PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 12/2013/TT-BLĐTBXH ngày 19 tháng 8 năm 2013 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ Trung cấp nghề, trình độ Cao đẳng nghề cho các nghề: Vận hành nhà máy thủy điện; Xây dựng cầu đường bộ; Xây dựng công trình thủy; Xây dựng và hoàn thiện công trình thủy lợi; Chăn nuôi gia súc, gia cầm; Lâm sinh

Phụ lục
DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ: VẬN HÀNH NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN; XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG BỘ; XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY; XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN CÔNG TRÌNH THỦY LỢI; CHĂN NUÔI GIA SÚC, GIA CẦM; LÂM SINH TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, CAO ĐẲNG NGHỀ
(Ban hành kèm theo Thông tư số 12/2013/TT-BLĐTBXH ngày 19/8/2013 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 555 + 556)

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ LÂM SINH
(Ban hành kèm theo Thông tư số 12/2013/TT-BLĐTBXH ngày 19 tháng 8 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Lâm sinh
Mã nghề: 50620201
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Mục lục

Phần thuyết minh

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

Bảng 1. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (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): Thực vật - cây rừng (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Sinh thái rừng và môi trường (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Đất và phân bón (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc) Đo đạc (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Pháp chế lâm nghiệp (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quản lý kinh tế hộ - trang trại (MH 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Lâm nghiệp xã hội (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Vườn ươm cây giống (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Hạt giống cây rừng (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tạo cây giống từ hạt (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tạo cây giống bằng giâm, chiết, ghép (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Vi nhân giống cây trồng (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế trồng và khai thác rừng (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Trồng và chăm sóc rừng (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nuôi dưỡng, phục hồi rừng (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Quản lý bảo vệ rừng (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Khai thác gỗ, tre nứa (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Nông lâm kết hợp (MH 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Khuyến nông lâm (MH 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Trồng cây công nghiệp (MĐ 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Trồng cây ăn quả (MĐ 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Trồng cây lương thực (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Trồng nấm (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Trồng hoa, cây cảnh (MĐ 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Trồng cây lâm sản ngoài gỗ (MĐ 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sản xuất rau an toàn (MĐ 34)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nuôi ong và khai thác mật ong (MĐ 35)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Chăn nuôi, thú y (MĐ 36)

Bảng 31. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sử dụng một số loại máy công cụ (MĐ 37)

Bảng 32. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Khởi nghiệp kinh doanh (MĐ 38)

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

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

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

Bảng 34. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (bắt buộc): Trồng cây lương thực (MĐ 30)

Bảng 35. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (bắt buộc): Trồng nấm (MĐ 31)

Bảng 36. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (bắt buộc): Trồng hoa, cây cảnh (MĐ 32)

Bảng 37. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Sản xuất rau an toàn (MĐ 34)

Bảng 38. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Nuôi ong và khai thác mật ong (MĐ 35)

Bảng 39. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Chăn nuôi, thú y (MĐ 36)

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Lâm sinh

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Lâm sinh trình độ cao đẳng nghề là danh mục bao gồm các loại thiết bị dạy nghề (thiết bị hoàn chỉnh, bộ phận của thiết bị, dụng cụ, mô hình…) 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 Lâm sinh, ban hành kèm theo Thông tư số 21/2009/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Lâm sinh

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

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

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết 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 33- Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả thiết bị có trong danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc;
- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun bắt buộc;
- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

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

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 34 đến bảng 39), dùng để bổ sung cho bảng 33.

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Lâm sinh

Các Trường đào tạo nghề Lâm sinh, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

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

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

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

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

Bảng 01. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ chữa cháy	Bộ	2	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách sử dụng	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dây an toàn	Chiếc	1		
	- Bình chữa cháy	Chiếc	1		
	- Câu liêm	Chiếc	1		
2	Bảo hộ lao động	Bộ	2	Dùng để giới thiệu tác dụng và rèn luyện kỹ năng sử dụng bảo hộ lao động	Theo TCVN về an toàn lao động
	Mỗi bộ gồm:				
	- Quần áo bảo hộ	Bộ	1		
	- Găng tay, kính, mũ cứng	Bộ	1		
	- Ủng cao su	Đôi	1		
3	Trang bị cứu thương	Bộ	2	Dùng để giới thiệu, cách sử dụng các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu	Theo TCVN về y tế
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cáng cứu thương	Chiếc	1		
	- Tủ kính đựng dụng cụ	Chiếc	1		
	- Dụng cụ sơ cứu	Bộ	1		
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): SINH LÝ THỰC VẬT

Tên nghề: Lâm sinh
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	Kính hiển vi soi nổi	Chiếc	6	Dùng để quan sát co nguyên sinh	Độ phóng đại: ≥ 50X
2	Tủ sấy	Chiếc	2	Sử dụng để sấy khô các mẫu và dụng cụ	Nhiệt độ sấy: $50^0C \div 300^0C$
3	Cân phân tích	Chiếc	2	Dùng để xác định lượng nước thoát hơi của lá cây	- Độ chính xác 0,0001g - Khả năng cân ≤ 200g
4	Cân kỹ thuật điện tử	Chiếc	2	Sử dụng để cân mẫu thí nghiệm	- Khả năng cân ≤ 2000g. - Độ chính xác: 0,001g ÷ 0,01g
5	Máy so màu quang phổ	Chiếc	2	Sử dụng để xác định sắc tố lá cây	Dải phổ ≥ 400mm
6	Máy đo cường độ quang hợp (cầm tay)	Chiếc	2	Sử dụng để xác định cường độ quang hợp của lá cây	- Nhiệt độ buồng đo ≤ 50^0C - Thang đo: 0µmol ÷ 3000µmol
7	Máy đo diện tích lá cầm tay	Chiếc	2	Sử dụng đo diện tích lá cây	- Độ phân giải: ≤ $1mm^2$ - Độ chính xác: ± 2%
8	Kính lúp cầm tay	Chiếc	9	Sử dụng để quan sát mẫu thực vật, côn trùng	Độ phóng đại ≥ 10X
9	Bình tưới phun	Chiếc	3	Dùng để tạo ẩm cho cây thí nghiệm	Dung tích ≥ 4 lít
10	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Dùng để bảo quản các thiết bị thí nghiệm	Kích thước phù hợp
11	Bàn thực hành	Chiếc	1	Dùng để thực hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm	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
12	Bộ dụng cụ thí nghiệm	Bộ	2	Sử dụng để thực hiện các thí nghiệm sinh học	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kim mũi mác	Chiếc	6		Loại chuyên dùng
	- Pipet	Chiếc	6		Loại: 1ml, 5ml
	- Lam kính	Chiếc	18		Loại chuyên dụng trong phòng thí nghiệm
	- Lamen	Chiếc	18		
	- Đĩa petri	Chiếc	6		Đường kính ≥ 50mm
	- Bình tam giác	Chiếc	6		Bằng thủy tinh có dung tích từ 50ml đến 1 lít
	- Bình cầu	Chiếc	6		
	- Ống đong	Chiếc	6		Dung tích 10ml ÷ 1000ml
	- Cốc đong	Chiếc	6		Dung tích: 20ml ÷ 500ml
	- Phễu lọc thủy tinh	Chiếc	6		Loại dụng cụ thí nghiệm thông dụng
	- Đèn cồn	Chiếc	6		
	- Cối sứ	Bộ	6		
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): THỰC VẬT - CÂY RỪNG

Tên nghề: Lâm sinh
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	Ống nhòm	Chiếc	6	Dùng để thực hành quan sát rừng từ trên cao	Độ phóng đại ≥ 10X
2	Kính lúp cầm tay	Chiếc	9	Dùng để quan sát các bộ phận của thực vật khi nhìn bằng mắt thường không thấy	Độ phóng đại ≥ 5X
3	Dây an toàn	Chiếc	6	Dùng để leo trèo cây cao khi lấy tiêu bản	Lực tải ≥ 180kg
4	Tủ sấy	Chiếc	1	Sấy khô mẫu tiêu bản trước khi đưa vào bảo quản	Dung tích: 50 lít ÷ 250 lít Nhiệt độ sấy ≤ 300^0C Lập trình chu kỳ nhiệt độ theo thời gian
5	Bộ dụng cụ làm tiêu bản thực vật	Bộ	2	Dùng để hướng dẫn làm tiêu bản thực vật, cây rừng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Kẹp tiêu bản	Chiếc	9		Kích thước ≥ 50cm x 50cm, khoảng cách giữa các thanh 5cm x 5cm
	- Rựa (dao phát)	Chiếc	9		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	- Kéo bấm cành	Chiếc	18		
	- Thùng bảo quản	Chiếc	3		Đựng được ≥ 20 bộ tiêu bản/thùng
6	Tiêu bản cây rừng	Bộ	100	Dùng để hướng dẫn nhận biết cây rừng	Bao gồm mẫu lá, hoa, quả và vỏ ép khô đính trên kẹp tiêu bản

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	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): SINH THÁI RỪNG VÀ MÔI TRƯỜNG

