PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 20/2013/TT-BLĐTBXH ngày 04 tháng 10 năm 2013 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ Trung cấp nghề, trình độ Cao đẳng nghề cho các nghề: Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế; Kỹ thuật thiết bị hình ảnh y tế; Vận hành và sửa chữa trạm bơm điện; Vận hành, sửa chữa thiết bị lạnh; Quản trị cơ sở dữ liệu; Tin học văn phòng; Điều khiển tầu cuốc; Khảo sát địa hình; Bảo vệ môi trường biển; Công nghệ sinh học; Trồng cây lương thực, thực phẩm; Nghiệp vụ Lễ tân - Quản trị Lễ tân

Phụ lục

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ CHO CÁC NGHỀ: KỸ THUẬT THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ Y TẾ; KỸ THUẬT THIẾT BỊ HÌNH ẢNH Y TẾ; VẬN HÀNH VÀ SỬA CHỮA TRẠM BƠM ĐIỆN; VẬN HÀNH, SỬA CHỮA THIẾT BỊ LẠNH; QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU; TIN HỌC VĂN PHÒNG; ĐIỀU KHIỂN TẦU CUỐC; KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH; BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG BIỂN; CÔNG NGHỆ SINH HỌC; TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM; NGHIỆP VỤ LỄ TÂN - QUẢN TRỊ LỄ TÂN

TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, CAO ĐẲNG NGHỀ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2013/TT-BLĐTBXH ngày 04 tháng 10 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 761 + 762)

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã nghề: 40620101
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Mục lục

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

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng rau họ cà (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng rau họ bầu bí (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng rau họ thập tự (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng nấm (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Thương hiệu và thị trường nông sản (MH 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bảo quản và chế biến nông sản (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng đậu xanh (MĐ 27)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng ngô bao tử (MĐ 28)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng gừng (MĐ 29)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng bí xanh (MĐ 31)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng ớt (MĐ 33)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng mướp đắng (MĐ 34)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng cà rốt (MĐ 36)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kỹ thuật trồng cà chua bi (MĐ 39)

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

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề trồng cây lương thực, thực phẩm

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

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG RAU HỌ CÀ

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng rau họ cà	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG RAU HỌ BẦU BÍ

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng rau họ bầu bí	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*09*	*Dùng để ươm giống cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG RAU HỌ THẬP TỰ

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 22
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng rau họ thập tự	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*09*	*Dùng để ươm giống cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG NẤM

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy băm rơm	Chiếc	01	Dùng để băm và đảo trộm nguyên liệu	Năng suất: ≤ 150 kg/giờ
2	Máy đánh rơm	Chiếc	01		
3	Máy đảo trộn rơm, mạt cưa	Chiếc	01		
4	Giàn, giá nhiều tầng	Chiếc	06	Dùng để đựng bịch nấm	Loại thông dụng trên thị trường
5	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Sử dụng để nuôi trồng nấm	Diện tích: ≤ 100m^2
6	Dụng cụ trồng và chăm sóc				
	Búa	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng để tạo lỗ trên thân cây làm giá*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xẻng	*Chiếc*	*06*	*Dùng để trộn nguyên liệu*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dụng cụ cấy nấm	*Chiếc*	*20*	*Dùng để cấy nấm vào bịch phôi*	*Vật liệu: Thép không gỉ*
	Dao	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng để rạch bịch nilon cấy giống nấm*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Máy đo pH cầm tay	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo pH môi trường.*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành cấy nấm	Độ sáng ≥ 300 lux; Công suất: ≥ 10W
9	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
10	Nhiệt kế đo nhiệt độ thường	Chiếc	01	Dùng để đo nhiệt độ môi trường	Loại thông dụng trên thị trường
11	Ẩm kế không khí	Chiếc	01	Dùng để đo độ ẩm môi trường	Khoảng đo: (0 ÷ 100)% Độ chính xác: ± 5%
12	Máy cất nước	Chiếc	01	Dùng để tạo ra nước tinh khiết	Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
13	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
14	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): THƯƠNG HIỆU VÀ THỊ TRƯỜNG NÔNG SẢN

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số môn học: MH 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	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Hộp nhựa	Chiếc	18	Dùng để đựng mẫu hạt	Hộp nhựa có nắp đậy
2	Thùng đựng	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hạt nông sản	Dung tích: ≥ 0,5m^3
3	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản nông sản tươi	Tủ chia 2 ngăn, Dung tích: ≥ 130 lít
4	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Dùng để xác định độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
5	Máy khâu bao tải bằng tay	Chiếc	01	Sử dụng để đóng gói bảo quản sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy thái sắn	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành chế biến	Năng suất: ≤ 500 kg/giờ
7	Máy xay sinh tố	Chiếc	01	Sử dụng để chế biến một số củ, quả, hạt	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy xay thóc	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thực hành	
9	Máy nghiền bột	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn nghiền bột	
10	Máy đo độ Brix	Chiếc	01	Dùng để thực hành đánh giá độ ngọt nông sản	Phạm vi đo: ≤ 85%
11	Bộ kính	Bộ	01	Dùng để quan sát mẫu vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	18		*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	03		*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
12	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
13	Hộp đựng tiêu bản	Chiếc	18	Dùng để đựng mẫu bảo quản	Loại thông dụng trên thị trường
14	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG ĐẬU XANH

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG NGÔ BAO TỬ

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Dùng để xác định độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
6	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
7	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*18*	*Dùng để thực hành gieo hạt*	*Kích thước: ≥ 40cm x 60cm*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG GỪNG

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7 HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*

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 đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG BÍ XANH

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 31
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng bí	Diện tích: ≥ 100m^2
6	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
7	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để làm vệ sinh*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG ỚT

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 33
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng bí	Diện tích: ≥ 100m^2
6	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
7	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xô	*Chiếc*	*06*	*Dùng để đựng phân bón, pha thuốc bảo vệ thực vật và nông sản khi thu hoạch*	*Dung tích: ≤ 10 lít*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG MƯỚP ĐẮNG

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 34
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng mướp đắng	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG CÀ RỐT

