥ 30 v/phút; - Công suất motor 0,75 kw/giờ
10	Máy chà	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng làm sạch nguyên liệu	- Năng suất: ≤ 100 kg/giờ - Rây được làm bằng inox, đường kính lỗ rây: (0,5 ÷ 0,75) mm
11	Máy lạng da cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách da cá ra khỏi phần thịt	- Chiều rộng cắt (L × W): ≤ 488 mm - Chất liệu: Inox
12	Máy đánh vảy cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ vảy cá	Năng suất: ≤ 10 kg/phút
13	Máy cắt đầu cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt đầu cá	Năng suất máy ≤ 40 đầu/phút
14	Máy phun nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	- Loại một pha - Áp lực: ≤ 120 bar
15	Thiết bị rửa rong	Chiếc	01	Dùng để thực hành rửa rong nguyên liệu	- Năng suất: (500 ÷ 1000) kg/giờ - Công suất: ≤ 0,75 kW
16	Máy rửa bao bì	Chiếc	01	Dùng để thực hành rửa bao bì (vỏ chai/hộp)	- Năng suất: ≤ 500 chai/giờ - Công suất: ≥ 1 Hp

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Thiết bị ngâm tẩy màu	Chiếc	01	Dùng để thực hành xử lý rong	- Vật liệu làm thùng chứa bằng inox hoặc composit - Có cánh khuấy - Dung tích ≥ 80 lít
18	Máy tách thịt cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách thịt với các phần khác của cá	Năng suất: ≤ 400 kg/giờ
19	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để tiến hành sơ chế nguyên liệu	- Vật liệu: Inox hoặc thép không gỉ - Kích thước: Dài (240cm) x Rộng (120cm) x Cao (80cm)
20	Máy cắt khúc	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt nguyên liệu thành khúc theo yêu cầu	- Năng suất: ≤ 50 kg/giờ - Làm bằng thép không gỉ
21	Máy nghiền	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm nhỏ nguyên liệu theo yêu cầu kỹ thuật	- Năng suất: ≤ 500 kg/giờ - Kích thước vật liệu nghiền: ≤ 2 mm
22	Máy xay	Chiếc	01	Dùng để thực hành xay nhỏ nguyên liệu	Năng suất: (60 ÷ 70) kg/giờ - Công suất: ≥ 1,5 kW
23	Máy băm (nghiền tinh)	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm nhuyễn nguyên liệu	Năng suất: (20 ÷ 50) kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Máy ép tách nước	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách nước có trong nguyên liệu	- Năng suất: ≤ 600 kg/giờ - Giảm lượng nước nguyên liệu xuống dưới 80%
25	Máy lọc	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ vảy, chất mùi, xương nhỏ còn sót từ thịt cá xay	Năng suất: ≤ 600 kg/giờ
26	Xe bảo ôn (Thực tập doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để vận chuyển nguyên liệu	Tải trọng ≤ 500 kg
27	Bộ dao chế biến thủy sản	Bộ	18	Dùng để thực hành xử lý, sơ chế nguyên liệu thủy sản	Làm bằng thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm				
	Dao mổ cắt đầu, lấy nội tạng	Chiếc	01		
	Dao philê	Chiếc	01		
	Dao lạng da	Chiếc	01		
	Kim lấy chỉ tôm	Chiếc	01		
	Nhíp lấy xương cá	Chiếc	01		
	Cây liếc dao	Chiếc	01		
28	Thớt	Chiếc	18	Dùng để thực hành sơ chế thủy sản	Vật liệu bằng nhựa
29	Nhiệt kế	Chiếc	19	Dùng để thực hành đo nhiệt độ thủy sản	Dải nhiệt độ: $(-20 \div 50)^0C$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Máy đo nồng độ Clorin	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nồng độ Clorin trong nước	- Khoảng đo: (0,00 ÷ 20,00) mg/lít Cl - Độ phân giải: 0,01 mg/lít - Độ chính xác: ± 0,1 mg/lít - Môi trường hoạt động: $(0 \div 50)^0$C
31	Bộ dụng cụ chứa đựng	Bộ	18	Dùng để thực hành chứa đựng nguyên liệu, bán thành phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Rổ	Chiếc	01		Đường kính: (35 ÷ 75) cm
	Thau	Chiếc	01		- Làm bằng nhựa - Đường kính: ≥ 40 cm
	Thùng	Chiếc	01		- Thùng nhựa - Dung tích: ≤ 250 lít
32	Giá kê	Chiếc	06	Dùng để thực hành sắp xếp dụng cụ sau khi kết thúc công việc	Làm bằng thép không gỉ hoặc inox
33	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng chuẩn bị và sơ chế nguyên iệu	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải		01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
34	Thùng bảo quản	Chiếc	06	Dùng để thực hành bảo quản nguyên liệu	- Thùng cách nhiệt có nắp đạy - Dung tích: ≤ 240 lít - Loại có lỗ thoát nước
35	Xe đẩy	Chiếc	01	Dùng để thực hành di chuyển nguyên liệu	- Chất liệu inox - Chở được ≤ 50 kg
36	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	- Loại thông dụng trên thị trường
37	Tài liệu, tranh ảnh về các loại nguyên liệu thủy sản	Bộ	01	Dùng để giới thiệu các nguồn nguyên liệu thủy sản	- In màu, khổ giấy A0

