PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa; Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí; Bảo vệ môi trường đô thị; Xử lý rác thải; Chế biến lương thực; Lắp đặt thiết bị lạnh; Công nghệ may veston; Công nghệ sợi; Sửa chữa thiết bị dệt; Gia công ống công nghệ; Vận hành máy xây dựng; Marketing thương mại; Quản lý khai thác công trình thủy lợi; Vận hành cần, cầu trục; Kỹ thuật xây dựng mỏ hầm lò; Đúc, dát đồng mỹ nghệ; Vận hành máy nông nghiệp; Sửa chữa, lắp ráp xe máy; Cốt thép - Hàn; Bán hàng trong siêu thị

Phụ lục

Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa; Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí; Bảo vệ môi trường đô thị; Xử lý rác thải; Chế biến lương thực; Lắp đặt thiết bị lạnh; Công nghệ may veston; Công nghệ sợi; Sửa chữa thiết bị dệt; Gia công ống công nghệ; Vận hành máy xây dựng; Marketing thương mại; Quản lý khai thác công trình thủy lợi; Vận hành cần, cầu trục; Kỹ thuật xây dựng mỏ hầm lò; Đúc, dát đồng mỹ nghệ; Vận hành máy nông nghiệp; Sửa chữa, lắp ráp xe máy; Cốt thép - Hàn; Bán hàng trong siêu thị

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 709 + 710)

Phụ lục 5a

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã nghề: 40540101
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Phần A
DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN (BẮT BUỘC, TỰ CHỌN)

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH MÌ

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
3	Máy cán bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cán bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nướng bánh	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
5	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập chế biến các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
6	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
7	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Dài, rộng, cao: ≥ 25 x 20 x 10cm, vật liệu không gỉ
8	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
9	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
11	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH CANH

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
3	Máy ép tạo sợi	Chiếc	01	Dùng để thực tập tạo hình dạng sợi cho bánh canh	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
5	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
6	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
7	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
8	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
10	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
11	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
12	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
13	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT MIẾN

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập hấp nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
3	Thiết bị tráng	Chiếc	01	Dùng để thực tập tráng nguyên liệu	Năng suất ≥ 5kg/h
4	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Dùng để thực tập cắt tạo hình dạng sợi cho nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
5	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0$C
6	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
7	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
8	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
10	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
11	Nồi	Chiếc	03	Dùng để chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
12	Rổ	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
13	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
14	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
16	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH QUY VÀ BÁNH BÔNG LAN

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
2	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
3	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Khuôn bánh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành làm bánh	Vật liệu bằng inox
5	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nướng bánh	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
6	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói bao bì nhựa cho thành phẩm	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
8	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SNACK

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy tạo hình (máy ép đùn)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập tạo hình dạng cho nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
3	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$
4	Thiết bị chiên chân không	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực tập chiên nguyên liệu	- Năng suất ≤ 5kg/mẻ - Nhiệt độ chiên $(50 \div 150)^0C$ - Áp suất (0,8 ÷ 0,9)atm - Bơm chân không ≤ 5,0 HP
5	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
6	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
8	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói, tạo độ chân không trong bao bì đựng thực phẩm	Năng suất ≥ 20kg/h
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
10	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): PHỤ GIA THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mẫu chất phụ gia	Bộ	01	Dùng để giới thiệu nhận biết các chất phụ gia	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn vệ sinh thực phẩm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Chất màu	*Mẫu*	*01*		
	Chất giữ ẩm	*Mẫu*	*01*		
	Chất ngọt	*Mẫu*	*01*		
	Chất tạo nổi	*Mẫu*	*01*		
	Chất bảo quản	*Mẫu*	*01*		
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
3	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): QUẢN LÝ AN TOÀN THỰC PHẨM

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Phần B
TỔNG HỢP THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bình chữa cháy	*Chiếc*	*02*	
	Cuộn dây chữa cháy và vòi	*Cuộn*	*01*	
	Họng cấp nước	*Chiếc*	*01*	
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Bộ*	*01*	
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
2	Bàn thí nghiệm	Chiếc	02	- Vật liệu chống ăn mòn hóa chất - Kích thước: + Dài: (2000 ÷ 4000)mm + Rộng: (1000 ÷ 1600)mm + Cao: (600 ÷ 1200)mm
3	Bàn thực hành	Chiếc	02	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
4	Bể điều nhiệt (ổn nhiệt)	Bộ	01	Dung tích ≤ 22 lít, nhiệt độ điều chỉnh được
5	Bếp điện	Chiếc	03	Loại điều chỉnh được nhiệt độ
6	Bình tam giác	Bộ	03	Vật liệu thủy tinh, chịu nhiệt, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 250ml	*Chiếc*	*06*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*06*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Bộ bếp gas	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*	*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*	*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
8	Bình định mức	Bộ	03	Làm bằng vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*	
9	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Loại thông dụng thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tô vít loại 2 cạnh	*Chiếc*	*01*	
	Tô vít loại 4 cạnh	*Chiếc*	*01*	
	Tròng các cỡ	*Bộ*	*01*	
	Cờ lê các cỡ	*Bộ*	*01*	
	Kiềm	*Chiếc*	*01*	
	Búa	*Chiếc*	*01*	
	Bộ khóa lục giác 9 cỡ	*Bộ*	*01*	
	Tay vặn khóa chữ T	*Chiếc*	*01*	
10	Pipet	Bộ	03	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại thẳng	*Chiếc*	*06*	*Dung tích 1ml ÷ 20ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*	*Vật liệu không gỉ*
11	Micropipet	Bộ	01	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*	
	Loại 50µl ÷ 1000µl	*Chiếc*	*01*	
12	Buret	Bộ	03	Dùng để định lượng hóa chất khi chuẩn độ
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*	
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dao	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
	Thớt	*Chiếc*	*02*	*Bằng nhựa hoặc gỗ*
	Vá	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*	*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng (Thìa)	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
14	Bộ mẫu bao bì	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại carton	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu bằng carton*
	Loại nhựa	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu bằng nhựa*
15	Cân	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*	*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi* cân*: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*	*Độ chính xác: 0,01g*
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*01*	*- Phạm vi* cân*: 200g ÷* 5kg *- Phân độ nhỏ nhất: 20g* *- Sai số ± 20g*
16	Cốc	Bộ	03	Làm bằng vật liệu loại trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*	
17	Chày, cối	Bộ	03	- Bằng sứ - Đường kính: 10cm ÷ 15cm
18	Chậu	Chiếc	06	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
19	Đũa	Chiếc	06	- Làm bằng thủy tinh - Dài: ≥ 25cm
20	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
21	Kết	Chiếc	03	Loại ≤ 50kg, vật liệu bằng nhựa