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số môn học: 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	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	3	Dùng để thực hành xác định vị trí khu rừng hoặc khu vực cần khảo sát môi trường	- Độ chính xác ≤ 15m - Có cổng giao tiếp với máy tính
2	Máy đo tiếng ồn	Chiếc	2	Dùng để thực hành đo cường độ âm thanh, đo độ ồn	- Thang đo ≥ 40dB - Độ chính xác: ± 3,5dB
3	Ẩm kế (nhiệt kế)	Chiếc	2	Dùng để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm	Dải đo nhiệt -50°C ÷ 70°C; Dải đo độ ẩm 10% ÷ 90%
4	Máy đo gió	Chiếc	2	Sử dụng để thực hành đo tốc độ gió, lưu lượng gió	Phạm vi đo ≤ 20m/s Độ chính xác: 0,1m/s
5	Máy đo ánh sáng	Chiếc	2	Dùng để thực hành đo cường độ ánh sáng	Khả năng đo ≤ 100.000Lux
6	Máy đo pH	Chiếc	2	Dùng để thực hành đo độ chua của môi trường nước	- Thang đo pH: 2 ÷ 16; - Độ phân giải: 0,01 - Độ chính xác: ± 0,02
7	Máy đo bụi không khí	Bộ	2	Dùng để thực hành đo mức độ bụi trong không khí	- Đo được kích thước hạt ≥ 0,01µm - Sai số: ± 0,003g/m^3
8	Máy đo độ tán che	Chiếc	2	Dùng để thực hành đo độ che phủ của rừng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy đo cao đa năng	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ cao của cây	- Độ phóng đại ≥ 5X - Phạm vi đo ≥ 150m - Độ chính xác: 5cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy đo độ đục	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ đục của nước	Đo được ≥ 1000 NTU
11	Máy phân tích ô nhiễm môi trường	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành đo các thông số của môi trường	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	La bàn cầm tay	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn xác định tuyến khảo sát thực địa và định hướng bản đồ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
13	Kính lúp cầm tay	Chiếc	9	Dùng để hướng dẫn quan sát mẫu vật nhỏ	Độ phóng đại ≥ 5X
14	Khoan tăng trưởng	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn kiểm tra mức độ tăng trưởng của cây	Loại thông dụng trên thị trường
15	Ống nhòm	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn quan sát	Độ phóng đại ≥ 10X
16	Thước dây	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn đo khi lập ô tiêu chuẩn	- Chiều dài ≥ 20m. - Độ chính xác: 5mm
17	Thước kẹp kính	Chiếc	2	Dùng để kiểm tra tăng trưởng của cây	Loại chuyên dụng trong điều tra rừng
18	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
19	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐẤT VÀ PHÂN BÓN

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy đo pH	Chiếc	2	Dùng để thực hành đo độ pH của dung dịch đất	- Thang đo pH: 2 ÷ 16; - Độ phân giải: 0.01 - Độ chính xác: ± 0.02
2	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn xác định tọa độ (vị trí của phẫu diện)	- Lưu nhớ ≥ 500 điểm - Độ chính xác vị trí: ≥ 15m - Độ chính xác tốc độ: ≥ 0,05m/giây
3	Khoan phẫu diện	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn khoan lấy phẫu diện	Khoan sâu: ≥ 2m Đường kính: ≥ 10cm
4	Máy đo độ chặt đất	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chặt của tầng đất	Loại máy cầm tay chuyên dùng
5	Ẩm kế	Chiếc	2	Sử dụng để hướng dẫn đo độ ẩm đất, độ ẩm không khí	- Khoảng đo độ ẩm: 0% ÷ 100% - Độ chính xác độ ẩm: ± 5%
6	Nhiệt kế	Chiếc	2	Dùng để đo nhiệt độ môi trường không khí	- Khoảng đo ≤ 50^0C; - Độ chia: 2^0C
7	Tủ trưng bày	Chiếc	1	Dùng để trưng bày và bảo quản các loại mẫu: đá mẹ, khoáng chất, đất và phân bón	Loại có từ 3 ÷ 5 tầng, nhiều ngăn để trưng bày mẫu vật
8	Dụng cụ đào phẫu diện	Bộ	2		

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 gồm:				
	- Thước dây	Chiếc	1	Dùng để đo kích thước khi đào phẫu diện đất	Loại dài 2m ÷ 3m; Độ chính xác ± 1mm
	- Dao nhọn	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra độ chặt của các tầng đất	Dài 25cm ÷ 30cm
	- Cuốc	Chiếc	2	Dùng để đào phẫu diện	Loại thông dụng trên thị trường
	- Xẻng	Chiếc	2		
	- Xà beng	Chiếc	2		
	- Mai	Chiếc	2		
	- Hộp đựng mẫu phẫu diện	Chiếc	2	Dùng để đựng các tầng đất của phẫu diện theo mặt cắt đứng tự nhiên	Kích thước: ≥ 25cm x 10cm
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐO ĐẠC

Tên nghề: Lâm sinh
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 kinh vĩ	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn đo khoảng cách, góc bằng, góc đứng	Độ phóng đại: ≥ 30X Độ chính xác góc: ± 20”
2	Địa bàn 3 chân	Bộ	6		Loại thông dụng kèm theo đầy đủ phụ kiện
3	Địa bàn cầm tay	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn thực hành định hướng bản đồ và phóng tuyến khi khảo sát trong rừng	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy toàn đạc điện tử	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn thực hành đo đạc	Độ phóng: ≥ 30X
5	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định tọa độ, xác định nhanh diện tích	- Lưu nhớ: ≥ 500 điểm - Độ chính xác vị trí: ≥ 15m - Độ chính xác tốc độ: ≥ 0,05m/giây
6	Ống nhòm	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn thực hành quan sát	Độ phóng đại 7X ÷ 15X; Độ chính xác ± 5%;
7	Thước dây	Chiếc	6	Thực hiện đo khoảng cách	Dài: 20m ÷ 50m
8	Bàn ghế vẽ bản đồ	Bộ	6	Dùng để thực hành vẽ bản đồ	Kích thước mặt bàn ≥ A3
9	Bộ dụng cụ vẽ bản đồ	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ bản đồ	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thước kẻ ly	Chiếc	1		Dài 50cm ÷ 100cm.
	- Thước đo độ	Chiếc	1		Loại 180^0 hoặc 360^0

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 trượt	Chiếc	1		Loại thông dụng chuyên dùng cho vẽ bản đồ
	- Compa	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Êke	Chiếc	1		
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): PHÁP CHẾ LÂM NGHIỆP

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): QUẢN LÝ KINH TẾ HỘ - TRANG TRẠI

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LÂM NGHIỆP XÃ HỘI

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): VƯỜN ƯƠM CÂY GIỐNG

Tên nghề: Lâm sinh
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 đa18 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	Địa bàn cầm tay	Chiếc	2	Sử dụng để hướng dẫn thực hành phóng tuyến xác định các cạnh của vườn ươm	Loại thông dụng trên thị trường
2	Địa bàn 3 chân	Bộ	2	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo thiết kế vườn ươm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm, kèm theo đầy đủ phụ kiện
3	Máy tính	Chiếc	6	Dùng trong quá trình tính toán nội nghiệp	Loại 9 ÷ 12 số
4	Máy sàng đất	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành sàng đất đóng bầu	Kích thước mắt sàng ≤ 3mm
5	Hệ thống tưới phun	Bộ	1	Dùng để thực hành tưới nước cho vườn ươm	Loại tưới tự động, đầy đủ thiết bị kèm theo
6	Dàn che	Bộ	1	Dùng để che nắng cho cây	Loại khung cố định, căng lưới che nắng
7	Bộ dụng cụ vẽ bản đồ	Bộ	6	Dùng để thực hành vẽ sơ đồ vườn ươm	
	- Thước kẻ ly	Chiếc	1		Dài 50cm ÷ 100cm
	- Thước đo độ	Chiếc	1		Loại 180^0 hoặc 360^0
	- Êke	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Compa	Chiếc	1		
8	Bàn ghế vẽ bản đồ	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ sơ đồ vườn ươm	Kích thước bàn vẽ ≥ A3

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thước dây	Chiếc	3	Dùng để đo khoảng cách	Dài 20cm ÷ 50m
10	Rựa (Dao phát)	Chiếc	6	Dùng để phát dọn thực bì làm vườn ươm	Loại thông dụng trên thị trường
11	Xe rùa	Chiếc	3	Dùng để vận chuyển trong vườn	
12	Bình phun	Chiếc	3	Dùng để thực hành phun tưới hoặc phun phòng trừ sâu bệnh	
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): HẠT GIỐNG CÂY RỪNG