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 36
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng cà rốt	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7 HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Xô	*Chiếc*	*06*	*Dùng để đựng phân bón, pha thuốc bảo vệ thực vật và nông sản khi thu hoạch*	*Dung tích: ≤ 10 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
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KỸ THUẬT TRỒNG CÀ CHUA BI

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 39
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng cà chua bi	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xô	*Chiếc*	*06*	*Dùng để đựng phân bón, pha thuốc bảo vệ thực vật, nông sản khi thu hoạch*	*Dung tích: ≤ 10 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
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*09*	*Dùng để ươm giống cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

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

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
1	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mặt nạ phòng độc	*Chiếc*	*06*	
	Găng tay	*Đôi*	*18*	
	Khẩu trang	*Chiếc*	*18*	
	Ủng cao su	*Đôi*	*06*	
	Quần bảo hộ	*Chiếc*	*06*	
	Áo bảo hộ	*Chiếc*	*06*	
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01	
	Bộ ống nghiệm			
	· *Ống nghiệm*	*Chiếc*	*72*	*Chất liệu: thủy tinh* *Đường kính: ≥ 15mm;* *Dài: ≥ 180mm*
	· *Giá đựng ống nghiệm*	*Chiếc*	*12*	*Có thể để được ít nhất 6 ống nghiệm/giá*
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Cốc mỏ · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *06*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bình định mức *- Loại 50ml* *- Loại 100ml* *- Loại 500ml* *- Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình tam giác có nút mài *- Loại 100ml* *- Loại 250ml* *- Loại 500ml* *- Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	24 *06* *09* *06* *03*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*
	Bình tam giác không có nút mài: *- Loại 500ml* *- Loại 1000ml*		15 *09* *06*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bộ Pipet: *- Loại 10ml* *- Loại 20ml* *- Loại 25ml* *- Giá để pipet* *- Bóp cao su*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *03* *06*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *Loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm*
	Bộ Buret *- Buret* *- Giá kẹp buret đơn*	 *Chiếc* *Chiếc*	 *18* *18*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Dung tích: ≥ 25ml* *- Khóa bằng nhựa*
	Lọ đựng hóa chất *- Loại 250ml* *- Loại 500ml* *- Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Có nắp đậy*
	Phễu *- Loại 5cm* *- Loại 7cm* *- Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Đĩa petri	Chiếc	120	Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)
	Bộ cối, chày	Bộ	*36*	Kích thước: ≥ 160mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Muỗng (thìa)	Chiếc	06	Loại thông dụng trên thị trường
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Loại thông dụng trên thị trường
	Lamen	Hộp	09	Loại thông dụng trên thị trường
	Khay đựng	Chiếc	09	Loại thông dụng trên thị trường
3	Bộ cân	Bộ	01	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*	*- Khả năng cân: ≤ 200 gram;* *- Độ chính xác: ± 0,0001 gram*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*	*Độ chính xác: ± 0,01 gram*
	Cân đồng hồ	*Chiếc*	*01*	*Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg* *Độ chính xác: ± 0,1kg*
4	Nồi hấp vô trùng	Chiếc	01	- Dung tích: ≥ 18 lít - Nhiệt độ: 80°C ÷ 120°C
5	Bộ bếp, nồi	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bếp điện	*Chiếc*	*01*	
	Nồi nấu	*Chiếc*	*01*	
6	Máy cất nước	Chiếc	01	Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
7	Tủ sấy	Chiếc	01	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300^{0}C.
8	Tủ định ôn (tủ ấm)	Chiếc	01	Nhiệt độ: 0^{0}C ÷ 60^{0}C
9	Tủ hút	Chiếc	01	Tốc độ gió: ≥ 0,3m/s
10	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	01	Độ sáng ≥ 300 lux; Công suất đèn UV: ≥ 10W
11	Tủ lạnh	Chiếc	01	Tủ chia 2 ngăn; Dung tích: ≥ 130 lít
12	Máy đo diệp lục	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
13	Máy đo Brix	Chiếc	01	Phạm vi đo: ≤ 85%
14	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Phạm vi đo: ≤ 25%
15	Bộ công phá mẫu Kjeldahl	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
16	Bộ chưng cất Kjeldahl	Bộ	01	Công suất dòng hơi: (40 ÷ 100)%;
17	Ẩm kế đất	Chiếc	01	Khoảng đo: (0 ÷ 100)%; Độ chính xác: ±3%