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Khay	Chiếc	06	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
23	Kẹp gắp	Chiếc	06	Bằng inox, chiều dài ≥ 15cm
24	Kính lúp	Chiếc	03	Loại cầm tay, độ phóng đại ≥ 3X
25	Lò nướng	Chiếc	01	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
26	Máy bóc vỏ hạt	Bộ	01	- Năng suất ≤ 20kg/h - Tỷ lệ bóc vỏ ≥ 96%
27	Máy ly tâm lọc	Bộ	01	- Loại có màng lọc - Tốc độ quay ≤ 13500 v/phút - Dung tích ≥ 10 lít
28	Máy ly tâm lạnh	Bộ	01	- Tốc độ ly tâm: ≤ 14000 vòng/phút - Nhiệt độ điều chỉnh được
29	Máy ly tâm	Bộ	01	Tốc độ ly tâm: ≤ 10000 vòng/phút
30	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	- Loại cầm tay - Thang đo: 10 ÷ 90% - Độ chính xác: ± 0,5%
31	Máy sàng	Bộ	01	Năng suất ≥ 10kg/h, thay đổi được lưới sàng cho phù hợp với từng loại nguyên liệu
32	Máy xát gạo	Bộ	01	Năng suất ≥ 10kg/h
33	Máy đánh bóng gạo	Bộ	01	Năng suất ≥ 10kg/h
34	Máy phân tích gluten	Chiếc	01	Thông dụng tại thời điểm mua sắm
35	Máy bơm nước	Bộ	01	Công suất: (0,5 ÷ 1,5) HP
36	Máy cán bột	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
37	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
38	Máy dập mẫu	Chiếc	01	- Tốc độ: điều chỉnh được từ 3 đến 12 lần/giây - Điều chỉnh được thời gian dập mẫu - Thể tích ≥ 200ml
39	Máy trộn (vortex mixer)	Chiếc	01	- Tốc độ 0 ÷ 3000 vòng/phút - Kiểu lắc tròn - Biên độ lắc ≤ 4,5mm
40	Máy trộn bột	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
41	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Năng suất ≥ 20kg/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
43	Máy nghiền búa	Bộ	01	Năng suất ≤ 10kg/h
44	Máy nghiền trục	Bộ	01	Năng suất ≤ 10kg/h
45	Máy khuấy từ	Chiếc	01	Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) vòng/phút
46	Máy nhào bột	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
47	Máy trộn nguyên liệu	Bộ	01	Bằng inox, công suất ≤ 10kg/h
48	Máy tạo hình (máy ép đùn)	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
49	Mô hình bể trộn cơ khí	Bộ	01	Thể tích ≤ 50 lít, số cánh khuấy ≥ 2, tốc độ khuấy ≥ 10 vòng/phút
50	Mô hình bể lắng	Bộ	01	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Chiều cao 1 ÷ 2m
51	Mô hình bể lọc	Bộ	01	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Tốc độ xử lý ≥ $1,5.10^{-3}$m/s
52	Mô hình xi lô bảo quản	Chiếc	01	Đầy đủ các chi tiết
53	Máy đo pH	Chiếc	03	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
54	Máy cất nước	Chiếc	01	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
55	Máy ép nước hoa quả	Chiếc	01	Năng suất ≤ 10kg/h
56	Nhiệt kế	Chiếc	03	Khoảng đo từ 0^0C đến 100^0C
57	Nồi	Chiếc	03	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
58	Ống nghiệm	Bộ	03	*Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt*
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 15ml	*Chiếc*	*09*	
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*	
	Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*02*	*Không gỉ, không bị hóa chất ăn mòn. Để được ≥ 10 ống nghiệm/giá*
59	Ống đong	Bộ	03	Làm bằng thủy tinh, loại trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
60	Phễu	Bộ	03	Bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 25ml	*Chiếc*	*01*	
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*	
61	Quả bóp	Chiếc	06	Vật liệu cao su
62	Thiết bị chiên chân không	Bộ	01	- Năng suất ≤ 5kg/mẻ - Nhiệt độ chiên (50 ÷ 150)^{0}C - Áp suất (0,8 ÷ 0,9) atm - Bơm chân không ≤ 5,0HP
63	Thiết bị cô đặc	Bộ	01	Dung tích ≤ 10 lít, bằng inox
64	Thiết bị đun nóng, làm nguội	Chiếc	01	Loại có cánh khuấy, dung tích ≤ 20 lít, bằng inox
65	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
66	Thiết bị Soxhlet	Bộ	01	Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
67	Tủ đông	Chiếc	01	- Dung tích ≥ 50 lít - Nhiệt độ (-10 ÷ -20)^{0}C
68	Tủ lạnh	Chiếc	01	- Không đóng tuyết - Dung tích ≤ 170 lít
69	Thước	Chiếc	06	Độ chính xác 0,1mm
70	Tủ sấy	Chiếc	01	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: (+5 ÷ 300)^{0}C
71	Thìa lấy hóa chất	Chiếc	06	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
72	Thiết bị chưng cất	Bộ	01	Dung tích ≤ 5 lít, bằng thủy tinh
73	Rổ	Chiếc	06	- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
74	Xiên lấy mẫu	Chiếc	06	Bằng inox
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
75	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
76	Máy vi tính	Bộ	01	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Phần C
DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
THEO MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH PHỞ

(*Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc*)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị tráng	Chiếc	01	Năng suất ≥ 5kg/h

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH CANH

(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh.

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy ép tạo sợi	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT MIẾN
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh.

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị tráng	Chiếc	01	Năng suất ≥ 5kg/h

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH QUY VÀ BÁNH BÔNG LAN
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Khuôn bánh	Chiếc	06	Vật liệu bằng inox

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): PHỤ GIA THỰC PHẨM
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh.

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mẫu chất phụ gia	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn vệ sinh thực phẩm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Chất màu	*Mẫu*	*01*	
	Chất giữ ẩm	*Mẫu*	*01*	
	Chất ngọt	*Mẫu*	*01*	
	Chất tạo nổi	*Mẫu*	*01*	
	chất bảo quản	*Mẫu*	*01*	

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC
Trình độ: Trung cấp nghề
(Theo Quyết định số 870/QĐ-BLĐTBXH ngày 21 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội)

TT	Họ tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Quản Văn Giáo	Cử nhân Kinh tế	Chủ tịch HĐTĐ
2	Nguyễn Thị Hằng Phương	Thạc sỹ CN Sau thu hoạch	Phó Chủ tịch HĐTĐ
3	Nguyễn Tiến Bộ	Kỹ sư Điện - điện tử	Ủy viên - Thư ký
4	Hoàng Phương Hà	Tiến sỹ CN sinh học	Ủy viên
5	Lương Thị Phượng Liên	Thạc sỹ CN thực phẩm	Ủy viên
6	Huỳnh Thị Ngọc Lan	Thạc sỹ CN thực phẩm	Ủy viên
7	Bùi Thế Vinh	Tiến sỹ vi sinh vật học	Ủy viên

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

Phụ lục 5b

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã nghề: 50540101
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2015

Mục lục

Phần thuyết minh

Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)

Bảng 1. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vẽ kỹ thuật (MH 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hóa phân tích (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hóa học và hóa sinh học thực phẩm (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vệ sinh an toàn thực phẩm (MH 11)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Các quá trình công nghệ cơ bản trong chế biến thực phẩm (MH 12)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 13)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Phân tích thực phẩm (MĐ 14)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Máy và thiết bị chế biến lương thực (MH 15)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kiểm tra, vệ sinh máy và thiết bị chế biến lương thực (MĐ 16)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bảo quản lương thực (MĐ 17)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất gạo (MĐ 18)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất bột mì (MĐ 19)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất mì ăn liền (MĐ 20)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất mì sợi (MĐ 21)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất tinh bột (MĐ 22)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất bánh phở (MĐ 23)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sản xuất nui (MĐ 24)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bao bì và đóng gói sản phẩm lương thực (MĐ 25)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kiểm soát chất lượng sản phẩm lương thực (MĐ 26)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sản xuất bánh mì (MĐ 28)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sản xuất bánh canh (MĐ 29)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sản xuất miến (MĐ 30)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sản xuất bánh quy và bánh bông lan (MĐ 31)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sản xuất snack (MĐ 32)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Phụ gia thực phẩm (MH 36)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Dinh dưỡng (MH 37)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Ngoại ngữ chuyên ngành (Anh văn) (MH 38)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Quản lý an toàn thực phẩm (MH 40)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Quản lý sản xuất (MH 41)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Phát triển sản phẩm (MH 42)

Bảng 31. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Marketing thực phẩm (MH 43)

Bảng 32. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Kỹ thuật xử lý môi trường (MH 44)

Phần B: Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 33. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Phần C. Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Bảng 34. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Sản xuất bánh canh (MĐ 29)

Bảng 35. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Sản xuất bánh quy và bánh bông lan (MĐ 31)

Bảng 36. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Phụ gia thực phẩm (MH 36)

Bảng 37. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Ngoại ngữ chuyên ngành (Anh văn) (MH 38)

Bảng 38. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Kỹ thuật xử lý môi trường (MH 44)

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề, nghề Chế biến lương thực

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến lương thực trình độ cao đẳng nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề (*dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh*…) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà trường phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ cao đẳng nghề Chế biến lương thực ban hành kèm theo Thông tư số 16/2012/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 7 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến lương thực

1. Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc tự chọn)

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 32 danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị;

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

2. Phần B. Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 33 - Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc Trong bảng này:

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

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

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

3. Phần C. Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 34 đến bảng 38) dùng để bổ sung cho bảng 33.

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Chế biến lương thực

Các trường đào tạo nghề Chế biến lương thực, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 33).

2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với môn học, mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn (nếu có).

3. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).

Phần A
DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN
(BẮT BUỘC, TỰ CHỌN)

Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn vẽ kỹ thuật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Com pa	*Chiếc*	*06*		*Vẽ đường tròn có bán kính: (10 ÷ 150)mm*
	Dưỡng cong	*Chiếc*	*06*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*06*		*Chiều dài: (300 ÷ 1000)mm*
	Thước thẳng	*Chiếc*	*06*		*Chiều dài: (300 ÷ 1000)mm*
	Ê Ke 120^0	*Chiếc*	*06*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Ê Ke 90^0	*Chiếc*	*06*		
2	Mô hình cắt bổ 3D	Chiếc	01	Dùng làm mẫu vẽ kỹ thuật	Làm bằng gỗ, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
3	Bộ mẫu chi tiết	Bộ	03	Dùng làm mẫu thực hành vẽ kỹ thuật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bu lông	*Chiếc*	*06*		*Đường kính ≥ 20mm*
	Đai ốc	*Chiếc*	*06*		*Đường kính ≥ 20mm*
	Lò xo	*Chiếc*	*06*		*Đường kính ≥ 20mm*
	Bánh răng	*Chiếc*	*06*		*Đường kính ≥ 5cm*
4	Mối ghép cơ khí	Bộ	03	Dùng làm mô hình để thực hành vẽ chi tiết	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về mối ghép cơ khí
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại chốt	*Chiếc*	*06*		
	Loại hàn	*Chiếc*	*06*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại then bán nguyệt	*Chiếc*	*06*		
	Loại then bằng	*Chiếc*	*06*		
	Loại then hoa	*Chiếc*	*06*		
	Loại then vát	*Chiếc*	*06*		
5	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Chiếc	18	Dùng để thực tập vẽ kỹ thuật	Mặt bàn ≥ khổ A3, điều chỉnh độ nghiêng
6	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HÓA PHÂN TÍCH