3.7. Phòng thực hành chế biến

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng bán thành phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001 g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001 g
2	Thiết bị tách khuôn	Chiếc	01	Dùng để thực hành tách các sản phẩm đông lạnh block ra khỏi khuôn	Thời gian tách khuôn 1 đến 2 giây
3	Thiết bị mạ băng	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo lớp băng mỏng bảo vệ sản phẩm	- Có hệ thống vòi phun sương kết hợp với nhúng - Công suất động cơ ≥ 1HP

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy hấp và làm nguội	Chiếc	01	Dùng thực hành làm chín sản phẩm bằng hơi nước bão hòa	- Năng suất: ≤ 300 kg/h - Công suất: ≤ 1 Hp - Nhiệt độ hấp: ≤ 100°C
5	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ năng nướng	- Công suất: ≤ 9 kW - Số mâm: ≤ 5
6	Máy lọc chất lỏng	Chiếc	01	Dùng để thực hành lọc các chất lỏng	- Lọc theo nguyên lý thẩm thấu ngược (RO) - Công suất: (2 ÷ 4) lít/phút - Có: (3 ÷ 5) cấp lọc
7	Thiết bị cô đặc	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm bay hơi nước và cô đặc dung dịch mẫu	Dung tích: (70 ÷ 200) lít
8	Thiết bị chần	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm chín nguyên liệu	Năng suất ≤ 50kg/mẻ
9	Thiết bị rán	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm chín nguyên liệu bằng dầu ở nhiệt độ cao	- Dung tích ≤ 96 lít - Có hệ thống băng tải - Có hệ thống cung cấp nhiệt
10	Nồi nấu	Chiếc	01	Dùng để thực hành gia nhiệt nguyên liệu, bán thành phẩm	- Dung tích: ≤ 100 lít - Nồi có hai vỏ, có cánh khuấy - Tốc độ khuấy: ≤ 50 vòng/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Thiết bị thanh trùng	Chiếc	01	Dùng để ức chế vi sinh vật có trong hộp	- Thể tích nồi: chứa (3 ÷ 5) giỏ đựng hộp - Thanh trùng được các loại hộp: Nhôm, thủy tinh, nhựa
12	Thiết bị tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành tiêu diệt vi sinh vật có trong hộp	- Dung tích 18 ÷ 30 lít - Dải nhiệt độ hoạt động 80 ÷ 121°C - Độ ổn định là 2^{O}C
13	Máy trộn	Chiếc	01	Dùng để thực hành trộn đều thực phẩm với phụ gia	- Năng suất: ≤ 46 kg/mẻ - Công suất ≤ 3,7 Kw
14	Thiết bị sấy thực phẩm	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm giảm lượng nước trong nguyên liệu, bán thành phẩm	Vật liệu chế tạo bằng inox Nhiệt độ sấy: (80 - 100)^{O}C
15	Máy phun nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	Áp lực: ≤ 120 bar