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Ẩm kế không khí	Chiếc	01	Khoảng đo: (0 ÷ 100)%; Độ chính xác: ±5%
19	Nhiệt kế đo nhiệt độ thường	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
20	Máy chụp ảnh	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy làm đất	Chiếc	01	Công suất: ≥ 8Hp
22	Máy bơm nước	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
23	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Phạm vi đo: ≤ 25%
24	Máy gặt đeo vai	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
25	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
26	Dụng cụ tách hạt ngô	Chiếc	03	Năng suất: ≤ 500kg/giờ
27	Máy thái sắn	Chiếc	01	Năng suất: ≤ 500 kg/giờ
28	Máy băm rơm	Chiếc	01	Năng suất: ≤ 150kg/giờ
29	Máy đánh rơm	Chiếc	01	Năng suất: ≤ 150kg/giờ
30	Máy đảo trộn rơm, mạt cưa	Chiếc	01	Năng suất: ≤ 150kg/giờ
31	Máy khâu bao tải cầm tay	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
32	Máy xay sinh tố	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
33	Máy xay thóc	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
34	Máy nghiền bột	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
35	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Diện tích: ≥ 100m^2
36	Bộ kính phóng đại	Bộ	01	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*03*	*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
	Kính hiển vi điện tử	*Chiếc*	*01*	*Độ phóng đại: ≥ 100X.* *Có thước đo trường kính*
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*06*	*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
	Kính lúp đeo	*Chiếc*	*03*	*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
37	Bộ dụng cụ chiết, ghép	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cưa	*Chiếc*	*06*	
	Dao chiết	*Chiếc*	*06*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dao ghép	*Chiếc*	*06*	
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*06*	
	Kẹp ép cây	*Chiếc*	*06*	
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*06*	
38	Bộ dụng cụ làm tiêu bản thực vật	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Kim mũi mác	*Chiếc*	*18*	
	Kim khêu nấm	*Chiếc*	*18*	
	Dao giải phẫu	*Chiếc*	*18*	
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*06*	
	Panh kẹp cán dài	*Chiếc*	*06*	
	Kéo	*Chiếc*	*06*	
	Đèn cồn	*Chiếc*	*06*	
39	Dụng cụ ươm, gieo hạt giống và chăm sóc cây			Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Sàng lưới thép	*Chiếc*	*01*	
	Thùng ngâm hạt giống	*Chiếc*	*06*	
	Khay đựng	*Chiếc*	*10*	
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*08*	
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	
40	Bộ dụng cụ trồng cây và lấy mẫu đất	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cuốc	*Chiếc*	*06*	
	Xẻng	*Chiếc*	*06*	
	Bay	*Chiếc*	*03*	
	Hộp	*Hộp*	*36*	
	Khoan lấy mẫu đất cầm tay	*Chiếc*	*03*	
41	Bộ dụng cụ lai tạo	Bộ	03	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*06*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kéo mỏ cong	*Chiếc*	*06*	
	Thước kẹp panme	*Chiếc*	*06*	
42	Bộ dụng cụ làm tiêu bản côn trùng	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khay nến	*Chiếc*	06	
	Ghim	*Chiếc*	*72*	
	Dao giải phẫu	*Chiếc*	*09*	
	Kim mũi mác	*Chiếc*	*18*	
	Kim khêu nấm	*Chiếc*	*18*	
	Kéo	*Chiếc*	*06*	
	Đèn cồn	*Chiếc*	*06*	
	Khung ép mẫu	*Chiếc*	*18*	
	Hộp đựng tiêu bản	*Chiếc*	*18*	
43	Dụng cụ điều tra sâu hại	Bộ	01	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khay láng dầu	*Chiếc*	*06*	*Kích thước: 25cm* x *30cm* x *5cm*
	Khung lưới đo diện tích	*Chiếc*	*06*	*Kích thước: 10cm* x *10cm*
	Vợt	*Chiếc*	*06*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Lồng nuôi sâu	*Chiếc*	*06*	
	Bô can	*Chiếc*	*06*	
44	Bộ dụng cụ lấy mẫu hạt giống (xiên hạt)	Bộ	03	Loại thông dụng trên thị trường
45	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Xô	*Chiếc*	*06*	
	Thúng	*Chiếc*	*06*	
	Gùi	*Chiếc*	*06*	
	Khay đựng	*Chiếc*	*09*	
46	Giàn, giá nhiều tầng	Chiếc	06	Loại thông dụng trên thị trường
47	Hộp nhựa	Chiếc	18	Hộp nhựa có nắp đậy
48	Thùng đựng	Chiếc	01	Dung tích: ≥ 0,5m^3

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
49	Bộ bình phun			Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	03	*Thể tích ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	01	*Công suất: ≤ 1,7HP*
50	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch	Bộ	01	*Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:*
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dụng cụ sạ hàng	*Chiếc*	*03*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Bảng so mầu lá	*Chiếc*	*06*	*Bảng có 5 ô màu khác nhau*
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*18*	*Kích thước: ≥ 40cm* x *60cm*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
	Dụng cụ cấy nấm	*Chiếc*	*20*	*Vật liệu: Thép không gỉ*
	Thước chữ A	*Chiếc*	*03*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
51	Bảng di động	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
52	Máy vi tính	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
53	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lument - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM
Trình độ: Trung cấp nghề

(Kèm theo Quyết định số 1634/QĐ-BLĐTBXH ngày 13 tháng 11 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Nguyễn Ngọc Tám	Kỹ sư	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Nguyễn Đình Vinh	Tiến sỹ Trồng trọt	P. Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Vũ Đức Thoan	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên thư ký
4	Ông Nguyễn Thế Hùng	PGS.Tiến sỹ	Ủy viên
5	Ông Nguyễn Duy Lam	Thạc sỹ KT - Nông lâm	Ủy viên
6	Bà Nguyễn Thị Hưng	Kỹ sư	Ủy viên
7	Bà Lê Thị Thu	Thạc sỹ KT - Nông lâm	Ủy viên

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM

(*Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2013/TT-BLĐTBXH ngày 04 tháng 10 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội*)

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã nghề: 50620101
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

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): Hóa sinh thực vật (MH 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Sinh lý thực vật (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Di truyền (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Giống cây trồng (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Nông hóa (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Sinh thái nông nghiệp (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Khí tượng nông nghiệp (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Côn trùng nông nghiệp (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bệnh cây nông nghiệp (MĐ 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng lúa (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng ngô (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng khoai lang (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng sắn (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng đỗ tương (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng lạc (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật trồng rau họ cà (MĐ 23).

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Trồng cây lương thực, thực phẩm 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 đào tạo nghề trên 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 Trồng cây lương thực, thực phẩm, 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 Trồng cây lương thực, thực phẩm

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 37, 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 đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.
- 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 38. 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.

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Trồng cây lượng thực, thực phẩm

Các Trường đào tạo nghề Trồng cây lương thực, thực phẩm, trình độ cao đẳng đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 38).
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): HÓA SINH THỰC VẬT