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cốc	Bộ	03	Dùng để pha hóa chất, dung dịch khi thí nghiệm	Làm bằng loại vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
2	Bình định mức	Bộ	03	Dùng để định mức lượng dung dịch, lượng hóa chất	Làm bằng vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
3	Pipet	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại thẳng	*Chiếc*	*06*		*Dung tích: 1ml ÷ 20ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu không gỉ*
4	Micropipet	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đong hóa chất thí nghiệm	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50µl ÷ 1000 µl	*Chiếc*	*01*		
5	Buret	Bộ	03	Dùng để định lượng hóa chất khi chuẩn độ	Làm bằng vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*		
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*		Làm bằng vật liệu không gỉ, có chân

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Phễu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn rót các dung dịch lỏng	Bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
7	Quả bóp	Chiếc	06	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch	Vật liệu cao su
8	Thìa lấy hóa chất	Chiếc	06	Dùng để lấy hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy cất nước	Chiếc	01	Dùng để cất nước tinh khiết	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
10	Cân	Bộ	01	Dùng để định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi* cân*: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,01g*
11	Ống nghiệm	Bộ	03	Dùng để thực hành thí nghiệm các phản ứng hóa học	*Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 15ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*		
	Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*02*		*Không gỉ, không bị hóa chất ăn mòn. Để được ≥ 10 ống nghiệm/giá*
12	Máy đo pH	Chiếc	03	Dùng để đo pH của dung dịch	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
13	Bình tam giác	Bộ	03	Dùng để đựng hóa chất, dung dịch khi thực hành thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, chịu nhiệt, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*06*		
14	Đũa	Chiếc	06	Dùng để khuấy, trộn, làm tan dung dịch	- Làm bằng thủy tinh - Dài: ≥ 25cm
15	Tủ nung	Chiếc	01	Hướng dẫn sinh viên thực tập nung mẫu vật (tro hóa mẫu vật phân tích)	- Thể tích lòng: ≤ 20 lít - Nhiệt độ điều chỉnh được
16	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Kẹp gắp cốc	Chiếc	03	Dùng để gắp cốc sấy, cốc nung	- Cán dài ≥ 20cm - Kích thước phù hợp với cốc sấy, cốc nung
18	Cốc nung	Bộ	36	Dùng chứa mẫu vật để thực hiện quá trình sấy hoặc nung	- Vật liệu bằng sứ chịu nhiệt, có nắp đậy - Dung tích: từ (50 ÷ 100)ml
19	Bình hút ẩm	Bộ	03	Dùng để thực tập ổn định độ ẩm mẫu vật khô	- Bằng thủy tinh - Thể tích ≥ 2 lít
20	Tủ lạnh	Chiếc	01	Hướng dẫn sinh viên bảo quản mẫu và hóa chất	- Không đóng tuyết - Dung tích ≤ 170 lít
21	Bếp điện	Chiếc	03	Dùng để thực tập đun nóng dung dịch	Loại điều chỉnh được nhiệt độ
22	Máy trộn (vortex mixer)	Chiếc	01	Dùng để trộn đều dung dịch	- Tốc độ 0 ÷ 3000 vòng/phút - Kiểu lắc tròn - Biên độ lắc ≤ 4,5mm
23	Máy khuấy từ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn khuấy tan hóa chất	Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) vòng/phút
24	Tủ hút	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc khi pha hóa chất hoặc làm thí nghiệm	Tốc độ khí lưu thông: ≥ 0,5m/s
25	Chày, cối	Bộ	03	Dùng để thực tập làm nhỏ mẫu vật	- Bằng sứ - Đường kính: 10cm ÷ 15cm
26	Ống đong	Bộ	03	Dùng để đong dung dịch	Làm bằng thủy tinh, loại trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
27	Lọ	Chiếc	18	Dùng đựng hóa chất	Dung tích từ 30ml ÷ 1000ml, có nút đậy
28	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng đựng dụng cụ thí nhiệm	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
29	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
30	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HÓA HỌC VÀ HÓA SINH HỌC THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thí nghiệm	Chiếc	02	Dùng để thực tập các loại thí nghiệm	- Vật liệu chống ăn mòn hóa chất - Kích thước: + Dài: (2000 ÷ 4000)mm + Rộng: (1000 ÷ 1600)mm + Cao: (600 ÷ 1200)mm
2	Chày, cối	Bộ	03	Dùng để thực tập làm nhỏ mẫu vật	- Bằng sứ - Đường kính: 10cm ÷ 15cm
3	Bếp điện	Chiếc	03	Dùng để thực tập đun nóng dung dịch	Loại điều chỉnh được nhiệt độ
4	Bình tam giác	Bộ	03	Dùng để đựng hóa chất, dung dịch khi thực hành thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, chịu nhiệt, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*06*		
5	Bình định mức	Bộ	03	Dùng để thực tập định mức lượng dung dịch, lượng hóa chất	Làm bằng vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
6	Cân	Bộ	01	Dùng để định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi* cân*: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,01g*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Cốc	Bộ	03	Dùng để pha hóa chất, dung dịch khi thí nghiệm	Làm bằng loại vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
8	Ống đong	Bộ	03	Dùng để đong dung dịch	Làm bằng thủy tinh, loại trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
9	Pipet	Bộ	03	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Pipet thẳng	*Chiếc*	*06*		*Dung tích (1 ÷ 20)ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu không gỉ*
10	Micropipet	Bộ	01	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50µl ÷ 1000µl	*Chiếc*	*01*		
11	Buret	Bộ	03	Dùng để định lượng hóa chất khi chuẩn độ	Làm bằng vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*		
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*		Làm bằng vật liệu không gỉ, có chân
12	Ống nghiệm	Bộ	03	Dùng để thực hành thí nghiệm các phản ứng hóa học	*Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 15ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*		
	Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*02*		*Không gỉ, không bị hóa chất ăn mòn. Để được ≥ 10 ống nghiệm/giá*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Phễu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn rót các dung dịch lỏng	Bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
14	Đũa	Chiếc	06	Dùng để khuấy, trộn, làm tan dung dịch	- Làm bằng thủy tinh - Dài: ≥ 25cm
15	Thiết bị Soxhlet	Bộ	01	Hướng dẫn sinh viên thực tập cách sử dụng thiết bị để xác định hàm lượng chất béo	Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
16	Máy dập mẫu	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập làm tơi mẫu để thực hiện thí nghiệm	- Tốc độ: điều chỉnh được từ 3 đến 12 lần/giây - Điều chỉnh được thời gian dập mẫu - Thể tích ≥ 200ml
17	Máy trộn (vortex mixer)	Chiếc	01	Dùng để thực hành trộn đều dung dịch	- Tốc độ 0 ÷ 3000 vòng/phút - Kiểu lắc tròn - Biên độ lắc ≤ 4,5mm
18	Máy đo pH	Chiếc	03	Dùng để đo pH của dung dịch	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
19	Máy cất nước	Chiếc	01	Dùng để cất nước tinh khiết	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
20	Máy khuấy từ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn khuấy tan hóa chất	Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) vòng/phút
21	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực tập đo nhiệt độ dung dịch	Khoảng đo từ 0^0C đến 100^0C
22	Quả bóp	Chiếc	06	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch	Vật liệu cao su
23	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0$C
24	Bể điều nhiệt (ổn nhiệt)	Bộ	01	Dùng để thực tập ổn định nhiệt độ khi ủ mẫu	Dung tích ≤ 22 lít, nhiệt độ điều chỉnh được
25	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng dụng cụ thí nghiệm	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Máy ly tâm lạnh	Bộ	01	Dùng để thực hành tách pha dung dịch trong điều kiện lạnh	- Tốc độ ly tâm: ≤ 14000 vòng/phút - Nhiệt độ điều chỉnh được
27	Máy ly tâm	Bộ	01	Dùng để thực hành tách pha dung dịch trong nhiệt độ phòng	Tốc độ ly tâm: ≤ 10000 vòng/phút
28	Thìa lấy hóa chất	Chiếc	06	Dùng để lấy hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
29	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
30	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ CƠ BẢN TRONG CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 12
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy ép nước hoa quả	Chiếc	01	Dùng để thực tập ép nước các loại quả, rau, củ	Năng suất ≤ 10kg/h
2	Mô hình Bể lắng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý nước quả	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Chiều cao 1 ÷ 2m
3	Mô hình bể lọc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn xử lý nước quả	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Tốc độ xử lý ≥ $1,5.10^{-3}$ m/s
4	Máy ly tâm lọc	Bộ	01	Dùng để thực hành tách pha dung dịch trong nhiệt độ phòng	- Loại có màng lọc - Tốc độ quay ≤ 13500 v/phút - Dung tích ≥ 10 lít
5	Máy bơm nước	Bộ	01	Dùng để thực tập bơm nước vào các mô hình	Công suất: (0,5 ÷ 1,5) HP
6	Máy trộn nguyên liệu	Bộ	01	Dùng để thực tập trộn nguyên liệu	Bằng inox, công suất ≤ 10kg/h
7	Máy nghiền búa	Bộ	01	Dùng để thực tập nghiền nhỏ nguyên liệu	Năng suất ≤ 10kg/h
8	Máy nghiền trục	Bộ	01		Năng suất ≤ 10kg/h
9	Thiết bị đun nóng, làm nguội	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập đun nóng và làm nguội dung dịch	Loại có cánh khuấy, dung tích ≤ 20 lít, bằng inox
10	Tủ đông	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập bảo quản đông nguyên liệu	- Dung tích ≥ 50 lít - Nhiệt độ $(-10 \div -20)^0$C
11	Tủ lạnh	Chiếc	01	Hướng dẫn bảo quản lạnh nguyên liệu	- Không đóng tuyết - Dung tích ≤ 170 lít
12	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0$C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Thiết bị chiên chân không	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực tập chiên nguyên liệu	- Năng suất ≤ 5kg/mẻ - Nhiệt độ chiên (50 ÷ 150)^{0}C - Áp suất (0,8 ÷ 0,9) atm - Bơm chân không ≤ 5,0HP
14	Thiết bị chưng cất	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực tập tách cấu tử	Dung tích ≤ 5 lít, bằng thủy tinh
15	Thiết bị cô đặc	Bộ	01	Hướng dẫn thực tập cô đặc dung dịch	Dung tích ≤ 10 lít, bằng inox
16	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để thực tập nướng nguyên liệu	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
17	Cân	Bộ	01	Dùng để định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi* cân*:* *200g* ÷ 5kg *- Phân độ nhỏ nhất: 20g* *- Sai số ± 20g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,01g*
18	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 13
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
3	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chữa cháy	*Chiếc*	*02*		
	Cuộn dây chữa cháy và vòi	*Cuộn*	*01*		
	Họng cấp nước	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Bộ*	*01*		