Tên nghề: Lâm sinh
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	Tủ nảy mầm	Chiếc	2	Dùng để ươm hạt kiểm tra chất lượng hạt giống	Dung tích 300 lít ÷ 500 lít Dải chiếu sáng ≤ 3000Lux
2	Máy đếm hạt tự động	Chiếc	2	Dùng để thực hiện việc đếm hạt để xác định số lượng hạt trong 1g hoặc 1kg	Đếm được hạt có kích thước 0,7mm ÷ 12mm
3	Tủ sấy	Chiếc	2	Dùng để sấy các loại hạt giống	Thể tích ≤ 250l Nhiệt độ sấy ≤ 300^0C
4	Máy hút ẩm	Chiếc	2	Sử dụng để hút ẩm trong phòng	Lượng không khí hút được 300 lít ÷ 500 lít/ngày
5	Máy kiểm tra độ ẩm	Chiếc	2	Dùng để đo độ ẩm của hạt giống	Thang đo độ ẩm 1RH ÷ 99% RH
6	Cân kỹ thuật	Chiếc	2	Sử dụng để cân hạt và hóa chất bảo quản hạt	Khả năng cân ≤ 2000g Độ chính xác 10^{-2}g
7	Bộ dụng cụ thu hái quả và hạt	Bộ	6		
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thang chữ A	Chiếc	1	Dùng để thu hái hạt giống	Chiều cao ≥ 3m, điều chỉnh được độ nghiêng của chân thang
	- Thang thẳng	Chiếc	1		Chiều cao ≥ 3m
	- Thang dây	Chiếc	1		Loại chuyên dùng để trèo cây cao

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Sào có móc	Chiếc	1		Cán dài 3m ÷ 4m, gắn câu liêm
	- Kéo cắt cành cao	Chiếc	1		Loại chuyên dùng để cắt cành trên cao
8	Bộ dụng cụ bảo quản hạt giống	Bộ	2	Dùng để bảo quản hạt giống	
	- Lọ thủy tinh	Chiếc	18		Đường kính 10cm ÷ 20cm
	- Bình tưới phun	Chiếc	2		Dung tích ≥ 2 lít
	- Tủ lạnh	Chiếc	1		Dung tích 200 lít ÷ 250 lít
	- Khay nhựa	Chiếc	6		Loại thông dụng trên thị trường
9	Tiêu bản hạt giống	Mẫu	20	Dùng để nhận biết các loài hạt giống	Một số loại hạt tiêu biểu của cây dùng
10	Tủ đựng tiêu bản	Chiếc	1	Dùng để đựng tiêu bản hạt giống	Loại có 3 ÷ 5 tầng
11	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TẠO CÂY GIỐNG TỪ HẠT

Tên nghề: Lâm sinh
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 bơm nước	Chiếc	2	Dùng để cung cấp nguồn nước tưới	Công suất ≥ 500W
2	Máy tính	Chiếc	18	Sử dụng để tính nguyên vật liệu và số liệu điều tra cây con	Loại 9 ÷ 12 số
3	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	2	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Công suất ≥ 2 tấn/giờ Dùng cho nhiều loại nguyên liệu
4	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Sử dụng để đóng bầu khay	Công suất: 800 ÷ 1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 ÷ 100 bầu/khay
5	Máy kéo	Chiếc	1	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kéo dàn cày, bừa; kéo mooc chở vật tư	Công suất 50HP ÷ 75 HP
6	Giàn cày chảo	Chiếc	1	Sử dụng để làm đất	Loại 3 hoặc 5 chảo
7	Giàn cày lưỡi	Chiếc	1		Loại 3 hoặc 4 lưỡi
8	Xe tải nhỏ	Chiếc	1	Dùng để vận chuyển cây giống, phân bón và vật tư	Tải trọng: ≤ 3,5 tấn
9	Hệ thống tưới	Bộ	1	Dùng để thực hành tưới nước cho vườn ươm	Loại tưới tự động, đầy đủ phụ kiện kèm theo
10	Thước dây	Chiếc	2	Dùng để đo khi điều tra cây con	Phạm vi đo: 20m ÷ 50m
11	Dàn che	Bộ	1	Dùng để che nắng cho vườn ươm	Loại khung cố định, căng lưới che nắng
12	Ô doa	Chiếc	2	Dùng để tưới nước	Dung tích 8 lít ÷ 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
13	Xe rùa	Chiếc	2	Dùng để chở đất, nguyên vật liệu	Loại thông dụng trên thị trường
14	Bộ dụng cụ đóng bầu	Bộ	2	Dùng để pha trộn hỗn hợp đất đóng bầu	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cuốc bàn	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Xẻng	Chiếc	1		
	- Cân bàn	Chiếc	1		Phạm vi cân ≤ 500kg
15	Bộ dụng cụ xử lý hạt	Bộ	6	Dùng để thực hành xử lý hạt giống	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Nhiệt kế	Chiếc	1		Phạm vi đo: ≤ 100^0C
	- Cân đồng hồ	Chiếc	1		Phạm vi cân: 100g ÷ 10kg
	- Phích ủ nhiệt	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	- Thùng ủ hạt	Chiếc	1		
16	Bộ dụng cụ pha, phun thuốc	Bộ	2	Sử dụng để thực hành trong quá trình pha, phun thuốc	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1		Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
	- Bình phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1		Độ chính xác 10^{-2}g
17	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TẠO CÂY GIỐNG BẰNG GIÂM, CHIẾT, GHÉP

Tên nghề: Lâm sinh
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 bơm nước	Chiếc	2	Dùng để bơm nước tưới	Công suất: 20 lít/phút Sức đẩy (m): 19 Sức hút (m): 9
2	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	2	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Công suất ≥ 2 tấn/giờ
3	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Dùng để thực hành đóng bầu	Công suất: 800 ÷1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 ÷ 100 bầu/khay
4	Cân phân tích	Chiếc	2	Dùng để cân hóa chất pha chế dung dịch khử trùng	Độ chính xác: 10^{-3} gam
5	Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	2	Dùng để phun thuốc phòng trừ sâu bệnh	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
6	Hệ thống tưới	Bộ	1	Dùng để thực hành tưới cây khi mới giâm hom	Loại tưới tự động, đầy đủ phụ kiện kèm theo
7	Bộ dụng cụ trồng cây vườn nhân	Bộ	9	Dùng để thực hành trồng cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cuốc bàn	Chiếc	1		
	- Bay bứng cây	Chiếc	1		
8	Bộ dụng cụ giâm, chiết, ghép	Bộ	9	Dùng để thực hành giâm, chiết, ghép	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Kéo bấm cành	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Kéo cắt hom	Chiếc	1		
	- Dao chiết ghép	Chiếc	1		
	- Cưa lá nhỏ	Chiếc	1		
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): VI NHÂN GIỐNG CÂY TRỒNG

Tên nghề: Lâm sinh
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	Kính hiển vi sinh học	Chiếc	3	Dùng để thực hành quan sát tế bào	Độ phóng đại ≤ 1000X
2	Kính hiển vi soi nổi	Chiếc	3	Dùng để thực hành quan sát mẫu vật	Độ phóng đại ≥ 50X
3	Kính lúp	Chiếc	9	Dùng để thực hành quan sát các mô nhỏ khi vào mẫu	Độ phóng đại ≥ 5X
4	Cân phân tích	Chiếc	3	Dùng để cân hóa chất nhóm vi lượng và các Hooc môn tăng trưởng	Khả năng cân ≤ 200g Độ chính xác 10^{-4}g
5	Cân kỹ thuật	Chiếc	3	Dùng để cân hóa chất nhóm vi lượng và các Hooc môn tăng trưởng	Khả năng cân ≤ 2kg Độ chính xác 10^{-2}g
6	Tủ sấy	Chiếc	2	Dùng để sấy khô và vô trùng các dụng cụ kim loại và thủy tinh	Nhiệt độ sấy 50^0C ÷ 300^0C
7	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	6	Dùng để thực hiện các thao tác vào mẫu, cấy chuyền	- Loại dùng cho 1 hoặc 2 người - Dạng thổi ngang hoặc thổi đứng
8	Tủ môi trường	Chiếc	1	Dùng để tạo môi trường trong phòng nuôi	- Dung tích ≥ 100 lít - Công suất ≥ 1000W
9	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dùng để bảo quản hóa chất và dung dịch mẹ	Dung tích 200 lít ÷ 250 lít
10	Tủ lạnh sâu	Chiếc	1	Để bảo quản hóa chất và dung dịch mẹ	Nhiệt buồng lạnh: -40^0C ÷ -10^0C