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01		
	Bộ ống nghiệm			*Dùng để thực hành các phản ứng hóa học*	
	· Ống nghiệm	*Chiếc*	*72*		*Chất liệu: thủy tinh* *Đường kính: ≥ 15mm;* *Dài: ≥ 180mm* *Có thể để được ít nhất 6 ống nghiệm/giá*
	· Giá đựng ống nghiệm	*Chiếc*	*12*		
	Ống đong *· Loại 100ml* *· Loại 250ml* *· Loại 500ml* *· Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Cốc mỏ *· Loại 100ml* *· Loại 250ml* *· Loại 500ml* *· Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình định mức *· Loại 50ml* *· Loại 100ml* *· Loại 500ml* *· Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bình tam giác: · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*
	Bộ Pipet: · *Loại 10ml* · *Loại 20ml* · *Loại 25ml* · *Giá để pipet* · *Bóp cao su*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *03* *06*	*Dùng để hút dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương). Loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm*
	Bộ Buret · *Buret* · *Giá kẹp buret đơn*	 *Chiếc* *Chiếc*	 *18* *18*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập*	*Chất liệu: thủy tinh.* *- Dung tích: ≥ 25ml* *- Khóa bằng nhựa*
	Lọ đựng hóa chất · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*Dùng để đựng hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)* *- Có nắp đậy*
	Phễu · *Loại 5cm* · *Loại 7cm* · *Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Dùng để san chiết hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Đĩa petri	Chiếc	120	*Dùng để đựng mẫu thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).*
	Bộ cối, chày	Bộ	*36*	*Dùng để nghiền mẫu vật để thực hiện phản ứng*	*Kích thước: ≥ 160mm*
	Muỗng (thìa)	Chiếc	06	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06		
2	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập cách cân hóa chất, mẫu đất khi phân tích các chỉ tiêu lý hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Khả năng cân: ≤ 200 gram;* *- Độ chính xác: ± 0,0001 gram*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 gram*
3	Thiết bị đo pH cầm tay	Chiếc	03	Dùng để đo pH dung dịch tại chỗ	- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01
4	Nồi hấp vô trùng	Chiếc	01	Sử dụng để tiệt trùng dụng cụ thí nghiệm	- Dung tích: ≥ 18 lít - Nhiệt độ: 80°C ÷ 120°C
5	Máy cất nước	Chiếc	01	Sử dụng để tạo ra nước tinh khiết dùng pha hóa chất	Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
6	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để làm khô dụng cụ	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300^{0}C
7	Bộ bếp, nồi	Bộ	01	Dùng để chuẩn bị môi trường nuôi cấy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp điện	*Chiếc*	*01*		
	Nồi nấu	*Chiếc*	*01*		
8	Máy lắc ống nghiệm	Chiếc	01	Dùng để trộn đều các thành phần	Tốc độ: 0 vòng/phút ÷ 3000vòng/phút
9	Máy khuấy từ	Chiếc	01	Sử dụng để trộn đều, hòa tan các thành phần	- Tốc độ: ≥ 100 vòng/phút - Công suất: 600W ÷ 800W
10	Bộ chưng cất dầu	Bộ	01	Dùng để thực hành chưng cất dầu	Loại thông dụng trên thị trường
11	Bộ công phá mẫu Kjeldahl	Bộ	01	Dùng để thực hành phân tích hàm lượng đạm	Loại thông dụng trên thị trường
12	Bộ chưng cất Kjeldahl	Bộ	01	Dùng xác định hàm lượng protein	Công suất dòng hơi: (40 ÷ 100)%
13	Tủ hút	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc khi san chiết hóa chất	Tốc độ gió: ≥ 0,3m/s
14	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để bảo quản hóa chất và mẫu	Tủ chia 2 ngăn; Dung tích: ≥ 130 lít
15	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin, trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): SINH LÝ THỰC VẬT

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01		
	Bộ ống nghiệm			*Dùng để thực hành các phản ứng hóa học*	
	· *Ống nghiệm*	*Chiếc*	*72*		*Chất liệu: thủy tinh* *Đường kính: ≥ 15mm;* *Dài: ≥ 180mm* *Có thể để được ít nhất 6 ống nghiệm/giá*
	· *Giá đựng ống nghiệm*	*Chiếc*	*12*		
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Cốc mỏ · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình định mức · *Loại 50ml* · *Loại 100ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình tam giác: · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ Pipet: - *Loại 10ml* - *Loại 20ml* - *Loại 25ml* - *Giá để pipet* - *Bóp cao su*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *03* *06*	*Dùng để hút dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương). Loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm*
	Bộ Buret - *Buret* - *Giá kẹp buret đơn*	 *Chiếc* *Chiếc*	 *18* *18*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập*	*Chất liệu: thủy tinh.* *- Dung tích: ≥ 25ml* *- Khóa bằng nhựa*
	Lọ đựng hóa chất - *Loại 250ml* - *Loại 500ml* - *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*Dùng để đựng hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Có nắp đậy*
	Phễu - *Loại 5cm* - *Loại 7cm* - *Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Dùng để san chiết hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Đĩa petri	Chiếc	120	Dùng để đựng mẫu thí nghiệm	Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)
	Bộ cối, chày	Bộ	*36*	Dùng để nghiền mẫu vật để thực hiện phản ứng	Kích thước: ≥ 160mm
	Muỗng (thìa)	Chiếc	06	Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06		
2	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập cách cân hóa chất, mẫu đất	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Khả năng cân: ≤ 200 gram;* *- Độ chính xác: ± 0,0001 gram*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*- Độ chính xác: ± 0,01 gram*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Thiết bị đo pH cầm tay	Chiếc	03	Dùng để đo pH dung dịch tại chỗ	- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01
4	Nồi hấp vô trùng	Chiếc	01	Sử dụng để tiệt trùng dụng cụ thí nghiệm	- Dung tích: ≥ 18 lít - Nhiệt độ: $80^oC \div 120^oC$
5	Máy cất nước	Chiếc	01	Sử dụng để tạo ra nước tinh khiết dùng pha hóa chất	Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
6	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để làm khô dụng cụ	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: $\leq 300^0C$
7	Bộ bếp, nồi	Bộ	01	Dùng để chuẩn bị môi trường nuôi cấy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp điện	*Chiếc*	*01*		
	Nồi nấu	*Chiếc*	*01*		
8	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn cách nuôi cấy vi sinh vật	Công suất: ≥ 20W
9	Tủ ấm	Chiếc	01	Dùng để duy trì nhiệt độ trong quá trình nuôi cấy vi sinh vật	Nhiệt độ: $0^0C \div 60^0C$
10	Máy đo diệp lục	Chiếc	01	Dùng để đo hàm lượng diệp lục	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy đo Brix	Chiếc	01	Dùng để thực hành đánh giá độ ngọt nông sản	Phạm vi đo: ≤ 85%
12	Tủ hút	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc khi san chiết hóa chất	Tốc độ gió: ≥ 0,3m/s
13	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để bảo quản hóa chất và mẫu	Tủ chia 2 ngăn; Dung tích: ≥ 130 lít
14	Bộ dụng cụ chiết, ghép	Bộ	01	Dùng để giâm, chiết, ghép cây	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cưa	*Chiếc*	*06*		
	Dao chiết	*Chiếc*	*06*		
	Dao ghép	*Chiếc*	*06*		
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*06*		
	Kẹp ép cây	*Chiếc*	*06*		
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*06*		
15	Bộ kính phóng đại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và quan sát tế bào, hạt phấn, cơ quan sinh sản	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
	Kính hiển vi điện tử	*Chiếc*	*01*		*Độ phóng đại: ≥ 200X. Có thước đo trường kính*
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*06*		*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
	Kính lúp đeo	*Chiếc*	*03*		
16	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin, trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
17	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): DI TRUYỀN