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): PHÂN TÍCH THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 14
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cốc	Bộ	03	Dùng để pha hóa chất, dung dịch khi thí nghiệm	Làm bằng loại vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
2	Bình định mức	Bộ	03	Dùng để thực tập định mức lượng dung dịch, lượng hóa chất	Làm bằng vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 200ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
3	Pipet	Bộ	03	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Pipet thẳng	*Chiếc*	*06*		*Dung tích 1ml ÷ 20ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu không gỉ*
4	Micropipet	Bộ	01	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50µl ÷ 1000 µl	*Chiếc*	*01*		
5	Buret	Bộ	03	Dùng để định lượng hóa chất khi chuẩn độ	Làm bằng vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*		
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Chày, cối	Bộ	03	Dùng để thực tập làm nhỏ mẫu vật	- Bằng sứ - Đường kính: 10cm ÷ 15cm
7	Quả bóp	Chiếc	06	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch	Vật liệu cao su
8	Kéo	Chiếc	06	Dùng để cắt nhỏ mẫu vật	Bằng inox
9	Máy cất nước	Chiếc	01	Dùng để cất nước tinh khiết	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
10	Cân	Bộ	01	Dùng để định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,0001 g, khả năng cân ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01g*
11	Cốc nung	Bộ	36	Dùng để chứa mẫu vật thực hiện quá trình sấy hoặc nung	- Vật liệu bằng sứ chịu nhiệt, có nắp đậy - Dung tích: từ (50 ÷ 100)ml
12	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$
13	Kẹp gắp cốc	Chiếc	03	Dùng để gắp cốc sấy, cốc nung	- Cán dài ≥ 20cm - Kích thước phù hợp với cốc sấy, cốc nung
14	Thìa lấy hóa chất	Chiếc	06	Dùng để lấy hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Tủ hút	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc khi pha hóa chất hoặc làm thí nghiệm	Tốc độ khí lưu thông: ≥ 0,5m/s
16	Đĩa petri	Chiếc	36	Dùng để thực hành nuôi cấy và phân lập vi sinh vật	- Bằng nhựa trong hoặc thủy tinh có nắp đậy - Đường kính: 60 ÷ 150mm - Chiều cao: 15 ÷ 25mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Que cấy vi sinh	Bộ	01	Dùng để thực hành cấy, phân lập vi sinh vật	Làm bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ, có cán
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Que cấy đầu thẳng	*Chiếc*	*06*		
	Que cấy đầu vòng	*Chiếc*	*06*		
	Que trang	*Chiếc*	*06*		
18	Ống nghiệm	Bộ	03	Dùng để thực hành thí nghiệm các phản ứng hóa học	*Vật liệu làm bằng thủy tinh trong suốt*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 15ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*		
	Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*02*		*Không gỉ, không bị hóa chất ăn mòn. Để được ≥ 10 ống nghiệm/giá*
19	Đũa	Chiếc	06	Dùng để khuấy, trộn, làm tan dung dịch	- Làm bằng thủy tinh - Dài: ≥ 25cm
20	Tủ ấm	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập cách duy trì nhiệt độ trong quá trình nuôi cấy vi sinh vật	- Nhiệt độ tủ điều chỉnh được - Thể tích (150 ÷ 200) lít
21	Tủ lạnh	Chiếc	01	Hướng bảo quản mẫu và hóa chất	- Không đóng tuyết - Dung tích ≤ 170 lít
22	Bình hút ẩm	Bộ	03	Dùng để thực tập ổn định độ ẩm mẫu vật khô	Bằng thủy tinh. Thể tích ≥ 2 lít
23	Bể điều nhiệt (ổn nhiệt)	Bộ	01	Dùng để thực tập ổn định nhiệt độ khi ủ mẫu	Dung tích ≤ 22 lít, nhiệt độ điều chỉnh được
24	Bếp điện	Chiếc	03	Dùng để thực tập đun nóng dung dịch	Loại điều chỉnh được nhiệt độ
25	Bộ dụng cụ đánh giá cảm quan	Bộ	03	Dùng để thực tập đánh giá cảm quan sản phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đĩa	*Chiếc*	*06*		*Vật liệu bằng sứ trắng. Đường kính: ≥ 200mm*
	Cốc	*Chiếc*	*06*		*Làm bằng thủy tinh, loại ≥ 100ml*
	Dao	*Chiếc*	*06*		*Vật liệu inox*
	Nĩa	*Chiếc*	*06*		*Vật liệu inox*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Hệ thống cất đạm tự động (Kjeldahl)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực tập xác định hàm lượng đạm trong mẫu	- Công phá ≤ 6 mẫu - Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
27	Máy khuấy từ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn khuấy tan hóa chất	Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) vòng/phút
28	Tủ nung	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập nung mẫu vật (tro hóa mẫu vật phân tích)	- Thể tích lòng: ≤ 20 lít - Nhiệt độ điều chỉnh được
29	Thiết bị Soxhlet	Bộ	01	Hướng dẫn thực tập cách sử dụng thiết bị để xác định hàm lượng chất béo	Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
30	Nồi tiệt trùng	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập tiệt trùng dụng cụ, môi trường nuôi cấy	- Dung tích ≥ 20 lít - Áp suất: ≥ 0,27 Mpa - Nhiệt độ tiệt trùng: (40 ÷ 140)^{o}C
31	Đèn cồn	Chiếc	06	Dùng để khử trùng que cấy	Loại: ≥ 150ml sử dụng trong phòng thí nghiệm
32	Máy trộn (vortex mixer)	Chiếc	01	Dùng để trộn đều dung dịch	- Tốc độ 0 ÷ 3000 vòng/phút - Kiểu lắc tròn - Biên độ lắc ≤ 4,5mm
33	Bàn thí nghiệm	Chiếc	02	Dùng để thực tập các loại thí nghiệm	- Vật liệu chống ăn mòn hóa chất - Kích thước: + Dài: (2000 ÷ 4000)mm + Rộng: (1000 ÷ 1600)mm + Cao: (600 ÷ 1200)mm
34	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
35	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): MÁY VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 15
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bóc vỏ hạt	Bộ	01	Dùng để thực hành bóc vỏ hạt lạc	- Năng suất ≤ 20kg/h - Tỷ lệ bóc vỏ ≥ 96%
2	Kết	Chiếc	03	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Loại ≤ 50kg, vật liệu bằng nhựa
3	Rổ	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu, sản phẩm	- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
4	Chậu	Chiếc	06	Dùng để thực tập rửa nguyên liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
5	Mô hình bể trộn cơ khí	Bộ	01	Dùng để thực tập khuấy trộn nguyên liệu	Thể tích ≤ 50 lít, số cánh khuấy ≥ 2, tốc độ khuấy ≥ 10 vòng/phút
6	Máy nghiền trục	Bộ	01	Dùng để thực tập nghiền nhỏ nguyên liệu	Năng suất ≤ 10kg/h
7	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20 g
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1,8 x 1,8)m