16	Thiết bị đồng hóa	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra độ đồng đều giữa các pha với nhau	Năng suất tối đa ≤ 2000 lít/h
17	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để thực hành sơ chế, chế biến nguyên liệu	- Vật liệu: Inox hoặc thép không gỉ - Kích thước: Dài (240cm) x rộng (120cm) x cao (80cm)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Máy ly tâm tách dầu (Thực tập tại doanh nghiệp	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra độ đồng đều giữa các loại phụ gia trong phòng Chế biến	Máy có biến tần điều khiển tốc độ quay ≤ 2800 vòng/phút
19	Thiết bị khử axit béo tự do (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành loại bỏ axit béo tự do	Loại thông dụng trên thị trường
20	Thiết bị khử mùi (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành khử mùi	- Nhiệt độ ≤ 300 độ - Có hệ thống hút chân không - Năng suất: ≥ 1 m^3/giờ
21	Thiết bị khử màu (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành để khử màu	- Vật liệu làm thùng chứa bằng inox hoặc composit - Có cánh khuấy - Dung tích ≥ 80 lít
22	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra sản phẩm dạng sợi	Năng suất: ≤ 1500 kg/giờ
23	Thiết bị lọc khung bản	Chiếc	01	Dùng để thực hành lọc agar - agar	Năng suất: ≤ 1500 kg/giờ
24	Máy xay đá	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ năng làm nhỏ đá cây thành viên đá có kích thước nhỏ	Năng suất: ≤ 500 kg/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	Tủ đông tiếp xúc	Chiếc	01	Dùng để thực hành cấp đông thủy sản	- Dung tích ≤ 500 kg/mẻ - Nhiệt độ làm đông: ≤ - 35°C
26	Bộ dao chế biến thủy sản	Bộ	18	Dùng để thực hành xử lý nguyên liệu trong chế biến	Làm bằng thép không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm				
	Dao mổ	Chiếc	01		
	Dao philê	Chiếc	01		
	Dao lạng da	Chiếc	01		
	Kim lấy chỉ tôm	Chiếc	01		
	Nhíp lấy xương cá	Chiếc	01		
27	Thớt nhựa	Chiếc	18	Dùng để thực hành xử lý nguyên liệu	Loại thông dụng trên thị trường
28	Bộ dụng cụ chứa đựng	Bộ	18	Dùng để thực hành chứa đựng nguyên liệu, bán thành phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Rổ	Chiếc	01		Đường kính: (35 ÷ 75) cm
	Thau	Chiếc	01		- Làm bằng nhựa - Đường kính: ≥ 40 cm
	Thùng	Chiếc	01		- Thùng nhựa - Dung tích: ≤ 250 lít
29	Thùng bảo quản	Chiếc	06	Dùng để thực hành bảo quản nguyên liệu thủy sản	- Thùng cách nhiệt có nắp đậy - Dung tích ≤ 120 lít - Có lỗ thoát nước