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	Máy cất nước 1 lần	Chiếc	2	Dùng để sản xuất nước cất	Công suất cất ≥ 12 lít/giờ
12	Máy cất nước 2 lần	Chiếc	1	Dùng để sản xuất nước cất	Công suất cất ≥ 1,6 lít/giờ
13	Thiết bị lọc không khí	Chiếc	1	Dùng để lọc không khí	Loại chuyên dụng cho phòng thí nghiệm
14	Máy đo pH	Chiếc	2	Dùng để đo độ chua của môi trường nuôi cấy	- Thang đo pH: 2 ÷ 16; - Độ phân giải: 0,01 - Độ chính xác: ± 0.02
15	Máy khuấy từ	Chiếc	2	Dùng để khuấy các chất khó tan	Tốc độ 1500 vòng/phút Gia nhiệt ≥ 50^0C
16	Máy lắc ngang	Chiếc	2	Dùng để tăng khả năng tiếp xúc của mẫu với môi trường	Tốc độ lắc ≤ 300 vòng/phút
17	Máy ảnh	Chiếc	2	Dùng để chụp các mẫu vật	Loại thông dụng trên thị trường
18	Máy xay sinh tố	Chiếc	2	Thực hiện xay các loại củ, quả để pha môi trường	Dung tích: ≤ 2 lít Công suất ≤ 500W
19	Máy rửa dụng cụ	Chiếc	2	Dùng để rửa chai lọ phòng thí nghiệm	Rửa các loại bình ≤ 500ml. Công suất ≥ 0,42kW
20	Máy đo cường độ ánh sáng	Chiếc	2	Dùng để đo cường độ ánh sáng	Dải đo ≤ 100.000Lux
21	Nhiệt kế (ẩm kế)	Chiếc	3	Dùng để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm	Dải đo nhiệt: - 50°C ÷ 70°C; Dải đo độ ẩm 10% ÷ 90%
22	Máy hút ẩm	Chiếc	3	Sử dụng để hút ẩm trong phòng	Lượng hút: (300 ÷ 500) lít/ngày
23	Máy lọc nước	Chiếc	1	Cung cấp nguồn nước tinh khiết	Công suất lọc ≥ 10 lít/giờ
24	Máy hút bụi	Chiếc	1	Dùng để hút bụi trong phòng	- Công suất ≥ 1000W - Dung tích túi bụi ≥ 2 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
25	Nồi hấp	Chiếc	2	Dùng để hấp môi trường và các loại dụng cụ cần vô trùng	Công suất ≤ 7,5KW
26	Xe đẩy	Chiếc	6	Dùng để vận chuyển trong phòng	- Số tầng: ≥ 2 tầng
27	Giàn nuôi	Chiếc	6	Dùng để các bình cây trong phòng nuôi	Có hệ thống đèn chiếu sáng được bố trí trên mỗi tầng, tự động tắt mở
28	Đèn cực tím	Bộ	6	Dùng để tiệt trùng trong phòng và trong tủ cấy	Công suất: 20W ÷ 40W
29	Đèn chiếu sáng	Bộ	9	Dùng để cung cấp ánh sáng cho phòng nuôi cây	Loại thông dụng trên thị trường
30	Bộ dụng cụ pha dung môi:	Bộ	3	Dùng để pha môi trường nuôi cấy	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Bếp ga	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Cồn kế	Chiếc	1		- Khoảng đo: 0% ÷ 80% - Độ chính xác: ± 1%
	- Cốc đong các loại	Chiếc	3		Dung tích 20ml ÷ 1000ml
	- Ống đong các loại	Chiếc	3		Dung tích 1ml ÷ 1000ml
	- Pipét tự động	Chiếc	3		Dung tích 0,5ml ÷ 5ml Độ chính xác 0,01µl
	- Lọ thủy tinh tam giác	Chiếc	200		Dung tích 100 ÷ 250ml
	- Lọ thủy tinh trụ	Chiếc	100		Dung tích 100ml ÷ 500ml
	- Vá Inox	Chiếc	4		Dung tích 250ml ÷ 500ml

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Xoong	Chiếc	2		Dung tích 5 lít ÷ 10 lít
	- Ống nghiệm	Chiếc	10		Dung tích các loại
	- Phễu	Chiếc	4		Loại thông dụng trên thị trường
31	Bộ dụng cụ vào mẫu và cấy chuyền	Bộ	9	Dùng để vào mẫu và cấy chuyền	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Đĩa inox	Chiếc	2		Đường kính 15cm ÷ 20cm
	- Đĩa petri	Chiếc	2		Đường kính 50mm ÷ 60mm
	- Panh	Chiếc	2		Dài 20cm ÷ 25cm
	- Kéo inox	Chiếc	2		Dài 15cm ÷ 20cm
	- Đèn cồn	Chiếc	2		Loại thông dụng trên thị trường
	- Dao mổ	Chiếc	2		Loại thường dùng trong y tế
34	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
35	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIẾT KẾ TRỒNG VÀ KHAI THÁC RỪNG

Tên nghề: Lâm sinh
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	Địa bàn cầm tay	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành định hướng bản đồ hoặc xác định góc phương vị	Loại thông dụng trên thị trường, kèm theo đầy đủ phụ kiện
2	Địa bàn ba chân	Bộ	3	Sử dụng thực hành trong thiết kế trồng rừng và thiết kế khai thác	
3	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành thiết kế, xác định tọa độ	- Lưu nhớ ≥ 500 điểm; - Độ chính xác vị trí: ≥ 15m; - Độ chính xác tốc độ: ≥ 0,05m/giây
4	Máy tính	Chiếc	6	Dùng để tính toán nội nghiệp	Loại 9 ÷ 12 số
5	Máy scan	Chiếc	1	Phục vụ trong quá trình can, phóng to, thu nhỏ bản đồ	Khổ giấy ≥ A4
6	Thước đo cao	Chiếc	6	Sử dụng để thực hành đo chiều cao cây đứng	Đo được ở độ cao 30m ÷ 40m
7	Thước dây	Chiếc	6	Dùng để thực hành đo chiều dài	Dài 20m ÷ 50m
8	Thước kẹp kính	Chiếc	18	Dùng để thực hành đo đường kính gỗ tròn	Đo được đường kính ≤ 1m
9	Thước vanh	Chiếc	3	Dùng để thực hành đo chu vi, rồi suy ra đường kính cây	Loại thông dụng trên thị trường
10	Rựa (dao phát)	Chiếc	9	Dùng để phát thực bì	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
11	Bàn ghế vẽ bản đồ	Bộ	18	Phục vụ trong quá trình vẽ bản đồ	Loại thông dụng trên thị trường, có gắn đèn chiếu sáng
12	Bộ dụng cụ vẽ bản đồ	Bộ	6	Dùng để thực hành vẽ bản đồ	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thước kẻ ly	Chiếc	1		Dài 100cm hoặc 50cm
	- Thước đo độ	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Thước trượt	Chiếc	1		
	- Compa	Chiếc	1		
	- Êke	Chiếc	1		
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TRỒNG VÀ CHĂM SÓC RỪNG

Tên nghề: Lâm sinh
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	Cưa máy	Chiếc	3	Dùng để thực hành chặt hạ cây lớn khi xử lý thực bì	Loại cắt được cây đường kính ≥ 15cm
2	Máy cắt cỏ	Chiếc	6	Dùng để thực hiện việc phát thực bì, dây leo, cây bụi	Loại có lưỡi cắt được cây gỗ đường kính ≤ 3cm
3	Máy khoan hố	Chiếc	6	Sử dụng để khoan tạo hố trồng cây	Đường kính khoan ≤ 0,8m
4	Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	3	Sử dụng để hướng dẫn, thực hành phun thuốc trừ sâu	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
5	Xe tải nhỏ	Chiếc	1	Dùng vận chuyển cây, đất, phân	Tải trọng ≤ 3,5 tấn
6	Bình phun thuốc trừ sâu	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn, thực hành phun thuốc trừ sâu và tưới nước	Loại thông dụng trên thị trường
7	Thước dây	Chiếc	3	Sử dụng để đo chiều dài lập ô khi nghiệm thu	Dài 20m ÷ 50m
8	Thước chữ A	Chiếc	3	Dùng để cải bằng khi thiết kế vị trí hàng cây	Dài 1,5m ÷ 2,1m Thanh nằm ngang dài ≥ 75cm
9	Cuốc bàn	Chiếc	9	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng và chăm sóc rừng	Loại thông dụng trên thị trường
10	Cuốc chim	Chiếc	6		
11	Rựa (dao phát)	Chiếc	18		
12	Quang gánh	Đôi	18		
13	Sọt sắt	Đôi	18		
14	Xẻng	Chiếc	3		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NUÔI DƯỠNG, PHỤC HỒI RỪNG

Tên nghề: Lâm sinh
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 khoan hố	Chiếc	3	Sử dụng để khoan tạo hố trồng cây	Đường kính khoan ≤ 0,8m
2	Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	3	Sử dụng để hướng dẫn, thực hành phun thuốc trừ sâu	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
3	Thước kẹp kính	Chiếc	9	Dùng để thực hành đo đường kính gỗ tròn	Đo được đường kính ≤ 1m
4	Máy tính	Chiếc	18	Sử dụng trong quá trình tính số liệu trong ô tiêu chuẩn	Loại 9 ÷ 12 số
5	Máy cắt cỏ	Chiếc	6	Dùng để phát cây bụi dây leo	Cắt được cây gỗ đường kính ≤ 3cm
6	Cưa máy	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành khai thác, loại bỏ cây sâu bệnh	Cắt được cây đường kính ≥ 15cm
7	Cưa đơn	Chiếc	6	Sử dụng để chặt hạ cây	Chiều dài lưỡi cưa ≥ 95cm
8	Cưa cắt cành	Chiếc	3	Dùng để cắt cành trên cao	Loại có tầm với ≥ 2m
9	Xe tải nhỏ	Chiếc	1	Để vận chuyển cây giống	Tải trọng: ≤ 3,5 tấn
10	Bộ dụng cụ thiết lập ô tiêu chuẩn	Bộ	3	Dùng để thực hành xác định hướng tuyến điều tra và lập ô tiêu chuẩn	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Địa bàn cầm tay	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Thước dây	Chiếc	1		Dài ≥ 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
11	Rựa (dao phát)	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng và chăm sóc rừng	Loại thông dụng trên thị trường
12	Cuốc bàn	Chiếc	18		
13	Cuốc xới nhỏ	Chiếc	18		
14	Xe rùa	Chiếc	3		
15	Quang gánh	Đôi	9		
16	Sọt sắt	Đôi	9		
17	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): QUẢN LÝ BẢO VỆ RỪNG