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01		
	Bộ ống nghiệm			*Dùng để thực hành các phản ứng hóa học*	
	· *Ống nghiệm*	*Chiếc*	*72*		*Chất liệu: thủy tinh* *Đường kính: ≥ 15mm;* *Dài: ≥ 180mm*
	· *Giá đựng ống nghiệm*	*Chiếc*	*12*		*Có thể để được ít nhất 6 ống nghiệm/giá*
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Cốc mỏ · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình định mức · *Loại 50ml* · *Loại 100ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình tam giác: · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ Pipet: · *Loại 10ml* · *Loại 20ml* · *Loại 25ml* · *Giá để pipet* · *Bóp cao su*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *03* *06*	*Dùng để hút dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương). Loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm*
	Bộ Buret · *Buret* · *Giá kẹp buret đơn*	 *Chiếc* *Chiếc*	 *18* *18*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập*	*Chất liệu: thủy tinh.* *- Dung tích: ≥ 25ml* *- Khóa bằng nhựa*
	Lọ đựng hóa chất · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*Dùng để đựng hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)* *- Có nắp đậy*
	Phễu · *Loại 5cm* · *Loại 7cm* · *Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Dùng để san chiết hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Đĩa petri	Chiếc	120	Dùng để đựng mẫu thí nghiệm	Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).
	Bộ cối, chày	Bộ	*36*	Dùng để nghiền mẫu vật để thực hiện phản ứng	Kích thước: ≥ 160mm
	Muỗng (thìa)	Chiếc	06	Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06		
	Khay đựng	Chiếc	09	Dùng để đựng mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường
2	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập cách cân hóa chất, mẫu đất	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Khả năng cân: ≤ 200 gram;* *- Độ chính xác: ± 0,0001 gram.*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 gram*
3	Thiết bị đo pH cầm tay	Chiếc	03	Dùng để đo pH dung dịch tại chỗ	- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01
4	Nồi hấp vô trùng	Chiếc	01	Sử dụng để tiệt trùng dụng cụ thí nghiệm	- Dung tích: ≥ 18 lít - Nhiệt độ: $80^oC \div 120^oC$
5	Máy cất nước	Chiếc	01	Sử dụng để tạo ra nước tinh khiết dùng pha hóa chất	Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
6	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để làm khô dụng cụ	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: $\leq 300^0C$
7	Bộ bếp, nồi	Bộ	01	Dùng để trợ giúp môi trường nuôi cấy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp điện	*Chiếc*	*01*		
	Nồi nấu	*Chiếc*	*01*		
8	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn cách nuôi cấy vi sinh vật	Công suất: ≥ 20W
9	Tủ ấm	Chiếc	01	Dùng để duy trì nhiệt độ trong quá trình nuôi cấy vi sinh vật	Nhiệt độ: $0^0C \div 60^0C$
10	Tủ hút	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc khi san chiết hóa chất	Tốc độ gió: ≥ 0,3m/s
11	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để bảo quản hóa chất và mẫu	Tủ chia 2 ngăn, dung tích: ≥ 130 lít
12	Bộ dụng cụ làm tiêu bản thực vật	Bộ	01	Dùng để thực hành làm tiêu bản thực vật	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kim mũi mác	*Chiếc*	*18*		
	Kim khêu nấm	*Chiếc*	*18*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dao giải phẫu	*Chiếc*	*18*		
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*06*		
	Panh kẹp cán dài	*Chiếc*	*06*		
	Kéo	*Chiếc*	*06*		
	Đèn cồn	*Chiếc*	*06*		
13	Bộ dụng cụ chiết, ghép	Bộ	01	Dùng để giâm, chiết, ghép cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cưa	*Chiếc*	*06*		
	Dao chiết	*Chiếc*	*06*		
	Dao ghép	*Chiếc*	*06*		
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*06*		
	Kẹp ép cây	*Chiếc*	*06*		
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*06*		
14	Bộ kính phóng đại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và quan sát tế bào, hạt phấn, cơ quan sinh sản	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*06*		*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
	Kính lúp đeo	*Chiếc*	*03*		
15	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin, trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): GIỐNG CÂY TRỒNG

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MH 10
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 chiết, ghép	Bộ	01	Dùng để thực hành giâm, chiết, ghép cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cưa	*Chiếc*	*06*		
	Dao chiết	*Chiếc*	*06*		
	Dao ghép	*Chiếc*	*06*		
	Kéo cắt cành	*Chiếc*	*06*		
	Kẹp ép cây	*Chiếc*	*06*		
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*06*		
2	Dụng cụ ươm, gieo hạt giống và chăm sóc cây	Bộ	01	Dùng để sàng đất, ngâm ủ, gieo hạt và chăm sóc cây con	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sàng lưới thép	*Chiếc*	*01*		
	Thùng ngâm hạt giống	*Chiếc*	*06*		
	Khay đựng	*Chiếc*	*10*		
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*08*		
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*		
3	Dụng cụ trồng cây	Bộ	01	Sử dụng trong quá trình thực hành trồng cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
4	Bộ kính phóng đại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và quan sát tế bào, hạt phấn, cơ quan sinh sản	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*06*		*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
	Kính lúp đeo	*Chiếc*	*03*		
5	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh có nút mài*
	Bình tam giác ▪ *Loại 100ml* ▪ *Loại 250ml* ▪ *Loại 500ml* ▪ *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *09* *06* *03*		
	Đĩa petri	Chiếc	120	Dùng để thực hành đánh giá độ nảy mầm hạt	- Chất liệu: thủy tinh - Đường kính: ≥ 9cm
	Khay đựng	Chiếc	09	Dùng để đựng mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường
6	Bộ dụng cụ lai tạo	Bộ	03	Dùng để gắp bao phấn, hạt mầm	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:	*Chiếc*	*06*		
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*06*		
	Kéo mỏ cong	*Chiếc*	*06*		
	Thước kẹp panme	*Chiếc*	*06*		
7	Khay đếm hạt	Chiếc	03	Dùng để đếm hạt giống	Loại thông dụng trên thị trường
8	Dụng cụ lấy mẫu hạt giống (xiên hạt)	Bộ	03	Dùng để thực hành lấy mẫu hạt	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Dùng để xác định tính độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
10	Tủ định ôn (tủ ấm)	Chiếc	01	Dùng để tạo môi trường nhiệt độ ổn định cho các mẫu	- Nhiệt độ: 0^0C ÷ 60^0C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để thực hành tính hạt và cân hạt giống	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Khả năng cân: ≤ 200 gram;* *- Độ chính xác: ± 0,0001 gram*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 gram*
12	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin, trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
13	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): NÔNG HÓA