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Chum	Chiếc	06	Dùng để thực hành ướp muối với cá theo tỷ lệ yêu cầu	- Bằng sứ, sành chịu ăn mòn - Dung tích: ≤ 200 lít
31	Giá kê	Chiếc	06	Dùng để thực hành xếp dụng cụ chứa đựng sau khi kết thúc công việc	Làm bằng thép không gỉ hoặc inox
32	Bếp gas đôi công nghiệp	Chiếc	01	Dùng để thực hành nấu phụ gia và nguyên liệu trong chế biến	- Áp suất ga: ≤ 500 mbar - Công suất: ≥ 2 x 12,000 Kcal/giờ
33	Ca đong	Chiếc	09	Dùng để thực hành đong dung dịch	- Vật liệu nhựa, có vạch chia - Thể tích ≤ 2 lít
34	Dùng cụ đánh đảo	Chiếc	09	Dùng để thực hành đảo nguyên liệu	Vật liệu: Bằng gỗ
35	Cào	Chiếc	09	Dùng để thực hành đánh đảo bán thành phẩm	- Vật liệu: Bằng inox - Cán cào bằng gỗ/tre
36	Nhiệt kế	Chiếc	18	Dùng để thực hành đo nhiệt độ thủy sản	- Dải nhiệt độ: $(-20 \div 50)^0C$ - Có đầu đo dài để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo
37	Máy đo nồng độ Clorin	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nồng độ Clorin trong nước	- Khoảng đo: (0,00 ÷ 20,00) mg/lít Cl - Độ phân giải: 0,01 mg/lít - Độ chính xác: ± 0,1 mg/lít - Môi trường hoạt động: $(0 \div 50)^0C$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
38	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ ẩm sản phẩm	Dải đo (0 ÷ 100)%
39	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng chế biến	Loại thông dụng
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải	Chiếc	01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
40	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
41	Sơ đồ quy trình chế biến các sản phẩm thủy sản	Bộ	01	Dùng để giới thiệu các quy trình chế biến	In màu, khổ giấy A0
42	Danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm	Quyển	01	Dùng để tra cứu thông tin các chất phụ gia trong thực phẩm	Theo tài liệu của bộ y tế về vệ sinh an toàn thực phẩm

3.8. Phòng thực hành đóng gói và bảo quản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ cân	Bộ	03	Dùng để thực hành xác định khối lượng bán thành phẩm và sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cân điện tử	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,0001g
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		Độ chính xác: 0,001g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo nhiệt độ nguyên liệu và sản phẩm	- Dải nhiệt độ: (-20 ÷ 50)^{0}C - Có đầu đo dài để có thể cắm sâu vào trung tâm của sản phẩm cần đo
3	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định độ ẩm sản phẩm	Đo độ ẩm: (0 ÷ 100)%
4	Bộ khuôn	Bộ	18	Dùng để thực hành xếp khuôn thủy sản theo quy định	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Khuôn xếp tôm	Chiếc	01		- Khả năng xếp: ≤ 2 kg - Làm thép không gỉ
	Khuôn xếp cá	Chiếc	01		- Khả năng xếp: ≤ 5 kg - Làm thép không gỉ
	Khuôn xếp mực	Chiếc	01		- Khả năng xếp: ≤ 2 kg - Làm thép không gỉ
5	Máy dò kim loại	Chiếc	01	Dùng để thực hành phát hiện mảnh kim loại có lẫn trong thủy sản	- Vận tốc băng tải (10 ÷ 90 m/phút) - Trọng lượng ≤ 5kg
6	Thiết bị kiểm tra độ chân không	Chiếc	02	Dùng để thực hành kiểm tra độ kín của hộp	- Khoảng đo: (0 ÷ 2000) mbar - Độ chính xác: ± 0,4%
7	Máy cán	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng cán thủy sản khô	Năng suất: ≤ 20 kg/giờ
8	Máy ép định hình	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo ra miếng surimi có hình dạng mong muốn	- Năng suất: ≤ 500 kg/giờ - Công suất động cơ ≤ 2kW