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc và rèn luyện kỹ năng sử dụng các thiết bị, phương tiện phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị PCCC
	Mỗi bộ gồm:				
	- Chổi dập lửa	Chiếc	3		
	- Bình chữa cháy (bọt)	Chiếc	6		
	- Bình chữa cháy (CO2)	Chiếc	2		
	- Máy thổi gió	Chiếc	2		Tốc độ gió ≥ 200km/h Lưu lượng gió ≥ 10m^3/phút
2	Máy cắt cỏ	Chiếc	2	Dùng để phát cây bụi dây leo	Cắt được cây gỗ đường kính ≤ 3cm
3	Cưa máy	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành khai thác, loại bỏ cây sâu bệnh	Cắt được cây đường kính ≥ 15cm
4	Máy bơm nước	Chiếc	2	Sử dụng để bơm nước	Công suất: 20 lít/phút Sức đẩy (m): 19 Sức hút (m): 9
5	Máy bộ đàm	Bộ	2	Sử dụng để liên lạc khi các nhóm chữa cháy xa nhau	Liên lạc được trong cự ly ≥ 50m
6	Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	2	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng phun thuốc	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Bình phun thuốc	Chiếc	6	Dùng để rèn luyện kỹ năng phun thuốc thủ công	Loại bình thông dụng trên thị trường
8	Máy định vị GPS cầm tay	Chiếc	3	Sử dụng để xác định tọa độ của các điểm chảy và diện tích thiệt hại	- Độ chính xác vị trí đến ≤ 15 mét, - Độ chính xác tốc độ ≤ 0,05m/giây
9	Địa bàn cầm tay	Chiếc	3	Dùng để định hướng bản đồ	Loại thông dụng trên thị trường
10	Loa cầm tay	Chiếc	2	Dùng cho người chỉ huy chữa cháy	Loại thông dụng trên thị trường
11	Ống nhòm	Chiếc	3	Sử dụng để quan sát	Độ phóng đại ≥ 10X
12	Rựa (dao phát)	Chiếc	18	Dùng để phát dọn đường băng cản lửa rừng	Loại thông dụng trên thị trường
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KHAI THÁC GỖ, TRE NỨA

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cưa máy	Chiếc	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng sử dụng	Cắt được cây đường kính ≥ 15cm
2	Tời kéo gỗ	Chiếc	1	Giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ năng sử dụng	Cáp dài ≥ 500m, có 1 ÷ 4 trống
3	Cưa đơn	Chiếc	6	Dùng để hướng dẫn và rèn kỹ năng chặt hạ gỗ thủ công	Chiều dài lưỡi cưa ≥ 95cm
4	Búa chặt	Chiếc	6		Loại thông dụng trên thị trường
5	Rìu chặt	Chiếc	6		
6	Rựa (dao phát)	Chiếc	6		
7	Bộ dụng cụ đo đường kính, chiều cao cây	Bộ	6	Dùng để thực hành kiểm tra trong quá trình khai thác	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thước đo cao	Chiếc	2		Đo được độ cao ≥ 40m
	- Thước kẹp kính	Chiếc	2		Đo được đường kính cây ≥ 1m
	- Thước dây	Chiếc	2		Dài 20m ÷ 50m
8	Bộ dụng cụ sửa chữa cưa xăng	Bộ	3	Dùng để tháo lắp các chi tiết máy khi sửa chữa	
	- Mỏ lết	Chiếc	2		Tháo, lắp được các ốc 6mm ÷ 49mm
	- Cờ lê	Chiếc	10		
	- Cờ lê tuýp	Chiếc	10		
	- Tuốc nơ vít 4 chấu	Chiếc	3		Loại thông dụng trên thị trường
	- Tuốc nơ vít dẹt	Chiếc	3		
	- Lục giác	Chiếc	3		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Dũa tam giác	Chiếc	6		Chiều dài: 6mm ÷ 13mm
	- Dũa tròn	Chiếc	6		Đường kính 4mm ÷ 5mm
9	Bộ dụng cụ điều khiển cây đổ	Bộ	6	Dùng để điều khiển cây đổ theo hướng xác định	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ gồm:				
	- Nêm	Chiếc	1		
	- Kích xoay gỗ	Chiếc	1		
	- Búa	Chiếc	1		
	- Móc xoay gỗ	Chiếc	1		
	- Rựa (dao phát)	Chiếc	1		
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): NÔNG LÂM KẾT HỢP

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số môn học: MH 26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Địa bàn cầm tay	Chiếc	2	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng xác định vị trí, hướng dốc, độ dốc	Loại thông dụng trên thị trường
2	Thước dây	Chiếc	2	Dùng để xác định cự ly hàng, cây	Dài 20m ÷ 50m
3	Thước chữ A	Chiếc	2	Dùng để thiết kế hàng cây theo đường đồng mức	Thanh dài 1,5m ÷ 2,1m Thanh ngang ≥ 75cm
4	Cuốc bàn	Chiếc	18	Dùng để cuốc hố	Loại thông dụng trên thị rường
5	Rựa (dao phát)	Chiếc	18	Dùng để phát thực bì, chặt cành nhánh	
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KHUYẾN NÔNG LÂM

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số môn học: MH 27
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG CÂY CÔNG NGHIỆP

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cắt cỏ	Chiếc	6	Sử dụng để phát thực bì	Cắt được cây đường kính ≤ 3cm
2	Máy khoan hố	Chiếc	6	Sử dụng để khoan hố trồng cây	Đường kính khoan ≤ 0,8m
3	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	1	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ
4	Máy đóng bầu	Chiếc	1	Sử dụng để đóng bầu ươm cây giống	Năng suất: 800 ÷ 1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 ÷ 100 bầu
5	Máy bơm nước	Chiếc	1	Sử dụng để bơm nước tưới	Công suất ≥ 500W
6	Máy phun thuốc	Chiếc	1	Sử dụng để phu thuốc trừ sâu dạng nước	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
7	Bình phun	Chiếc	3	Dùng để phun thuốc, kết hợp tưới nước khi cây còn nhỏ	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy kéo	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình làm đất, bơm nước, vận chuyển	Công suất 50Hp ÷ 75Hp
9	Dàn cày chảo	Chiếc	1	Sử dụng để cày vỡ hoặc cày xới chăm sóc	Loại dàn 3 hoặc 5 chảo
10	Dàn cày lưỡi	Chiếc	1	Sử dụng để cày đất	Loại 3 hoặc 4 lưỡi
11	Hệ thống tưới	Bộ	1	Dùng để tưới nước	Loại phun mưa và tưới thấm, kèm theo đầy đủ các phụ kiện
12	Địa bàn cầm tay	Chiếc	2	Sử dụng xác định hướng hàng cây	Loại thông dụng trên thị trường
13	Ô doa (bình tưới)	Chiếc	9	Dùng để tưới cây	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Rựa (dao phát)	Chiếc	9	Dùng để phát thực bì	
15	Cuốc bàn	Chiếc	9	Dùng để làm đất	
16	Xẻng	Chiếc	9		
17	Cuốc chim	Chiếc	9	Dùng để đào hố thủ công	
18	Bộ dụng cụ ghép cây	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dao chiết ghép	Chiếc	1		
	- Kéo bấm cành	Chiếc	1		
	- Cưa lá	Chiếc	1		
19	Bộ dụng cụ thu hái quả, hạt	Bộ	6	Dùng để thu hái quả, hạt	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thang chữ A	Chiếc	1		Cao ≥ 4m
	- Thang thẳng	Chiếc	1		
	- Sào có móc	Chiếc	1		Dài ≥ 4m
20	Bộ dụng cụ thiết kế cự ly cây	Bộ	6	Dùng để thiết kế cự ly cây, hàng	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thước dây	Chiếc	1		Dài 20m ÷ 50m
	- Thước chữ A	Chiếc	1		Chiều dài 1,5m ÷ 2,1m Thanh nằm ngang dài ≥ 75cm
21	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG CÂY ĂN QUẢ