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01		
	Bộ ống nghiệm · *Ống nghiệm*	*Chiếc*	*72*	*Dùng để thực hành các phản ứng hóa học*	*Chất liệu: thủy tinh* *Đường kính: ≥ 15mm;* *Dài: ≥ 180mm*
	· *Giá đựng ống nghiệm*	*Chiếc*	*12*		*Có thể để được ít nhất 6 ống nghiệm/giá*
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	*Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*06* *06* *12* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Cốc mỏ · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	*Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*06* *06* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình định mức · *Loại 50ml* · *Loại 100ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*		*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình tam giác: · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	*Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*
	Bộ bình cầu · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	*Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*09* *06* *03*	*Sử dụng để chứa dung dịch, thực hiện phản ứng hóa học*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ Pipet: · *Loại 10ml* · *Loại 20ml* · *Loại 25ml* · *Giá để pipet* · *Bóp cao su*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *03* *06*		
	Bộ Buret · *Buret* · *Giá kẹp buret đơn*	 *Chiếc* *Chiếc*	 *18* *18*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập*	*Chất liệu: thủy tinh.* *- Dung tích: ≥ 25ml* *- Khóa bằng nhựa*
	Lọ đựng hóa chất · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*Dùng để đựng hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Có nắp đậy*
	Phễu · *Loại 5cm* · *Loại 7cm* · *Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Dùng để san chiết hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Đĩa petri	Chiếc	120	Dùng để đựng mẫu thí nghiệm	Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)
	Bộ cối, chày	Bộ	*36*	Dùng để nghiền mẫu vật để thực hiện phản ứng	Kích thước: ≥ 160mm
	Muỗng (thìa)	Chiếc	06	Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06		
2	Bộ cân	Bộ	01	*Dùng để thực tập cách cân hóa chất, mẫu đất, lá khi phân tích các chỉ tiêu lý hóa*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Khả năng cân: ≤ 200 gram;* *- Độ chính xác: ± 0,0001 gram.*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 gram*
3	Bộ dụng cụ trồng cây và lấy mẫu đất	Bộ	01	Sử dụng để đào, khoan lấy mẫu đất, đá	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xẻng	*Chiếc*			
	Bay	*Chiếc*			
	Hộp	*Hộp*			
	Khoan lấy mẫu đất cầm tay	*Chiếc*			
4	Bộ dụng cụ đựng, vận chuyển mẫu	Bộ	01	Dùng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*06*		
	Thúng	*Chiếc*	*06*		
	Gùi	*Chiếc*	*06*		
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*		
	Khay đựng	*Chiếc*	*09*		
5	Thước dây	Chiếc	06	Dùng để đo độ sâu các tầng đất	Loại thông dụng trên thị trường
6	Thùng tưới nước	Chiếc	03	Sử dụng trong quá trình thực hành	Dung tích: ≥ 20 lít, có vòi sen
7	Thiết bị đo pH cầm tay	Chiếc	03	Dùng để đo pH dung dịch tại chỗ	- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01
8	Ẩm kế đất	Chiếc	01	Dùng để xác định độ ẩm đất	Khoảng đo: (0 ÷ 100)%; Độ chính xác: ±5%
9	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để làm khô dụng cụ	- Thể tích: ≥ 50 lít - Nhiệt độ: ≤ 300^0C
10	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để bảo quản hóa chất và mẫu	Tủ chia 2 ngăn, dung tích: ≥ 130 lít
11	Bộ công phá mẫu Kjeldahl	Bộ	01	Dùng để thực hành phân tích hàm lượng đạm	Loại thông dụng trên thị trường
12	Bộ chưng cất Kjeldahl	Bộ	01	Dùng để xác định hàm lượng protein	Công suất dòng hơi: (40 ÷ 100)%
13	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin, trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): SINH THÁI NÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 chụp ảnh	Chiếc	01	Dùng để chụp hình tư liệu phục vụ giảng dạy và học tập	Loại thông dụng trên thị trường
2	Ống nhòm	Chiếc	03	Dùng để quan sát những vị trí ở xa	Độ phóng đại: ≥ 10X
3	La bàn	Chiếc	03	Dùng để xác định hướng	Loại thông dụng trên thị trường
4	Định vị GPS	Chiếc	03		
5	Ẩm kế không khí	Chiếc	01	Dùng để đo ẩm độ không khí	Khoảng đo: (0 ÷ 100)%; Độ chính xác: ±5%
6	Nhiệt kế đo nhiệt độ thường	Chiếc	01	Dùng để đo nhiệt độ không khí	Loại thông dụng trên thị trường
7	Kính lúp cầm tay	Chiếc	06	Dùng để quan sát mẫu	Độ phóng đại: 4X ÷ 6X
8	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thảo luận nhóm khi đi thực địa	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 chụp ảnh	Chiếc	01	Dùng để chụp hình tư liệu phục vụ giảng dạy và học tập	Loại thông dụng trên thị trường
2	Ống nhòm	Chiếc	03	Dùng để quan sát những vị trí ở xa	Độ phóng đại: ≥ 10X
3	Định vị GPS	Chiếc	03	Dùng để xác định hướng	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy đo cường độ ánh sáng	Chiếc	01	Dùng để đo bức xạ mặt trời	Dải đo; (0 ÷ 5) KLux (0 ÷ 130) KLux Độ chính xác ± 4%
5	Ẩm kế không khí	Chiếc	01	Dùng để xác định độ ẩm không khí	Khoảng đo: (0 ÷ 100)% Độ chính xác: ±5%
6	Ẩm kế đất	Chiếc	03	Dùng để xác định độ ẩm đất	
7	Nhiệt kế đo nhiệt độ thường	Chiếc	01	Dùng để đo nhiệt độ không khí	Loại thông dụng trên thị trường
8	Nhiệt kế đất	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn đo nhiệt độ đất và không khí	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CÔN TRÙNG NÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 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	Bộ dụng cụ làm tiêu bản côn trùng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn, thực tập quan sát và làm mẫu côn trùng	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Khay nến	*Chiếc*	06		
	Ghim	*Chiếc*	*72*		
	Dao giải phẫu	*Chiếc*	*09*		
	Kim mũi mác	*Chiếc*	*18*		
	Kim khêu nấm	*Chiếc*	*18*		
	Kéo	*Chiếc*	*06*		
	Đèn cồn	*Chiếc*	*06*		
	Khung ép mẫu	*Chiếc*	*18*		
	Hộp đựng tiêu bản	*Chiếc*	*18*		
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01	*Dùng để đựng mẫu thực hành*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Có nắp đậy*
	Lọ đựng hóa chất · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	18 *06* *12* *06*		
	Bình tam giác: · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	Bộ *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*01* *06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*Dùng để thực hành pha hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Đĩa petri	Chiếc	120	Dùng để đựng mẫu thí nghiệm	Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Lamen	Hộp	09	Dùng để thực hành quan sát tiêu bản	Loại thông dụng trên thị trường
	Phễu thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để san, chiết hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
	Đũa khuấy	Chiếc	06	Sử dụng để pha hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường
	Khay đựng	Chiếc	10	Dùng để đựng mẫu sâu hại thực hành quan sát	Loại thông dụng trên thị trường
3	Dụng cụ điều tra sâu hại	Bộ	01		Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khay láng dầu	*Chiếc*	*06*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực hành điều tra sâu hại*	*Kích thước: 25cm* x *30cm* x *5cm*