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy tạo viên	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo viên chả theo kích thước yêu cầu	Sản lượng: ≤ 300 viên/phút
10	Máy đóng gói chân không	Chiếc	01	Dùng để thực hành hút chân không và bao gói sản phẩm	- Công suất: ≥ 900 W - Đường hàn: ≥ (400 x 10) mm
11	Máy hàn miệng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán kín bao bì	- Chiều rộng vệt dán: ≤ 10mm - Nhiệt độ thanh dán (0 ÷ 299)^{O}C
12	Máy xiết đai thùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành xiết đai nhựa chắc chắn vào thùng carton	- Năng suất ≤ 50 thùng/phút - Công suất động cơ: ≤ 4,5kW
13	Máy dán băng keo thùng cartong	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán thùng carton bằng băng keo	- Tốc độ băng tải: ≤ 40m/phút - Công suất động cơ: (450 ÷ 1000)W
14	Máy in ngày, tháng	Chiếc	01	Dùng để thực hành in ngày, tháng lên bao bì sản phẩm	- Tốc độ in: ≤ 60 sản phẩm/phút - Số hàng in: ≤ 5 hàng - Kích cỡ ký tự: ≤ 3mm
15	Máy chiết rót (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành chiết rót dung dịch	Năng suất: ≤ 36 chai/phút
16	Máy đóng nắp chai (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng nắp chai tự động	Năng suất ≤ 36 chai/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Máy rút màng co	Chiếc	01	Dùng để thực hành rút màng co	- Loại màng PP/OPP - Năng suất ≤ 100 chai/phút
18	Máy in mã vạch	Chiếc	01	Dùng để thực hành in mã vạch lên bao bì	- Tốc độ in: ≥ 152,4mm/giây - Độ rộng in: ≥ 104mm
19	Máy dán nhãn	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán nhãn vào bao bì	- Công suất: ≥ 750 W - Điều chỉnh được tốc độ
20	Máy rót nước sốt (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành rót nước sốt vào lon, hộp	- Năng suất ≤ 60 hộp/phút - Công suất ≤ 1,5 kW
21	Máy ghép mí	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm kín chỗ tiếp giáp giữa nắp với hộp	Năng suất: (20 ÷ 80) hộp/phút
22	Tủ bảo quản đông (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản sản phẩm sau khi cấp đông	- Dung tích: ≤ 5000 lít - Nhiệt độ: ≤ -18°C
23	Xe nâng (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành nâng, hạ và di chuyển sản phẩm vào kho, ra kho	- Tải trọng nâng: (2500 ÷ 3000)kg - Chiều cao nâng: ≥ 85 mm - Chiều cao nâng: ≤ 195mm
24	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để thực hành đánh giá, phân loại, đóng gói sản phẩm	Vật liệu: Inox hoặc thép không gỉ Kích thước: Dài (240cm) x Rộng (120cm x Cao (80cm)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	Máy phun nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, máy móc, nhà xưởng	Áp lực: ≤ 120bar
26	Bộ dụng cụ vệ sinh	Bộ	06	Dùng để thực hành vệ sinh dụng cụ, thiết bị, phòng bao gói và bảo quản	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bàn chải		01		
	Chổi cước	Chiếc	01		
	Hót rác	Chiếc	01		
27	Pa lăng điện (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chiếc	01	Dùng để thực hành nâng hạ sản phẩm	- Tải trọng nâng: (0,15 ÷ 0,25) tấn - Chiều cao nâng: (9 ÷ 15) m
28	Pallet	Chiếc	03	Dùng để thực hành đặt sản phẩm sau	Vật liệu nhựa
29	Xe đẩy	Chiếc	01	Dùng để thực hành di chuyển sản phẩm	- Chất liệu inox - Chở được ≤ 50kg
30	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thực hành ghi, chép thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

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

Phụ lục 35

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU
NGÀNH, NGHỀ DỊCH VỤ THÚ Y

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

Tên ngành, nghề: Dịch vụ thú y
Mã ngành, nghề: 6640201
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

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

3.1. Phòng lý thuyết

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng ngoại ngữ

3.4. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.5. Phòng thực hành chăm sóc thú cưng.

3.6. Phòng thực hành Nội - Ngoại - Sản

3.7. Phòng thực hành Bệnh truyền nhiễm

3.8. Phòng thực hành Bệnh ký sinh trùng

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Dịch vụ thú y trình độ cao đẳng là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo ngành, nghề Dịch vụ thú y trình độ cao đẳng.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Dịch vụ thú y trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Dịch vụ thú y trình độ cao đẳng bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

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

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

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

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

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

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

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

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

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Dịch vụ thú y trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng lý thuyết

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng ngoại ngữ

(4) Phòng kỹ thuật cơ sở

(5) Phòng thực hành Chăm sóc thú cưng

(6) Phòng thực hành Nội - Ngoại - Sản

(7) Phòng thực hành Bệnh truyền nhiễm

(8) Phòng thực hành Bệnh ký sinh trùng

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 sinh viên.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(3) Phòng ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng

ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(4) Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng kỹ thuật cơ sở là phòng có chức năng để tổ chức giảng dạy các môn học, mô đun thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, kiến thức quản lý, sử dụng và sản xuất thuốc thú y. Rèn luyện các kỹ năng nghề cơ bản như sử dụng các dụng cụ, thiết bị thú y, sử dụng thuốc thú y và thao tác đưa thuốc vào cơ thể động vật, kỹ năng chẩn đoán bệnh thú y; các thao tác kỹ thuật trong dây chuyền sản xuất và quản lý thuốc thú y; các kỹ thuật cơ bản nhằm đảm bảo an toàn lao động. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(5) Phòng thực hành Chăm sóc thú cưng

Phòng thực hành Chăm sóc thú cưng là phòng có chức năng để tổ chức giảng dạy các môn học, mô đun về quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng, chẩn đoán, phòng và trị bệnh cho thú cưng. Đây là phòng có chức năng đào tạo rèn luyện các các thao tác kỹ thuật trên thú cưng. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(6) Phòng thực hành Nội - Ngoại - Sản

Phòng thực hành Nội - Ngoại - Sản là phòng có chức năng để tổ chức giảng dạy các môn học, mô đun chẩn đoán bệnh thú y, bệnh nội khoa, bệnh ngoại khoa, sản khoa thú y, rèn luyện các kỹ năng nghề chẩn đoán, nội - ngoại - sản, các thao tác kỹ thuật truyền tinh cho vật nuôi và các thao tác kỹ thuật trong sản khoa. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(7) Phòng thực hành Bệnh truyền nhiễm

Phòng thực hành Bệnh truyền nhiễm là phòng có chức năng để tổ chức giảng dạy nội dung các môn học, mô đun chẩn đoán, điều trị bệnh truyền nhiễm và kiểm nghiệm thú sản, đào tạo rèn luyện các kỹ năng thực hiện quy trình vệ sinh thú y và thao tác kỹ thuật kiểm dịch động vật. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(8) Phòng thực hành Bệnh ký sinh trùng

Phòng thực hành Ký sinh trùng là phòng có chức năng để tổ chức giảng dạy, rèn luyện kỹ năng nghề trong nội dung các môn học, mô đun chẩn đoán, điều trị bệnh ký sinh trùng. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

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

3.1. Phòng lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 mm
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Hệ thống âm thanh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	
	Một bộ bao gồm:				
	Âm ly	*Bộ*	*1*		*Phù hợp với công suất loa*
	Micro	*Chiếc*	*1*		*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Loa	*Đôi*	*1*		*Công suất loa: ≥ 20W*
5	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
6	Hệ điều hành máy vi tính	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ soạn thảo, trình chiếu,…	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office)
8	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800 mm
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy in	Chiếc	1	Dùng để in các tài liệu	In đen trắng, khổ giấy A4
6	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
8	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến phù hợp với hệ điều hành - Cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Phần mềm quản lý bán hàng	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành cập nhật, tra cứu thông tin nhập và xuất hàng, kiểm kê hàng hóa	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.3. Phòng ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	1	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	1		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	1		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	1	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800 mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy quét (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Loa	Bộ	1	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất (50 ÷ 100) W
11	Âm ly	Chiếc	1	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.4. Phòng kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 mm
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Kính hiển vi	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại: ≥ 100X
5	Kính hiển vi kết nối camera	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	- Độ phóng đại ≥ 1000X - Có camera - Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
6	Máy phun thuốc sát trùng	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm^2
7	Máy khí dung	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách dùng khí dung sát trùng	Tốc độ phun trung bình: ≥ 0,25 ml/phút
8	Hệ thống phun sương	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Phạm vi phun: ≥ 100 m^2
12	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách đếm lạc khuẩn	- Đếm khuẩn lạc bằng tay qua bút đếm, kính lúp - Sử dụng với đĩa petri đường kính: ≤ 145 mm
16	Cân điện tử	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng cân điện tử	Cân được: ≤ 220g; Sai số ≤ 0,01g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Buồng cấy sinh học	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật và các thao tác cần đảm bảo vô trùng	Thể tích buồng thao tác: ≥ 0,59m^3 Tốc độ lọc khí: ≥ 0,45m/giây
18	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn tiệt trùng dụng cụ, môi trường nuôi cấy, các dung dịch, hóa chất và hấp bỏ môi trường nuôi cấy vi sinh vật	Áp suất: ≥ 0,27 Mpa Nhiệt độ tiệt trùng: (40 ÷ 140)°C
19	Tủ ấm	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật	- Dung tích: ≥ 75lít - Nhiệt độ: (30 ÷ 130)°C
20	Tủ ấm CO_2	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật yếm khí	- Nhiệt độ: (8 ÷ 50)°C - Khoảng CO_2: (0 ÷ 20)%
21	Tủ sấy	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy khử trùng dụng cụ	Dung tích: ≥ 75 lít Nhiệt độ: (30 ÷ 220)°C
22	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn bảo quản mẫu, hóa chất thí nghiệm, thuốc và vắc xin	Dung tích: ≥ 50lít
23	Máy nghiền bột	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành nghiền các nguyên liệu làm thuốc bột	Công suất nghiền ≥ 100 kg/h