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy khoan hố	Chiếc	6	Sử dụng để khoan hố trồng cây	Đường kính khoan ≤ 0,8m
2	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	2	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Năng suất ≥ 2 tấn/giờ
3	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Sử dụng để đóng bầu ươm cây giống	Năng suất: 800 ÷ 1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 ÷ 100 bầu
4	Máy bơ m nước	Chiếc	3	Sử dụng để bơm nước tưới	Công suất ≥ 500W
5	Máy phun thuốc	Chiếc	3	Sử dụng để phun thuốc trừ sâu dạng nước	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
6	Bình phun	Chiếc	3	Dùng để phun thuốc, kết hợp tưới nước khi cây còn nhỏ	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy kéo	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình làm đất, bơm nước, vận chuyển	Công suất 50Hp ÷ 75Hp
8	Dàn cày chảo	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành cày vỡ, cày xới chăm sóc	Loại 3 hoặc 5 chảo
9	Hệ thống tưới	Bộ	1	Dùng để thực hành tưới nước	Loại phun mưa và tưới thấm, kèm theo đầy đủ phụ kiện
10	Địa bàn cầm tay	Chiếc	2	Sử dụng xác định hướng hàng cây	Loại thông dụng trên thị trường
11	Ô doa (bình tưới)	Chiếc	9	Dùng để tưới 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
12	Rựa (dao phát)	Chiếc	9	Dùng để phát thực bì	
13	Cuốc bàn	Chiếc	9	Dùng để làm đất	
14	Xẻng	Chiếc	9		
15	Cuốc chim	Chiếc	9	Dùng để thực hành đào hố	
16	Xà beng	Chiếc	3		
17	Bộ dụng cụ ghép cây	Bộ	18	Dùng để thực hành ghép cây	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dao chiết ghép	Chiếc	1		
	- Kéo bấm cành	Chiếc	1		
	- Cưa lá nhỏ	Chiếc	1		
18	Bộ dụng cụ thu hát quả, hạt	Bộ	6	Dùng để thu hái quả, hạt	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thang chữ A	Chiếc	1		Cao ≥ 4m
	- Thang thẳng	Chiếc	1		
	- Sào có móc	Chiếc	1		Dài ≥ 4m
19	Bộ dụng cụ thiết kế cự ly cây	Bộ	6	Sử dụng để thiết kế hàng cây	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Thước dây	Chiếc	1		Dài 20m ÷ 50m
	- Thước chữ A	Chiếc	1		Thanh đứng 1,5m ÷ 2,1m, thanh ngang ≥ 75cm
20	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy gieo hạt	Chiếc	2	Dùng để thực hành gieo hạt đậu, bắp	Loại gieo được 4 ÷ 6 hàng
2	Máy sạ lúa	Chiếc	2	Dùng để thực hành gieo sạ lúa	Loại kéo tay gồm 4 hoặc 8 trống
3	Máy bơm nước	Chiếc	2	Sử dụng để bơm nước tưới	Công suất ≥ 1KW
4	Máy kéo	Chiếc	1	Sử dụng để kéo dàn cày, bừa; kéo mooc chuyên chở vật tư	Công suất 50HP ÷ 75HP
5	Giàn cày chảo	Chiếc	1	Sử dụng để làm đất	Có 3 hoặc 5 chảo
6	Giàn cày lưỡi	Chiếc	1		Có 3 hoặc 4 lưỡi
7	Xe tải nhỏ	Chiếc	1	Dùng để vận chuyển vật tư khác và sản phẩm sau thu hoạch	Tải trọng: ≤ 3,5 tấn
8	Cuốc bàn	Chiếc	6	Dùng trong làm đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Ô doa (bình tưới)	Chiếc	6	Dùng để tưới nước	
10	Xẻng	Chiếc	3	Dùng để xúc nguyên liệu	
11	Bình phun	Chiếc	3	Dùng để phun thuốc phòng trừ sâu bệnh	
12	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
13	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG NẤM

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Dùng để thực hành đóng bịch mùn cưa	Năng suất: 800 ÷ 1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 ÷ 100 bầu/khay
2	Máy đo pH	Chiếc	2	Dùng để đo độ chua của giá thể	Thang đo: 2pH ÷ 16pH Độ chính xác: 0,01
3	Máy băm rơm	Chiếc	2	Sử dụng để thực hành băm rơm làm nấm	Năng suất 300 ÷ 700kg/giờ Số lượng dao 3 ÷ 7
4	Tủ cấy	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành cấy giống	- Loại dùng cho 2 người - Dạng thổi ngang hoặc thổi đứng
5	Nồi hấp	Chiếc	2	Dùng để hấp vô trùng các loại dụng cụ	Công suất ≤ 6kW ÷ 7,5KW
6	Tủ lạnh	Chiếc	2	Để bảo quản giống nấm và nấm	Dung tích 100 lít ÷ 250 lít
7	Xe tải	Chiếc	1	Dùng để vận chuyển nguyên liệu	Tải trọng ≤ 3,5 tấn
8	Bể xử lý nguyên liệu	Chiếc	2	Dùng để xử lý nguyên liệu làm nấm	Dung tích $1m^3 \div 3m^3$
9	Khuôn nấm	Chiếc	2	Dùng để tạo mô cấy nấm rơm	Làm bằng gỗ, khối hình thang
10	Xẻng	Chiếc	6	Dùng để đảo và xúc nguyên liệu	Loại thông dụng trên thị trường
11	Lò sấy	Chiếc	2	Dùng để sấy nấm khô trước khi cất trữ	Năng suất: ≤ 10kg nấm khô/giờ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Lò hấp	Chiếc	2	Dùng để hấp nguyên liệu	Năng suất: ≤ 1 tấn/ngày
13	Búa đục lỗ nấm	Chiếc	9	Dùng để đục lỗ trồng mộc nhĩ trên gỗ	Có mũi đường kính 0,5cm ÷ 1cm
14	Bộ dụng cụ cấy giống và chăm sóc	Bộ	9	Dùng để hướng dẫn thực hành trồng và chăm sóc	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Đĩa inốc	Chiếc	2		Đường kính 15 ÷ 20cm
	- Muỗng cấy giống	Chiếc	2		Bằng Inox, rộng 1cm
	- Đèn cồn	Chiếc	2		Loại thông dụng trên thị trường
	- Dao rạch bịch	Chiếc	2		Loại dao nhỏ, lưỡi mỏng
	- Bình tưới phun	Chiếc	2		Bình nhựa loại dung tích trên 2 lít
	- Ẩm kế (nhiệt kế)	Chiếc	2		Dải đo nhiệt - 50°C ÷ 70°C; Dải đo độ ẩm 10% ÷ 90%
15	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG HOA, CÂY CẢNH

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn hỗn hợp bầu	Chiếc	2	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân, phụ gia	Năng suất ≥ 2 tấn/giờ
2	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Sử dụng để đóng bầu ươm cây giống	Năng suất: 800 khay/giờ ÷ 1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 bầu ÷ 100 bầu
3	Máy bơm nước	Chiếc	3	Sử dụng bơm nước lên bể chứa	Công suất ≥ 1KW
4	Máy phun thuốc	Chiếc	2	Dùng để phun thuốc phòng trừ sâu bệnh cho hoa và cây cảnh	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
5	Máy kéo	Chiếc	1	Để cày, bừa, làm tơi đất trước khi gieo, cấy các loại hoa và cây cảnh	Công suất 50Hp ÷ 75Hp
6	Hệ thống tưới	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn tưới, chăm sóc cây, hoa	Loại tự động, kèm theo đầy đủ phụ kiện
7	Khuôn đúc chậu xi măng	Chiếc	3	Thực hiện công việc đúc chậu cảnh	Làm bằng tôn, kích cỡ phù hợp với 3 loại chậu
8	Cưa lá nhỏ	Chiếc	9	Sử dụng để cắt cành tạo tán, chăm sóc	Loại thông dụng trên thị trường
9	Kéo bấm cành	Chiếc	18		
10	Cuốc bàn	Chiếc	9		
11	Cuốc xới nhỏ	Chiếc	9		
12	Bay bứng cây	Chiếc	9		
13	Xà beng	Chiếc	3		
14	Ô doa	Chiếc	9		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Bình tưới phun	Chiếc	3		
16	Dàn che	Bộ	1	Dùng để che nắng cho cây	Phủ lưới ni lông đen
17	Khoan	Chiếc	3	Dùng để khoan tạo dáng cho cây	Công suất ≥ 500W
18	Vam	Chiếc	9	Dùng để uốn cây cảnh	Loại thông dụng trên thị trường
19	Bộ dụng cụ đóng bầu thủ công	Bộ	3	Dùng để cân, đong nguyên liệu, pha chế hỗn hợp ruột bầu và đóng bầu	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cân bàn	Chiếc	1		Phạm vi cân ≤ 500kg
	- Xẻng	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Thúng	Chiếc	2		
	- Đục túi bầu	Chiếc	3		
	- Phễu đóng bầu	Chiếc	6		
	- Ghế nhựa	Chiếc	6		
20	Bộ dụng cụ ghép cây	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn thực hành ghép các loài hoa và cây cảnh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dao chiết ghép	Chiếc	1		
	- Kéo	Chiếc	1		
	- Cưa lá nhỏ	Chiếc	1		
21	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG CÂY LÂM SẢN NGOÀI GỖ