	Khung lưới đo diện tích	*Chiếc*	*06*		*Kích thước: 10cm x 10cm*
	Vợt	*Chiếc*	*06*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Lồng nuôi sâu	*Chiếc*	*06*	*Dùng để giới thiệu phương pháp nuôi sâu*	*Loại thông dụng trên thị trường*
4	Bộ kính phóng đại	Bộ	01	Dùng để quan sát mẫu vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*09*		*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
5	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để cân hóa chất	- Khả năng cân: ≤ 200 gram; - Độ chính xác: ± 0,0001 gram
6	Máy chụp ảnh	Chiếc	01	Dùng để thu thập ảnh mẫu vật sâu hại	Loại thông dụng trên thị trường
7	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản mẫu	Tủ chia 2 ngăn Dung tích: ≥ 130 lít
8	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BỆNH CÂY NÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
Mã số mô đun: MĐ 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	Bộ dụng cụ làm tiêu bản thực vật	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn quan sát mẫu bệnh và cách làm tiêu bản bệnh cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kim mũi mác	*Chiếc*	*18*		
	Kim khêu nấm	*Chiếc*	*18*		
	Dao giải phẫu	*Chiếc*	*18*		
	Panh kẹp cán ngắn	*Chiếc*	*06*		
	Panh kẹp cán dài	*Chiếc*	*06*		
	Kéo	*Chiếc*	*06*		
	Đèn cồn	*Chiếc*	*06*		
2	Bô can	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành làm tiêu bản	Loại thông dụng trên thị trường
3	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	01		
	Bộ ống nghiệm · *Ống nghiệm* · *Giá đựng ống nghiệm*	 *Chiếc* *Chiếc*	 *72* *12*	*Dùng để thực hành các phản ứng hóa học*	*Chất liệu: thủy tinh* *Đường kính: ≥ 15mm;* *Dài: ≥ 180mm.* *Có thể để được ít nhất 6 ống nghiệm/giá*
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Chia vạch: (0,1 ÷ 1,0)ml*
	Cốc mỏ · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bình định mức *· Loại 50ml* *· Loại 100ml* *· Loại 500ml* *· Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Bình tam giác: *· Loại 100ml* *· Loại 250ml* *· Loại 500ml* *· Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*
	Bộ Pipet: *· Loại 10ml* *· Loại 20ml* *· Loại 25ml* *· Giá để pipet* *· Bóp cao su*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06* *03* *06*	*Dùng để hút dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương). Loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm*
	Lọ đựng hóa chất *· Loại 250ml* *· Loại 500ml* *· Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*Dùng để đựng hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).* *- Có nắp đậy*
	Phễu *· Loại 5cm* *· Loại 7cm* *· Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Dùng để san chiết hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Đĩa petri	Chiếc	120	Dùng để đựng mẫu thí nghiệm	Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương).
	Bộ cối, chày	Bộ	*36*	Dùng để nghiền mẫu vật để thực hiện phản ứng	Kích thước: ≥ 160mm
	Muỗng (thìa)	Chiếc	06	Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng	Loại thông dụng trên thị trường
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06		
	Lamen	Hộp	09	Dùng để hướng dẫn và thực hành soi tiêu bản bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
4	Bộ kính phóng đại	Bộ	01	Dùng để quan sát mẫu vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính hiển vi quang học	*Chiếc*	*03*		*Độ phóng đại: 10X ÷ 100X*
	Kính lúp cầm tay	*Chiếc*	*06*		*Độ phóng đại: 4X ÷ 6X*
5	Bộ cân	Bộ	01	Sử dụng để cân hóa chất làm thí nghiệm	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	*Chiếc*	*01*		*- Khả năng cân: ≤ 200 gram; - Độ chính xác: ± 0,0001 gram.*
	Cân kỹ thuật	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ± 0,01 gram*
6	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật	Công suất: ≥ 20W
7	Máy cất nước	Chiếc	01	Sử dụng để tạo ra nước tinh khiết dùng pha hóa chất	Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
8	Nồi hấp vô trùng	Chiếc	01	Sử dụng để tiệt trùng dụng cụ thí nghiệm	- Dung tích: ≥ 18 lít - Nhiệt độ: $80^oC \div 120^oC$
9	Bộ bếp, nồi	Bộ	01	Dùng để trợ giúp môi trường nuôi cấy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp điện	*Chiếc*	*01*		
	Nồi nấu	*Chiếc*	*01*		
10	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất và mẫu	Tủ chia 2 ngăn; Dung tích: ≥ 130 lít
11	Tủ ấm (tủ định ôn)	Chiếc	01	Dùng để tạo môi trường nhiệt độ ổn định cho các mẫu	Nhiệt độ: $0^0C \div 60^0C$
12	Máy chụp ảnh	Chiếc	01	Dùng để chụp ảnh mẫu bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
13	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để lưu trữ và xử lý thông tin và chiếu các nội dung liên quan đến bài học	Loại thông dụng trên thị trường
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 thí nghiệm	Bộ	01		
	Lọ đựng hóa chất · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *12* *06*	*Dùng để đựng hóa chất*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)* *- Có nắp đậy*
	Bình tam giác có nút mài: · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	*Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*24* *06* *09* *06* *03*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh, có nút mài*
	Bình tam giác không có nút mài: · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	*Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	*15* *09* *06*	*Dùng để đựng dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*Chất liệu: thủy tinh*
	Bình định mức · *Loại 50ml* · *Loại 100ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	Chiếc *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	36 *06* *12* *06* *06*	*Sử dụng để định mức lượng dung dịch, hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*
	Ống đong · *Loại 100ml* · *Loại 250ml* · *Loại 500ml* · *Loại 1000ml*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *12* *06*	*Dùng để đong, pha các dung dịch thực hiện các phản ứng thí nghiệm*	*- Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)* *- Chia vạch: (0,1 ÷1,0)ml*
	Phễu · *Loại 5cm* · *Loại 7cm* · *Loại 9cm*	 *Chiếc* *Chiếc* *Chiếc*	 *06* *06* *06*	*Dùng để san chiết hóa chất*	*Chất liệu: thủy tinh (hoặc tương đương)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để thực hành pha dung dịch	Chất liệu bằng thủy tinh
2	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu pha thuốc	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
3	Tủ hút	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc khi san chiết hóa chất	Tốc độ hút gió: ≥ 0,3m/s
4	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	03		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	01		*Công suất: ≥ 1,7HP*
5	Xô	Chiếc	06	Dùng để đựng nước pha thuốc	Dung tích: ≤ 10 lít
6	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn cho người học khi pha chế và sử dụng thuốc	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mặt nạ phòng độc	*Chiếc*	*06*		
	Găng tay	*Đôi*	*18*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*18*		
	Ủng cao su	*Đôi*	*06*		
	Quần bảo hộ	*Chiếc*	*06*		
	Áo bảo hộ	*Chiếc*	*06*		
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin, trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG LÚA