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KIỂM TRA VỆ SINH MÁY
VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Dùng để thực hành kiểm tra, sửa chữa máy móc thiết bị	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tô vít loại 2 cạnh	*Chiếc*	*01*		
	Tô vít loại 4 cạnh	*Chiếc*	*01*		
	Tròng các cỡ	*Bộ*	*01*		
	Cờ lê các cỡ	*Bộ*	*01*		
	Kiềm	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Bộ khóa lục giác 9 cỡ	*Bộ*	*01*		
	Tay vặn khóa chữ T	*Chiếc*	*01*		
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
3	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BẢO QUẢN LƯƠNG THỰC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 17
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Kính lúp	Chiếc	03	Dùng để thực tập quan sát mẫu vật	Loại cầm tay, độ phóng đại ≥ 3X
2	Kẹp gắp	Chiếc	06	Dùng để thực tập gắp mẫu vật	Bằng inox, chiều dài ≥ 15cm
3	Cân	Bộ	01	Dùng để cân nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi* cân*: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01g*
4	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
5	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
6	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực tập xác định độ ẩm nguyên liệu	- Loại cầm tay - Thang đo: (10 ÷ 90)% - Độ chính xác: ± 0,5%
7	Xiên lấy mẫu	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực tập lấy mẫu gạo	Bằng inox
8	Mô hình xi lô bảo quản	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo về mô hình bảo quản	Đầy đủ các chi tiết
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
10	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT GẠO

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 18
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy sàng	Bộ	01	Dùng để thực tập loại bỏ tạp chất	Năng suất ≥ 10kg/h, thay đổi được lưới sàng cho phù hợp với từng loại nguyên liệu
2	Máy xát gạo	Bộ	01	Dùng để thực tập xát gạo	Năng suất ≥ 10kg/h
3	Máy đánh bóng gạo	Bộ	01	Dùng để thực tập làm bóng gạo	Năng suất ≥ 10kg/h
4	Thước	Chiếc	06	Dùng để thực tập đo kích thước hạt gạo	Độ chính xác 0,1mm
5	Máy bóc vỏ hạt	Bộ	01	Dùng để thực tập bóc vỏ hạt thóc	- Năng suất ≤ 20kg/h - Tỷ lệ bóc vỏ ≥ 96%
6	Kính lúp	Chiếc	03	Dùng để thực tập quan sát mẫu vật	Loại cầm tay, độ phóng đại ≥ 3X
7	Kẹp gắp	Chiếc	06	Dùng để thực tập gắp mẫu vật	Bằng inox, chiều dài ≥ 15cm
8	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
9	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập chế biến các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
10	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ
11	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực tập xác định độ ẩm nguyên liệu	- Loại cầm tay - Thang đo: (10 ÷ 90)% - Độ chính xác: ± 0,5%
12	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để cân nguyên vật liệu	Độ chính xác: 0,01g
13	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
14	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT BỘT MÌ

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 19
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập chế biến các sản phẩm lương phẩm	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
2	Chậu	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
3	Kết	Chiếc	03	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Loại ≤ 50kg, vật liệu bằng nhựa
4	Rổ	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
5	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
6	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực tập định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
7	Máy sàng	Bộ	01	Dùng để thực tập loại bỏ tạp chất	Năng suất ≥ 10kg/h, thay đổi được lưới sàng cho phù hợp với từng loại nguyên liệu
8	Máy bóc vỏ hạt	Bộ	01	Dùng để thực tập bóc vỏ hạt lúa mì	- Năng suất ≤ 20kg/h - Tỷ lệ bóc vỏ ≥ 96%
9	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực tập xác định độ ẩm nguyên liệu	- Loại cầm tay - Thang đo: 10 ÷ 90% - Độ chính xác: ± 0,5%
10	Máy nghiền búa	Bộ	01	Dùng để thực tập nghiền nhỏ nguyên liệu	Năng suất ≤ 10kg/h
11	Máy đo pH	Chiếc	03	Dùng để đo pH của dung dịch	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy phân tích gluten	Chiếc	01	Dùng để xác định hàm lượng gluten trong bột mì	Thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Máy ly tâm lọc	Bộ	01	Dùng để thực hành tách pha dung dịch trong nhiệt độ phòng	- Loại có màng lọc - Tốc độ quay ≤ 13500v/phút - Dung tích ≥ 10 lít
14	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô nguyên liệu	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: (+5 ÷ 300)^{o}C
15	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói bao bì nhựa cho thành phẩm	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
16	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
17	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT MÌ ĂN LIỀN

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
2	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
3	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Thớt	*Chiếc*	*02*		*Bằng nhựa hoặc gỗ*
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng (Thìa)	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
4	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
5	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
6	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)

TT	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	Bộ	01	Dùng để cân chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,01g*
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*01*		- *Phạm vi* cân*:* *200g* ÷ 5kg - *Phân độ nhỏ nhất: 20g* - *Sai số ± 20g*
8	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
9	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
10	Máy cán bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cán bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
11	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cắt sợi nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
12	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập hấp nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
13	Thiết bị chiên chân không	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực tập chiên nguyên liệu	- Năng suất ≤ 5kg/mẻ - Nhiệt độ chiên (50 ÷ 150)^{o}C - Áp suất (0,8 ÷ 0,9)atm - Bơm chân không ≤ 5,0HP
14	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói bao bì nhựa cho thành phẩm	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
16	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT MÌ SỢI

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
2	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
3	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Thớt	*Chiếc*	*02*		*Bằng nhựa hoặc gỗ*
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng (Thìa)	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
4	Chậu	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
5	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
6	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
9	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
10	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
11	Máy cán bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cán bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
12	Máy tạo hình (máy ép đùn)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập tạo hình dạng sợi cho nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
13	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập hấp nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
14	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: (+5 ÷ 300)^{o}C
15	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói bao bì nhựa cho thành phẩm	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
16	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
17	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT TINH BỘT

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
2	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Thớt	*Chiếc*	*02*		*Bằng nhựa hoặc gỗ*
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng (Thìa)	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
3	Chậu	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
4	Kết	Chiếc	03	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Loại ≤ 50kg, vật liệu bằng nhựa
5	Rổ	Chiếc	06		- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
6	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
8	Máy sàng	Bộ	01	Dùng để thực tập loại bỏ tạp chất	Năng suất ≥ 10kg/h, thay đổi được lưới sàng cho phù hợp với từng loại nguyên liệu

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực tập xác định độ ẩm nguyên liệu	- Loại cầm tay - Thang đo: 10 ÷ 90% - Độ chính xác: ± 0,5%
10	Máy phân tích gluten	Chiếc	01	Dùng để xác định hàm lượng gluten trong tinh bột	Thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy nghiền búa	Bộ	01	Dùng để thực tập nghiền nhỏ nguyên liệu	Năng suất ≤ 10kg/h
12	Máy ly tâm lọc	Bộ	01	Dùng để thực hành tách pha dung dịch trong nhiệt độ phòng	- Loại có màng lọc - Tốc độ quay ≤ 13500v/phút - Dung tích ≥ 10 lít
13	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$
14	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
15	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT BÁNH PHỞ

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
2	Máy cán bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cán bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
3	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cắt sợi nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
5	Thiết bị tráng	Chiếc	01	Dùng để thực tập tráng bánh phở	Năng suất ≥ 5kg/h
6	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$
7	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
8	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
9	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Chậu	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
11	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
12	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
13	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
14	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
16	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SẢN XUẤT NUI