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 33
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	2	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân	Năng suất ≥ 2 tấn/giờ
2	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Sử dụng để đóng bầu	Năng suất: 800 ÷ 1000 khay/giờ Mỗi khay: 80 ÷ 100 bầu/khay
3	Máy khoan hố	Chiếc	2	Sử dụng để tạo hố trồng cây	Đường kính khoan ≤ 0,8m
4	Máy phun thuốc	Chiếc	2	Sử dụng để phun thuốc phòng trừ sâu bệnh	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
5	Máy bơm nước	Chiếc	3	Sử dụng để cung cấp nguồn nước tưới	Công suất ≥ 1KW
6	Máy cắt cỏ	Chiếc	3	Dùng để phát thực bì	Cắt được cây gỗ đường kính ≤ 3cm
7	Máy kéo	Chiếc	1	Dùng để kéo cày, bừa và kết hợp vận chuyển	Công suất: 50HP ÷ 75HP
8	Máy đo độ tán che	Chiếc	2	Để xác định mức độ che phủ của tán rừng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy đo độ ẩm đất	Chiếc	2	Dùng để xác định độ ẩm đất	Đầu dò loại: 3,8cm; 7,5cm; 12cm hoặc 20 cm Độ phân giải: 1% Độ chính xác: 3%
10	Cuốc bàn	Chiếc	18	Dùng để làm đất, lên luống, cuốc cỏ, bón phân, phát thực bì	Loại thông dụng trên thị trường
11	Cuốc xới	Chiếc	9		
12	Xẻng	Chiếc	9		
13	Rựa	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
14	Xe rùa	Chiếc	4	Dùng để vận chuyển lâm sản	Loại thông dụng trên thị trường
15	Quang gánh	Đôi	18		
16	Sọt sắt	Đôi	18		
17	Bộ dụng cụ đóng bầu	Bộ	6	Dùng để thực hiện công việc đóng bầu theo phương pháp thủ công	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cân bàn	Chiếc	1		Phạm vi cân: ≤ 500kg
	- Xẻng	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Phễu đóng bầu	Chiếc	6		
	- Ghế nhựa	Chiếc	6		
	- Đục túi bầu	Chiếc	3		
18	Bộ dụng cụ thu hoạch	Bộ	9	Dùng để thực hiện công việc thu hoạch sản phẩm (củ, quả)	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dao	Chiếc	1		
	- Kéo bấm cành	Chiếc	1		
	- Rổ nhựa	Chiếc	1		
	- Bay	Chiếc	1		
19	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT RAU AN TOÀN

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 34
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	2	Sử dụng để trộn hỗn hợp đất, phân	Năng suất ≥ 2 tấn/giờ
2	Máy đo pH	Chiếc	2	Dùng để đo độ chua của đất	Thang đo: 2pH ÷ 16pH Độ chính xác: 0,01
3	Máy đóng bầu	Chiếc	2	Sử dụng để thực hiện công việc đóng bầu với số lượng lớn	Năng suất: (800 ÷ 1000) khay/giờ Mỗi khay: (80 ÷ 100) bầu/khay
4	Máy kéo	Chiếc	1	Để kéo cày, bừa, làm tơi đất	Máy kéo có công suất 50Hp ÷ 75Hp
5	Máy bơm nước	Chiếc	3	Cung cấp nguồn nước để tưới rau	Công suất ≥1KW
6	Máy phun thuốc	Chiếc	2	Sử dụng để phun tưới cây hoặc phun thuốc trừ sâu sinh học	Dung tích bình thuốc ≥ 25 lít
7	Bình tưới phun	Chiếc	9	Dùng để tưới phun trong phạm vi hẹp	Dung tích ≥ 4 lít
8	Hệ thống tưới	Bộ	1	Dùng để tưới nước cho rau hoặc tưới phân	Loại tự động, kèm theo đầy đủ phụ kiện
9	Tủ lạnh	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản rau	Dung tích ≥ 200 lít
10	Khay xốp	Chiếc	18	Dùng để trồng rau mầm	Loại thông dụng trên thị trường
11	Thùng xốp	Chiếc	9	Dùng để bảo quản rau mầm sau thu hoạch	
12	Chậu	Chiếc	6	Dùng để thực hiện các công việc trong quá trình sản xuất	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Xe rùa	Chiếc	3	Dùng để vận chuyển rau	
14	Quang gánh	Đôi	9		
15	Sọt sắt	Đôi	9		
16	Cuốc bàn	Chiếc	18	Dùng để làm đất, lên luống, chăm sóc	
17	Cuốc xới	Chiếc	9		
18	Bay đánh cây	Chiếc	9		
19	Dàn che	Bộ	1	Dùng để duy trì nhiệt độ, ẩm độ cho luống cây	Phủ lưới ni lông đen
20	Bộ dụng cụ tạo luống	Bộ	3	Dùng để thực hiện công việc tạo luống	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cào cự ly	Chiếc	1		
	- Bàn trang	Chiếc	1		
21	Bộ dụng cụ xử lý hạt giống	Bộ	3	Dùng để thực hiện công việc cân, đong, làm sạch hạt và xử lý hạt giống trước khi gieo	
	Mỗi bộ gồm:				
	- Ấm điện	Chiếc	1		Dung tích ≥ 2 lít
	- Cân kỹ thuật	Chiếc	1		Phạm vi cân: ≤ 2000g. Độ chính xác 0,001g
	- Xô	Chiếc	2		Loại thông dụng trên thị trường
	- Ca đong nước	Chiếc	2		
	- Nhiệt kế	Chiếc	1		
	- Túi xử lý hạt	Chiếc	1		
	- Cân đồng hồ	Chiếc	1		Phạm vi cân ≤ 10kg
22	Bộ dụng cụ gieo hạt	Bộ	3	Thực hiện các công việc gieo hạt	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Cào 8 răng	Chiếc	1		
	- Bàn trang	Chiếc	1		
23	Bộ dụng cụ đóng bầu	Bộ	3	Thực hiện công việc đóng bầu thủ công	
	Mỗi bộ gồm:				

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 bàn	Chiếc	1		Phạm vi cân ≤ 500kg
	- Xẻng	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường
	- Phễu đóng bầu	Chiếc	6		Kích cỡ phù hợp với từng loại túi bầu
	- Ghế nhựa	Chiếc	6		Loại thông dụng trên thị trường
	- Đục túi bầu	Chiếc	3		
24	Bộ dụng cụ để thu hoạch rau	Bộ	9	Sử dụng để thực hiện công việc thu hoạch rau	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dao cắt rau	Chiếc	1		
	- Kéo	Chiếc	1		
	- Rổ	Chiếc	1		
	- Xô	Chiếc	1		
25	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
26	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NUÔI ONG VÀ KHAI THÁC MẬT ONG

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 35
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	Xe tải nhỏ	Chiếc	1	Để vận chuyển đàn ong khi thay đổi địa điểm nuôi theo mùa hoa	Tải trọng ≤ 3,5 tấn
2	Cân đồng hồ	Chiếc	1	Dùng để cân thức ăn	Phạm vi cân ≤ 20kg
3	Cân bàn	Chiếc	1	Dùng để cân mật	Phạm vi cân ≤ 100kg
4	Thùng nuôi ong	Chiếc	9	Dùng để hướng dẫn kỹ thuật đặt các cầu ong làm tổ cho ong ở	Thùng chứa 7 ÷ 10 cầu ong
5	Thùng quay mật	Chiếc	2	Dùng để hướng dẫn thực hành quay lấy mật	Làm bằng thép không rỉ, hình trụ, bộ phận quay ly tâm bằng tay
6	Cầu ong	Chiếc	90	Đặt vào thùng ong, để ong xây tổ và làm mật	Kích thước phù hợp với thùng
7	Bánh tổ	Chiếc	90	Dùng để đặt vào cầu ong	
8	Chổi ong	Chiếc	9	Dùng khi thu mật	Loại chuyên dùng cho người nuôi ong
9	Mũ có lưới che	Chiếc	9	Dùng khi chăm sóc ong	
10	Bao tay da	Đôi	9		
11	Can nhựa	Chiếc	6	Để đựng mật ong	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Xô	Chiếc	6	Dùng để đựng nước hoặc mật	
13	Chậu	Chiếc	6	Dùng cho ong ăn thêm	
14	Panh	Chiếc	18	Dùng để gắp ong non, ong bị bệnh ...	
15	Dao nhọn	Chiếc	18	Dùng để cắt các lớp sáp trám trên các ô lắng chứa mật	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Kéo	Chiếc	18	Dùng để cắt các tấm sáp ong	
17	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): CHĂN NUÔI, THÚ Y