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo ẩm độ hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Dụng cụ sạ hàng	*Chiếc*	*03*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành sạ lúa*	*Năng suất: ≥ 0,1 ha/giờ*
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Bảng so mầu lá	*Chiếc*	*06*	*Dùng để giới thiệu phương pháp so mầu lá lúa*	*Bảng có 5 ô màu khác nhau*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*18*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực hành gieo mạ*	*Kích thước:* *≥ 40cm x 60cm*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Dùng để hướng dẫn gặt lúa*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Máy gặt đeo vai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành gặt lúa	Loại thông dụng trên thị trường
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG NGÔ

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
5	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7 HP*
7	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Khay gieo hạt	*Chiếc*	*18*	*Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực hành gieo*	*Kích thước: ≥ 40cm x 60cm*
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Dụng cụ tách hạt ngô	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tách hạt ngô	Năng suất: ≤ 500kg/giờ
10	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI LANG

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ...	Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG SẮN

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thước chữ A	*Chiếc*	*03*	*Dùng để xác định khoảng cách hàng, diện tích ô trồng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*

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 đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy thái sắn	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn vận hành máy	Năng suất: ≤ 500kg/giờ
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG ĐỖ TƯƠNG

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8 Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy đo độ ẩm hạt	Chiếc	01	Dùng để xác định độ ẩm hạt	Phạm vi đo: ≤ 25%
6	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
7	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
8	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG LẠC

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	01	Dùng để cắt cỏ, cắt rơm rạ	Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT TRỒNG RAU HỌ CÀ

Tên nghề: Trồng cây lương thực, thực phẩm
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 làm đất	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành làm đất và lên luống	Công suất: ≥ 8Hp
2	Dụng cụ làm đất	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cuốc	*Chiếc*	*06*		
	Cào	*Chiếc*	*06*		
	Xẻng	*Chiếc*	*06*		
3	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng để bơm nước	Loại thông dụng trên thị trường
4	Nhà lưới kèm hệ thống tưới tiêu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng rau họ cà	Diện tích: ≥ 100m^2
5	Bộ bình phun	Bộ	01	Dùng để thực hành phun thuốc bảo vệ thực vật	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình phun thuốc (thủ công)	*Chiếc*	*03*		*Thể tích: ≤ 20 lít*
	Máy phun thuốc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,7HP*
6	Dụng cụ trồng, chăm sóc và thu hoạch				
	Thùng tưới	*Chiếc*	*03*	*Dùng để tưới nước cây con*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thiết bị đo pH cầm tay	*Chiếc*	*03*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn đo pH*	*- Phạm vi đo pH: 0 ÷ 14* *- Độ chính xác: ± 0,01*
	Liềm	*Chiếc*	*06*	*Sử dụng trong quá trình thực hành*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dao phát	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh đồng ruộng*	*Loại thông dụng trên thị trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xe rùa	*Chiếc*	*03*	*Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu và nông sản*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để đo diện tích ô trồng*	*Phạm vi đo: 0m ÷ 50m*
7	Cân đồng hồ	Chiếc	01	Dùng để thực hiện cân nguyên liệu và sản phẩm	Khả năng cân: 5kg ÷ 100kg Độ chính xác: ± 0,1kg
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

(Xem tiếp Công báo số 765 + 766)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

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

Giá: 10.000 đồng