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
3	Máy tạo hình (máy ép đùn)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập tạo hình dạng cho nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0$C
5	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
6	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
7	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Chậu	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
9	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
10	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
11	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
12	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
13	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói bao bì nhựa cho thành phẩm	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
14	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
15	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BAO BÌ VÀ ĐÓNG GÓI SẢN PHẨM LƯƠNG THỰC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói, tạo độ chân không trong bao bì đựng thực phẩm	Năng suất ≥ 20kg/h
2	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Hướng dẫn vận hành và sử dụng máy để thực hành đóng gói bao bì nhựa	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
3	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
4	Cân	Bộ	01	Dùng để định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01g*
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi* cân*:* *200g* ÷ 5kg *- Phân độ nhỏ nhất: 20g* *- Sai số ± 20g*
5	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Thớt	*Chiếc*	*02*		*Bằng nhựa hoặc gỗ*
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Bộ mẫu bao bì	Bộ	06	Dùng để giới thiệu các loại bao bì thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại carton	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu bằng carton*
	Loại nhựa	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu bằng nhựa*
7	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
8	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
10	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
SẢN PHẨM LƯƠNG THỰC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: (+5 ÷ 300)^{0}C
2	Cốc nung	Bộ	36	Dùng để chứa mẫu vật thực hiện quá trình sấy hoặc nung	- Vật liệu bằng sứ chịu nhiệt, có nắp đậy - Dung tích: từ (50 ÷ 100)ml
3	Kẹp gắp cốc	Chiếc	03	Dùng để gắp cốc sấy, cốc nung	- Cán dài ≥ 20cm - Kích thước phù hợp với cốc sấy, cốc nung
4	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực tập xác định độ ẩm nguyên liệu	- Loại cầm tay - Thang đo: 10 ÷ 90% - Độ chính xác: ± 0,5%
5	Cân	Bộ	01	Dùng để cân nguyên vật liệu và định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi cân: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01g*
6	Bình hút ẩm	Bộ	03	Dùng để thực tập ổn định độ ẩm mẫu vật khô	- Bằng thủy tinh - Thể tích ≥ 2 lít
7	Tủ nung	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập nung mẫu vật (tro hóa mẫu vật phân tích)	- Thể tích lòng: ≤ 20 lít - Nhiệt độ điều chỉnh được
8	Thước	Chiếc	06	Dùng để thực tập đo kích thước hạt gạo	Độ chính xác 0,1mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Kính lúp	Chiếc	01	Dùng để thực tập quan sát mẫu vật	Loại cầm tay, độ phóng đại ≥ 3X
10	Kẹp gắp	Chiếc	06	Dùng để thực tập gắp hạt thóc, gạo	Bằng inox, chiều dài ≥ 15cm
11	Khay	Chiếc	06	Dùng để thực tập đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
12	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập chế biến các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
13	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
14	Đũa	Chiếc	06	Dùng để khuấy, trộn, làm tan dung dịch	- Làm bằng thủy tinh - Dài: ≥ 25cm
15	Quả bóp	Chiếc	06	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch	Vật liệu cao su
16	Pipet	Bộ	03	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Pipet thẳng	*Chiếc*	*06*		*Dung tích 1ml ÷ 20ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu không gỉ*
17	Micropipet	Bộ	01	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50µl ÷ 1000µl	*Chiếc*	*01*		
18	Buret	Bộ	03	Dùng để định lượng hóa chất khi chuẩn độ	Làm bằng vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*		
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*		Làm bằng vật liệu không gỉ, có chân

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Cốc	Bộ	03	Dùng để pha hóa chất, dung dịch khi thí nghiệm	Làm bằng loại vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
20	Máy cất nước	Chiếc	01	Dùng để cất nước tinh khiết	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
22	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH MÌ

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
3	Máy cán bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập cán bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nướng bánh	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
5	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập chế biến các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
6	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
7	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Dài, rộng, cao: ≥ 25 x 20 x 10cm, vật liệu không gỉ
8	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
9	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
11	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH CANH

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy nhào bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nhào bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
3	Máy ép tạo sợi	Chiếc	01	Dùng để thực tập tạo hình dạng sợi cho bánh canh	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
5	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
6	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
7	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
9	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực tập chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
10	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
11	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
12	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
13	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT MIẾN

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 30
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập hấp nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
3	Thiết bị tráng	Chiếc	01	Dùng để thực tập tráng nguyên liệu	Năng suất ≥ 5kg/h
4	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Dùng để thực tập cắt tạo hình dạng sợi cho nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
5	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0$C
6	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
7	Bộ bếp gas	Bộ	03	Dùng để thực tập đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*		*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
8	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	Dùng để thực tập chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vá	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*		*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng	*Chiếc*	*02*		*Bằng inox*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
10	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
11	Nồi	Chiếc	03	Dùng để chế biến lương thực	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
12	Rổ	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
13	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để đựng các dụng cụ chế biến	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
14	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
16	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH QUY VÀ BÁNH BÔNG LAN

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 31
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
2	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
3	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
4	Khuôn bánh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành làm bánh	Vật liệu bằng inox
5	Lò nướng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập nướng bánh	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
6	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói bao bì nhựa cho thành phẩm	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
8	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SNACK

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 32
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để thực tập trộn đều bột	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
2	Máy tạo hình (máy ép đùn)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực tập tạo hình dạng cho nguyên liệu	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
3	Tủ sấy	Chiếc	01	Hướng dẫn thực tập sấy khô dụng cụ, mẫu vật	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: $(+5 \div 300)^0C$
4	Thiết bị chiên chân không	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực tập chiên nguyên liệu	- Năng suất ≤ 5kg/mẻ - Nhiệt độ chiên $(50 \div 150)^0C$ - Áp suất (0,8 ÷ 0,9)atm - Bơm chân không ≤ 5,0 HP
5	Bàn thực hành	Chiếc	02	Dùng để thực tập bảo quản các sản phẩm lương thực	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
6	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để định lượng chính xác lượng nguyên liệu cần dùng	- Phạm vi cân: 200g ÷ 5kg - Phân độ nhỏ nhất: 20g - Sai số ± 20g
8	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Dùng để thực tập đóng gói, tạo độ chân không trong bao bì đựng thực phẩm	Năng suất ≥ 20kg/h
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
10	Máy vi tính	Bộ	01		Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): PHỤ GIA THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mẫu chất phụ gia	Bộ	01	Dùng để giới thiệu nhận biết các chất phụ gia	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn vệ sinh thực phẩm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Chất mầu	*Mẫu*	*01*		
	Chất giữ ẩm	*Mẫu*	*01*		
	Chất ngọt	*Mẫu*	*01*		
	Chất tạo nổi	*Mẫu*	*01*		
	Chất bảo quản	*Mẫu*	*01*		
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
3	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): DINH DƯỠNG

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 38
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Thiết bị phòng lab	Bộ	18	Dùng để giảng dạy, thực hành nghe nói ngoại ngữ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm				
	Máy tính	*Bộ*	*01*		
	Tai nghe	*Bộ*	*01*		
	Micro	*Chiếc*	*01*		

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): QUẢN LÝ AN TOÀN THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 40
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 41
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 42
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MARKETING THỰC PHẨM

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 43
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 44
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cốc	Bộ	03	Dùng để pha hóa chất, dung dịch khi thí nghiệm	Làm bằng loại vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
2	Bình định mức	Bộ	03	Dùng để thực tập định mức lượng dung dịch, lượng hóa chất	Làm bằng vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
3	Pipet	Bộ	03	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Pipet thẳng	*Chiếc*	*06*		*Dung tích 1ml ÷ 20ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*		*Vật liệu không gỉ*
4	Micropipet	Bộ	01	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch hóa chất	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50µl ÷ 1000µl	*Chiếc*	*01*		
5	Buret	Bộ	03	Dùng để định lượng hóa chất khi chuẩn độ	*Làm bằng vật liệu trong suốt, có chia vạch*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*		
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*		*Làm bằng vật liệu không gỉ, có chân*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Phễu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn rót các dung dịch lỏng	Bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 25ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
7	Quả bóp	Chiếc	06	Dùng để thực tập hút và nhả dung dịch	Vật liệu cao su
8	Máy cất nước	Chiếc	01	Dùng để cất nước tinh khiết	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
9	Cân	Bộ	01	Dùng để định lượng chính xác lượng hóa chất cần dùng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi cân: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,01g*
10	Thiết bị đo nhu cầu oxi hóa học (COD-chemical oxygen Demand)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo chỉ tiêu oxi hóa học và các chỉ tiêu khác của mẫu nước, nước thải	- Khoảng đo chia làm 3 thang - Thang bước sóng: 420 ÷ 610nm - Độ chính xác: ± 1nm
11	Thiết bị đo nhu cầu oxi sinh học (BOD-Biological oxygen Demand)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo chỉ tiêu oxi sinh học và các chỉ tiêu khác của mẫu nước, nước thải	- Số mẫu đo cùng lúc ≤ 6 mẫu - Độ chính xác 0.5%
12	Tủ ủ BOD	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định chỉ tiêu oxi sinh học (BOD) ở 20°C, bảo quản mẫu nước thải ở 4°C	- Thể tích: ≤ 135 lít - Nhiệt độ: 2°C ÷ 40°C
13	Máy đo độ đục	Bộ	01	Dùng để đo độ đục của nước	- Khoảng đo: 0 ÷ 1100NTU - Độ chính xác: ± 3%
14	Máy đo chất rắn lơ lửng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn đo chỉ tiêu hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chỉ tiêu khác trong môi trường nước thải	- Khoảng đo: 0 ÷ 750mg/L - Thang bước sóng: 420 ÷ 610 nm - Độ chính xác: ± 1nm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Quang phổ kế	Bộ	01	Dùng để thực tập phân tích định tính và định lượng	- Phổ phân tích: 190nm ÷ 1100nm - Độ chính xác: ± 0,5nm
16	Đĩa petri	Chiếc	36	Dùng để thực hành nuôi cấy và phân lập vi sinh vật	- Bằng nhựa trong hoặc thủy tinh có nắp đậy - Đường kính: (60 ÷ 150)mm - Chiều cao: (15 ÷ 25)mm
17	Ống nghiệm	Bộ	03	Dùng để thực hành thí nghiệm các phản ứng hóa học	*Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 15ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*		
	Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*02*		*Không gỉ, không bị hóa chất ăn mòn. Để được ≥ 10 ống nghiệm/giá*
18	Thìa lấy hóa chất	Chiếc	06	Dùng để lấy hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Máy đo lượng oxi hòa tan (DO-Dissolved oxygen)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo oxi hòa tan trong nước, nước thải	- Thang đo: 0 ÷ 20mgO_2/l - Độ chính xác: ± 0,5%
20	Máy đo pH	Chiếc	03	Dùng để đo pH của dung dịch	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
22	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