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Máy trộn bột	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành trộn các nguyên liệu làm thuốc bột	Khối lượng bột trộn ≥ 5kg/lần
25	Máy lọc	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành lọc dung dịch pha chế thuốc	Kích thước lỗ lọc ≤ 50 µm
26	Máy cất nước	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành làm nước cất sử dụng trong các thí nghiệm và thực hành pha chế thuốc	Công suất: ≥ 4 lít/giờ Cất 2 lần
27	Bàn giải phẫu	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Dài: ≥ 1m Rộng: ≥ 60cm
28	Bộ đèn giải phẫu	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Điều chỉnh được cường độ và màu sắc ánh sáng
29	Bộ panh	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn cách kẹp trong phẫu thuật	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại thẳng	*Chiếc*	*3*		
	Loại cong	*Chiếc*	*3*		
30	Xylanh	Bộ	3		
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xylanh tự động	*Chiếc*	*1*	*Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc*	*Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml*
	Xylanh loại bán tự động	*Chiếc*	*3*		*Dung tích: (20 ÷ 30) ml*
	Xylanh loại vỏ kim loại 20ml	*Chiếc*	*3*		*Vật liệu không gỉ;*
31	Nhiệt kế	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành đo thân nhiệt	Khoảng đo: (35 ÷ 45)°C
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nhiệt kế thủy ngân	*Chiếc*	*3*		
	Nhiệt kế điện tử	*Chiếc*	*3*		
32	Bộ dụng cụ phẫu thuật tiểu gia súc	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật tiểu gia súc và gia cầm	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có mấu	*Chiếc*	*1*		
	Kẹp không mấu	*Chiếc*	*1*		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	*Chiếc*	*1*		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	*Chiếc*	*1*		
	Cán dao mổ	*Chiếc*	*3*		
	Búa chặt xương tiểu gia súc	*Chiếc*	*1*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kìm cắt xương tiểu gia súc	*Chiếc*	*1*		
	Kìm cắt xương gia cầm	*Chiếc*	*1*		
33	Bộ dụng cụ phẫu thuật gia súc	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật đại gia súc	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có mấu	*Chiếc*	*1*		
	Kẹp không mấu	*Chiếc*	*1*		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	*Chiếc*	*1*		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	*Chiếc*	*1*		
	Cán dao mổ	*Chiếc*	*3*		
	Kìm cắt xương đại gia súc	*Chiếc*	*1*		
	Búa chặt xương đại gia súc	*Chiếc*	*1*		
	Cưa phẫu thuật	*Chiếc*	*1*		
34	Cốc chia vạch	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	*Chiếc*	*3*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*3*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 250ml	*Chiếc*	*3*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*3*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*3*		
35	Bình tam giác	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn pha môi trường và thực hiện các thí nghiệm	Thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*3*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*3*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*3*		
36	Ống nghiệm	Bộ	9		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại (16 x 120) mm	*Chiếc*	*10*	Dùng để hướng dẫn làm các phản ứng, nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt, trong suốt
	Loại (16 x 160 mm)	*Chiếc*	*10*		
	Loại (16 x 180) mm	*Chiếc*	*10*		
	Kẹp ống nghiệm	*Chiếc*	*3*	Dùng để hướng dẫn kẹp ống nghiệm	Vật liệu: không gỉ, không dẫn nhiệt
37	Giá đựng ống nghiệm	Chiếc	9	Dùng để đựng ống nghiệm	Vật liệu không gỉ
38	Đũa khuấy	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn khuấy trộn dung dịch, hóa chất	Vật liệu thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
39	Micropipet	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng micropipet để hút dung dịch	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10µl	*Chiếc*	*1*		