Phần B
TỔNG HỢP THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Chế biến lương thực
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên và lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bình chữa cháy	*Chiếc*	*02*	
	Cuộn dây chữa cháy và vòi	*Cuộn*	*01*	
	Họng cấp nước	*Chiếc*	*01*	
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Bộ*	*01*	
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
2	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Chiếc	18	Mặt bàn ≥ khổ A3, điều chỉnh độ nghiêng
3	Bàn thí nghiệm	Chiếc	02	- Vật liệu chống ăn mòn hóa chất - Kích thước: + Dài: (2000 ÷ 4000)mm + Rộng: (1000 ÷ 1600)mm + Cao: (600 ÷ 1200)mm
4	Bàn thực hành	Chiếc	02	- Vật liệu bằng inox - Kích thước chiều rộng, dài, cao: ≥ (1200 x 1800 x 800)mm
5	Bình hút ẩm	Bộ	03	- Bằng thủy tinh - Thể tích ≥ 2 lít
6	Bể điều nhiệt (ổn nhiệt)	Bộ	01	Dung tích ≤ 22 lít, nhiệt độ điều chỉnh được
7	Bếp điện	Chiếc	03	Loại điều chỉnh được nhiệt độ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bộ mẫu chi tiết	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bu lông	*Chiếc*	*06*	*Đường kính ≥ 20mm*
	Đai ốc	*Chiếc*	*06*	*Đường kính ≥ 20mm*
	Lò xo	*Chiếc*	*06*	*Làm bằng thép, không gỉ*
	Bánh răng	*Chiếc*	*06*	*Bằng thép, đường kính ≥ 5cm*
9	Bình tam giác	Bộ	03	Vật liệu thủy tinh, chịu nhiệt, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 250ml	*Chiếc*	*06*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*06*	
10	Bộ bếp gas	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bếp gas	*Chiếc*	*01*	*Loại thông dụng thời điểm mua sắm*
	Bình gas	*Chiếc*	*01*	*Loại ≥ 12kg, thông dụng thời điểm mua sắm*
11	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Com pa	*Chiếc*	*06*	*Độ mở: (10 ÷ 150)mm*
	Dưỡng cong	*Chiếc*	*06*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*06*	*Chiều dài: (300 ÷ 1000)mm*
	Thước thẳng	*Chiếc*	*06*	*Chiều dài: (300 ÷ 1000)mm*
	Ê Ke 120^0	*Chiếc*	*06*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Ê Ke 90^0	*Chiếc*	*06*	
12	Bình định mức	Bộ	03	Làm bằng vật liệu trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Loại thông dụng thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tô vít loại 2 cạnh	*Chiếc*	*01*	
	Tô vít loại 4 cạnh	*Chiếc*	*01*	
	Tròng các cỡ	*Bộ*	*01*	
	Cờ lê các cỡ	*Bộ*	*01*	
	Kiềm	*Chiếc*	*01*	
	Búa	*Chiếc*	*01*	
	Bộ khóa lục giác 9 cỡ	*Bộ*	*01*	
	Tay vặn khóa chữ T	*Chiếc*	*01*	
14	Buret	Bộ	03	Làm bằng vật liệu trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 25ml	*Chiếc*	*02*	
	Loại 10ml	*Chiếc*	*02*	
	Giá kẹp buret	*Chiếc*	*02*	Làm bằng vật liệu không gỉ, có chân
15	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dao	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
	Thớt	*Chiếc*	*02*	*Bằng nhựa hoặc gỗ*
	Vá	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
	Sạn	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
	Đũa	*Đôi*	*02*	*Bằng inox hoặc gỗ*
	Muỗng (thìa)	*Chiếc*	*02*	*Bằng inox*
16	Bộ dụng cụ đánh giá cảm quan	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đĩa	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu bằng sứ trắng. Đường kính: ≥ 200mm*
	Cốc	*Chiếc*	*06*	*Làm bằng thủy tinh, loại ≥ 100ml*
	Dao	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu inox*
	Nĩa (Dĩa)	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu inox*
17	Mối ghép cơ khí	Bộ	03	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về mối ghép cơ khí
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại chốt	*Chiếc*	*06*	
	Loại hàn	*Chiếc*	*06*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại then bán nguyệt	*Chiếc*	*06*	
	Loại then bằng	*Chiếc*	*06*	
	Loại then hoa	*Chiếc*	*06*	
	Loại then vát	*Chiếc*	*06*	
18	Bộ mẫu bao bì	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại carton	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu bằng carton*
	Loại nhựa	*Chiếc*	*06*	*Vật liệu bằng nhựa*
19	Cốc nung	Bộ	36	- Vật liệu bằng sứ chịu nhiệt, có nắp đậy - Dung tích: từ (50 ÷ 100)ml
20	Cân	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*	*- Độ chính xác: 0,0001g* *- Phạm vi* cân*: ≤ 300g*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*	*Độ chính xác: 0,01g*
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*01*	*- Phạm vi* cân*: 200g* ÷ 5kg *- Phân độ nhỏ nhất: 20g* *- Sai số ± 20g*
21	Cốc	Bộ	03	Làm bằng vật liệu loại trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 200ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*	
22	Chày, cối	Bộ	03	- Bằng sứ - Đường kính: 10cm ÷ 15cm
23	Chậu	Chiếc	06	Vật liệu bằng nhôm hoặc nhựa, thể tích từ (20 ÷ 30) lít
24	Đũa	Chiếc	06	- Làm bằng thủy tinh - Dài: ≥ 25cm
25	Đèn cồn	Chiếc	06	Loại: ≥ 150ml sử dụng trong phòng thí nghiệm
26	Đĩa petri	Bộ	36	- Bằng nhựa trong hoặc thủy tinh có nắp đậy - Đường kính: (60 ÷ 150)mm - Chiều cao: (15 ÷ 25)mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
27	Giá đựng dụng cụ	Chiếc	01	Bằng vật liệu không gỉ, kích thước ≤ (1800mm x 1200mm x 1800mm)
28	Hệ thống cất đạm tự động (Kjeldahl)	Bộ	01	- Công phá ≤ 6 mẫu - Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
29	Kết	Chiếc	03	Loại ≤ 50kg, vật liệu bằng nhựa
30	Khay	Chiếc	06	Kích thước: dài, rộng, cao: ≥ (25 x 20 x 10)cm, vật liệu không gỉ
31	Kéo	Chiếc	06	Bằng inox
32	Kẹp gắp	Chiếc	06	Bằng inox, chiều dài ≥ 15cm
33	Kẹp gắp cốc	Chiếc	03	- Cán dài ≥ 20cm - Kích thước phù hợp với cốc sấy, cốc nung
34	Kính lúp	Chiếc	03	Loại cầm tay, độ phóng đại ≥ 3X
35	Lò nướng	Chiếc	01	Thể tích ≤ 20 lít, chỉnh được nhiệt độ
36	Lọ	Chiếc	18	Dung tích từ 30ml ÷ 1000ml, có nút đậy
37	Máy bóc vỏ hạt	Bộ	01	- Năng suất ≤ 20kg/h - Tỷ lệ bóc vỏ ≥ 96%
38	Máy ly tâm lọc	Bộ	01	- Loại có màng lọc - Tốc độ quay ≤ 13500v/phút - Dung tích ≥ 10 lít
39	Máy ly tâm lạnh	Bộ	01	- Tốc độ ly tâm: ≤ 14000 vòng/phút - Nhiệt độ điều chỉnh được
40	Máy ly tâm	Bộ	01	Tốc độ ly tâm: ≤ 10000 vòng/phút
41	Máy đo độ ẩm	Chiếc	03	- Loại cầm tay - Thang đo: 10 ÷ 90% - Độ chính xác: ± 0,5%
42	Máy sàng	Bộ	01	Năng suất ≥ 10kg/h, thay đổi được lưới sàng cho phù hợp với từng loại nguyên liệu
43	Máy xát gạo	Bộ	01	Năng suất ≥ 10kg/h
44	Máy đánh bóng gạo	Bộ	01	Năng suất ≥ 10kg/h
45	Máy phân tích gluten	Chiếc	01	Thông dụng tại thời điểm mua sắm
46	Máy bơm nước	Bộ	01	Công suất: (0,5 ÷ 1,5)HP
47	Máy cán bột	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
48	Máy cắt sợi	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
49	Máy dập mẫu	Chiếc	01	- Tốc độ: điều chỉnh được từ 3 đến 12 lần/giây - Điều chỉnh được thời gian dập mẫu - Thể tích ≥ 200ml
50	Máy trộn (vortex mixer)	Chiếc	01	- Tốc độ 0 ÷ 3000 vòng/phút - Kiểu lắc tròn - Biên độ lắc ≤ 4,5mm
51	Máy trộn bột	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
52	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Năng suất ≥ 20kg/h
53	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	- Công suất ≥ 600W - Loại có chân
54	Máy nghiền búa	Bộ	01	Năng suất ≤ 10kg/h
55	Máy nghiền trục	Bộ	01	Năng suất ≤ 10kg/h
56	Máy khuấy từ	Chiếc	01	Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) vòng/phút
57	Máy nhào bột	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h. Điều chỉnh được tốc độ nhào bột
58	Máy trộn nguyên liệu	Bộ	01	Bằng inox, công suất ≤ 10kg/h
59	Máy tạo hình (máy ép đùn)	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
60	Mô hình bể trộn cơ khí	Bộ	01	Thể tích ≤ 50 lít, số cánh khuấy ≥ 2, tốc độ khuấy ≥ 10 vòng/phút
61	Mô hình bể lắng	Bộ	01	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Chiều cao 1 ÷ 2m
62	Mô hình bể lọc	Bộ	01	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Tốc độ xử lý ≥ $1,5.10^{-3}$m/s
63	Mô hình xi lô bảo quản	Chiếc	01	Đầy đủ các chi tiết
64	Máy đo pH	Chiếc	03	Khoảng đo pH: 0 ÷ 14
65	Máy cất nước	Chiếc	01	- Cất nước 2 lần - Năng suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
66	Máy ép nước hoa quả	Chiếc	01	Năng suất ≤ 10kg/h
67	Mô hình cắt bổ 3D	Chiếc	01	Làm bằng gỗ, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
68	Nhiệt kế	Chiếc	03	Khoảng đo từ 0^0C đến 100^0C
69	Nồi tiệt trùng	Chiếc	01	- Dung tích ≥ 20 lít - Áp suất: ≥ 0,27Mpa - Nhiệt độ tiệt trùng: (40 ÷ 140)^{o}C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
70	Nồi	Chiếc	03	- Vật liệu bằng vật liệu không gỉ - Dung tích ≤ 30 lít
71	Ống đong	Bộ	03	Làm bằng thủy tinh, loại trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 100ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 250ml	*Chiếc*	*04*	
	Loại 500ml	*Chiếc*	*04*	
72	Ống nghiệm	Bộ	03	*Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt*
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 15ml	*Chiếc*	*09*	
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*	
	Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*02*	*Không gỉ, không bị hóa chất ăn mòn. Để được ≥ 10 ống nghiệm/giá*
73	Phễu	Bộ	03	Bằng thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 25ml	*Chiếc*	*01*	
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*	
74	Pipet	Bộ	03	Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại thẳng	*Chiếc*	*06*	*Dung tích 1ml ÷ 20ml*
	Giá đựng	*Chiếc*	*01*	*Vật liệu không gỉ*
75	Micropipet	Bộ	01	Vật liệu làm bằng thủy tinh, loại trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 20µl ÷ 200µl	*Chiếc*	*01*	
	Loại 50µl ÷ 1000µl	*Chiếc*	*01*	
76	Que cấy vi sinh	Bộ	01	Làm bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ, có cán
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Que cấy đầu thẳng	*Chiếc*	*06*	
	Que cấy đầu vòng	*Chiếc*	*06*	
	Que trang	*Chiếc*	*06*	
77	Quả bóp	Chiếc	06	Vật liệu cao su
78	Thiết bị chiên chân không	Bộ	01	- Năng suất ≤ 5kg/mẻ - Nhiệt độ chiên (50 ÷ 150)^{0}C - Áp suất (0,8 ÷ 0,9)atm - Bơm chân không ≤ 5,0HP