	Loại 100µl	*Chiếc*	*1*		
	Loại 1000µl	*Chiếc*	*1*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
40	Đầu típ loại 10 - 1000µl	Chiếc	360	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet hút dung dịch	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
41	Đèn cồn	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng và làm tiêu bản vi sinh vật	Dung tích: ≥ 50ml
42	Bộ cân	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân điện tử	*Chiếc*	*1*	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất	Cân được: ≤ 220g; Sai số ≤ 0,01g
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*1*		Cân được: ≤ 5kg; Sai số ≤ 10g
	Cân tạ	*Chiếc*	*1*		Cân được: ≥ 100kg; Sai số ≤ 100g
43	Bộ que cấy	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn thực hành nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu không gỉ, loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Que cấy đầu thẳng	Chiếc	6		
	Que cấy trang	Chiếc	6		
	Que cấy đầu tròn	Chiếc	6		
44	Bình bảo quản mẫu	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn bảo quản mẫu, hóa chất thí nghiệm, thuốc và vắc xin	Dung tích: ≥ 5 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
45	Bình phun thuốc sát trùng bằng tay	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn sử dụng bình phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm^2
46	Khay	Chiếc	3	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ;
47	Chai cao su	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: ≥ 0,5 lít
48	Hộp đựng bông	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng bông đảm bảo vệ sinh	Vật liệu không gỉ
49	Hộp đựng kim	Chiếc	3	Dùng để hướng hướng dẫn cách bảo quản kim tiêm đạt tiêu chuẩn vệ sinh	Vật liệu không gỉ
50	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách để dụng cụ thú y	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
51	Gióng cố định trâu (bò)	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
52	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
53	Rọ mõm	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cố định mõm chó, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
54	Dụng cụ cứu thương	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*1*		
	Túi cứu thương	*Chiếc*	*1*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*1*		
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo…	*Bộ*	*1*		
55	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chữa cháy bột khô	*Chiếc*	*1*		
	Bình chữa cháy khí	*Chiếc*	*1*		
	Bình bọt chữa cháy	*Chiếc*	*1*		
	Bảng tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*1*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
56	Bảo hộ lao động	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn sử dụng bảo hộ lao động trong thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*1*		
	Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*1*		
	Ủng bảo hộ	*Đôi*	*1*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
57	Bảo hộ lao động trong phòng thí nghiệm	Bộ	1	Dùng để giới thiệu bảo vệ an toàn lao động trong phòng thí nghiệm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Áo blouse	*Bộ*	*1*		
	Găng tay	*Đôi*	*1*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*1*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
58	Tủ thuốc thú y	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn quản lý, bảo quản thuốc thú y, chế phẩm sinh học, hóa chất	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
59	Bộ tranh ảnh về các phương pháp đưa thuốc vào cơ thể động vật	Bộ	1	Dùng làm tài liệu trực quan trong giảng dạy	Chất liệu bằng giấy, khổ A0

(Xem tiếp Công báo số 383 + 384)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

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