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
79	Thiết bị cô đặc	Bộ	01	Dung tích ≤ 10 lít, bằng inox
80	Thiết bị đun nóng, làm nguội	Chiếc	01	Loại có cánh khuấy, dung tích ≤ 20 lít, bằng inox
81	Thiết bị hấp	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h
82	Thiết bị tráng	Chiếc	01	Năng suất ≥ 5kg/h
83	Thiết bị Soxhlet	Bộ	01	Hiệu suất thu hồi ≥ 99,5%
84	Tủ đông	Chiếc	01	- Dung tích ≥ 50 lít - Nhiệt độ (-10 ÷ -20)^{0}C
85	Tủ ấm	Chiếc	01	- Nhiệt độ tủ điều chỉnh được - Thể tích (150 ÷ 200) lít
86	Tủ hút	Chiếc	01	Tốc độ khí lưu thông: ≥ 0,5m/s
87	Tủ nung	Chiếc	01	- Thể tích lòng: ≤ 20 lít - Nhiệt độ điều chỉnh được
88	Tủ lạnh	Chiếc	01	- Không đóng tuyết - Dung tích ≤ 170 lít
89	Thước	Chiếc	06	Độ chính xác 0,1mm
90	Tủ sấy	Chiếc	01	- Thể tích ≤ 50 lít - Điều chỉnh được nhiệt độ: (+5 ÷ 300)^{0}C
91	Thìa lấy hóa chất	Chiếc	06	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
92	Thiết bị chưng cất	Bộ	01	Dung tích ≤ 5 lít, bằng thủy tinh
93	Rổ	Chiếc	06	- Vật liệu bằng nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
94	Xiên lấy mẫu	Chiếc	06	Bằng inox
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
95	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Phông chiếu có kích thước ≥ 1,8m x 1,8m
96	Máy vi tính	Bộ	01	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

Phần C
DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
THEO MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH CANH

(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy ép tạo sợi	Chiếc	01	Vật liệu bằng inox, năng suất ≤ 10kg/h

Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT BÁNH QUY VÀ BÁNH BÔNG LAN

(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số mô đun: MĐ 31
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Khuôn bánh	Chiếc	06	Vật liệu bằng inox

Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): PHỤ GIA THỰC PHẨM
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mẫu chất phụ gia	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn vệ sinh thực phẩm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Chất mầu	*Mẫu*	*01*	
	Chất giữ ẩm	*Mẫu*	*01*	
	Chất ngọt	*Mẫu*	*01*	
	Chất tạo nổi	*Mẫu*	*01*	
	Chất bảo quản	*Mẫu*	*01*	

Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 38
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị phòng lab	Bộ	18	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm			
	Máy tính	*Bộ*	*01*	
	Tai nghe	*Bộ*	*01*	
	Micro	*Chiếc*	*01*	

Bảng 38. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Chế biến lương thực
Mã số môn học: MH 44
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị đo nhu cầu oxi hóa học (COD-chemical oxygen Demand)	Chiếc	01	- Khoảng đo COD: chia làm 3 thang - Thang bước sóng: (420 ÷ 610)nm - Độ chính xác: ± 1nm
2	Thiết bị đo nhu cầu oxi sinh học (BOD-Biological oxygen Demand)	Chiếc	01	Số mẫu đo cùng lúc ≤ 6 mẫu Độ chính xác 0,5%
3	Tủ ủ BOD	Chiếc	01	Thể tích: ≤ 135 lít nhiệt độ: $2^oC \div 40^oC$
4	Máy đo độ đục	Bộ	01	- Khoảng đo: (0 ÷ 1100)NTU - Độ chính xác: ± 3%
5	Máy đo chất rắn lơ lửng	Bộ	01	- Khoảng đo: (0 ÷ 750)mg/L - Thang bước sóng: (420 ÷ 610)nm - Độ chính xác: ± 1nm
6	Quang phổ kế	Bộ	01	- Phổ phân tích: 190nm ÷ 1100nm - Độ chính xác: ± 0,5nm
7	Máy đo lượng oxi hòa tan (DO-Dissolved oxygen)	Chiếc	01	- Thang đo: từ (0 ÷ 20) mgO_2/l - Độ chính xác: ± 0,5%

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC
Trình độ: Cao đẳng nghề
(Theo Quyết định số 870/QĐ-BLĐTBXH ngày 21 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

TT	Họ tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Quản Văn Giáo	Cử nhân Kinh tế	Chủ tịch HĐTĐ
2	Nguyễn Thị Hằng Phương	Thạc sỹ CN Sau thu hoạch	Phó Chủ tịch HĐTĐ
3	Nguyễn Tiến Bộ	Kỹ sư Điện - điện tử	Ủy viên - Thư ký
4	Hoàng Phương Hà	Tiến sỹ CN sinh học	Ủy viên
5	Lương Thị Phượng Liên	Thạc sỹ CN thực phẩm	Ủy viên
6	Huỳnh Thị Ngọc Lan	Thạc sỹ CN thực phẩm	Ủy viên
7	Bùi Thế Vinh	Tiến sỹ Vi sinh vật học	Ủy viên

(Xem tiếp Công báo số 713 + 714)

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

Giá: 10.000 đồng