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Chiếc	3	Sử dụng để cung cấp nguồn nước	Công suất ≥ 1KW
2	Máy trộn thức ăn	Chiếc	2	Sử dụng để trộn thức ăn cho gia súc, gia cầm	Năng suất ≥ 150kg/h
3	Máy phun thuốc	Chiếc	3	Để phun phòng dịch	Dung tích bình chứa thuốc ≤ 25 lít
4	Cân bàn	Chiếc	1	Dùng để cân thức ăn cho gia súc, gia cầm	Phạm vi cân ≤ 500kg
5	Chậu	Chiếc	6	Dùng để đựng thức ăn đã trộn khi vận chuyển	Loại thông dụng trên thị trường
6	Xô	Chiếc	6	Dùng để đựng thức ăn khi vận chuyển	
7	Bình phun thuốc	Chiếc	3		
8	Bình nước uống cho gia cầm	Chiếc	9	Dùng để đựng nước uống cho gia cầm	Dung tích 1 lít ÷ 2 lít
9	Kìm bấm răng	Chiếc	9	Dùng để bấm răng sữa heo con	Loại chuyên dùng trong thú y
10	Kìm bấm số	Chiếc	9	Dùng để bấm, đánh số vật nuôi	
11	Nhiệt kế	Chiếc	3	Để đo nhiệt độ vật nuôi	
12	Bộ dụng cụ thú y	Bộ	18	Dùng để thực hành phòng, chữa bệnh vật nuôi	Theo tiêu chuẩn của ngành thú y
	Mỗi bộ gồm:				
	- Khay Inox	Chiếc	1		
	- Xi lanh	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Kim tiêm	Chiếc	1		
	- Panh	Chiếc	1		
	- Dao mổ	Chiếc	18		
	- Ống nghe	Chiếc	3		
	- Kéo	Chiếc	1		
13	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SỬ DỤNG MỘT SỐ LOẠI MÁY CÔNG CỤ

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cắt cỏ	Chiếc	3	Dùng để phát thực bì, dây leo, cây bụi	Cắt được cây gỗ đường kính ≤ 3cm
2	Máy khoan hố	Chiếc	3	Sử dụng để hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa	Đường kính khoan ≤ 0,8m
3	Máy phun thuốc	Chiếc	3	Sử dụng để giới thiệu nguyên lý hoạt động và vận hành máy	Dung tích bình thuốc ≤ 25 lít
4	Máy bơm nước	Chiếc	3	Sử dụng để giới thiệu nguyên lý hoạt động và vận hành máy	Công suất ≥ 500W
5	Máy đóng bầu	Chiếc	3	Sử dụng để giới thiệu nguyên lý hoạt động và vận hành máy	Năng suất: (800 ÷ 1000) khay/giờ Mỗi khay: (80 ÷ 100) bầu
6	Cưa máy	Chiếc	3	Sử dụng để giới thiệu nguyên lý hoạt động và vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa	Cắt được cây đường kính ≥ 15cm
7	Bộ đồ nghề sửa chữa	Bộ	6	Dùng để sửa chữa, bảo dưỡng các loại máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	- Mỏ lết	Chiếc	1		
	- Cờ lê từ 6 đến 49	Chiếc	1		
	- Tuýt mở ốc từ 6 đến 49	Chiếc	1		
	- Tuốc lơ vít 4 chấu	Chiếc	1		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Tuốc lơ vít dẹt	Chiếc	1		
	- Lục giác	Chiếc	1		
	- Dũa tam giác	Chiếc	1		
	- Dũa tròn	Chiếc	1		
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KHỞI NGHIỆP KINH DOANH

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 38
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument; Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm
3	Máy tính	Chiếc	18	Dùng để tính toán khi lập kế hoạch kinh doanh	Loại 9 ÷ 12 số

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

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

Tên nghề: Lâm sinh
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	NHÓM THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ chữa cháy	Bộ	2	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ gồm:			
	- Dây an toàn	Chiếc	1	
	- Bình chữa cháy (bình CO2)	Chiếc	1	
	- Bình chữa cháy (bình bột)	Chiếc	1	
2	Bảo hộ lao động.	Bộ	2	Theo TCVN về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ gồm:			
	- Quần áo bảo hộ	Bộ	1	
	- Găng tay, kính bảo hộ, mũ cứng	Bộ	1	
	- Ủng cao su	Đôi	1	
3	Dụng cụ cứu thương	Bộ	2	Theo TCVN về y tế
	Mỗi bộ gồm:			
	- Cáng cứu thương	Chiếc	1	
	- Tủ kính đựng dụng cụ cứu thương	Chiếc	1	
	- Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo,...	Bộ	1	
	NHÓM THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
4	Máy kinh vĩ	Chiếc	2	Độ phóng đại ống kính: ≥ 30X Độ chính xác góc: ± 20”
5	Máy toàn đạc điện tử	Chiếc	1	Độ phóng đại ống kính ≥ 30X

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	3	- Lưu nhớ ≥ 500 điểm - Độ chính xác vị trí ≥ 15m - Độ chính xác ≥ 0,05m/giây
7	Địa bàn 3 chân	Bộ	3	Loại thông dụng kèm theo đầy đủ phụ kiện
8	Địa bàn cầm tay	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường
9	Thước dây	Chiếc	6	Dài 20m ÷ 50m
10	Thước kẹp kính	Chiếc	9	Loại chuyên dụng trong điều tra rừng
11	Bộ dụng cụ vẽ bản đồ	Bộ	6	
12	Mỗi bộ gồm:			
	- Thước kẻ ly	Chiếc	1	Dài 50cm ÷ 100cm
	- Thước đo độ	Chiếc	1	Thước 180^0 hoặc 360^0
	- Thước trượt	Chiếc	1	Loại chuyên dùng cho vẽ bản đồ
	- Compa	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
	- Êke	Chiếc	1	
13	Cân bàn	Chiếc	2	Phạm vi cân ≤ 500kg
14	Cân đồng hồ	Chiếc	2	Phạm vi cân ≤ 100kg
15	Cân kỹ thuật	Chiếc	2	- Phạm vi cân: ≤ 2000g - Độ chính xác: 0,001g ÷ 0,01g
16	Cân phân tích	Chiếc	2	Độ chính xác 0,0001g
17	Ẩm kế	Chiếc	2	- Khoảng đo độ ẩm: 0% ÷ 100% - Độ chính xác độ ẩm: ± 5%
18	Nhiệt kế	Chiếc	9	- Phạm vi đo ≤ 50^0C; - Độ chia: 2^0C
19	Máy đo cường độ quang hợp	Chiếc	2	Nhiệt độ buồng đo ≤ 50^0C Thang đo: 0µmol ÷ 3000µmol
20	Máy đo diện tích lá cây	Chiếc	2	Độ chính xác: + 2% Dài ≤1000 mm Rộng ≤ 160 mm Lưu trữ dữ liệu: 200
21	Máy đo gió	Chiếc	2	Phạm vi đo: ≤ 20m/s Độ chính xác: 0,1m/s
22	Máy đo pH	Chiếc	2	Thang đo: 2pH ÷ 16pH Độ chính xác: 0,01pH

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Máy đo tiếng ồn	Chiếc	2	Thang đo ≥ 40dB; Độ chính xác: ± 3,5dB
24	Máy đo ánh sáng	Chiếc	2	Khả năng đo ≤ 100.000Lux
25	Máy đo bụi không khí	Bộ	2	- Đo được kích thước hạt ≥ 0,01µm - Sai số: ± 0,003g/m^3
26	Máy đo độ tán che	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường
27	Máy đo cao đa năng	Chiếc	2	- Độ phóng đại ≥ 5X - Phạm vi đo ≥ 150m - Độ chính xác: 5cm
28	Máy đo độ đục	Chiếc	2	Đo được ≥ 1000 NTU
29	Máy phân tích ô nhiễm môi trường	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
30	Khoan tăng trưởng	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường
31	Tủ cấy vô trùng	Chiếc	6	- Loại dùng cho 1 hoặc 2 người - Dạng thổi ngang hoặc thổi đứng
32	Máy cất nước 1 lần	Chiếc	2	Năng suất cất ≥ 12 lít/giờ
33	Máy cất nước 2 lần	Chiếc	1	Năng suất cất ≥ 1,6 lít/giờ
34	Tủ lạnh	Chiếc	1	Dung tích 200 lít ÷ 250 lít, 2 cửa
35	Máy khuấy từ (gia nhiệt)	Chiếc	2	Tốc độ đến 1500 vòng/phút Gia nhiệt ≥ 50^0C
36	Nồi hấp	Chiếc	2	- Dung tích ≥ 75 lít - Công suất sợi đốt ≤ 7,5KW
37	Máy lắc ngang	Chiếc	2	Tốc độ lắc ≤ 300 vòng/phút
38	Tủ môi trường	Chiếc	1	- Dung tích ≥ 100 lít - Công suất ≤ 1000W
39	Máy xay sinh tố	Chiếc	2	Dung tích ≥ 2 lít Công suất ≥ 500W
40	Máy hút bụi	Chiếc	2	- Công suất ≥ 1000W - Dung tích túi bụi ≥ 2 lít
41	Máy rửa dụng cụ	Chiếc	1	Rửa các loại bình ≤ 500ml Công suất ≥ 0,42 KW
42	Tủ sấy	Chiếc	2	Nhiệt độ sử dụng: 50^0C ÷ 300^0C
43	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có bộ phận hút ẩm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
44	Bàn thực hành	Chiếc	6	Loại không bị ăn mòn bởi acid và dung môi
45	Bếp ga	Chiếc	2	Loại 2 bếp thông dụng trên thị trường
46	Xe đẩy	Chiếc	6	Loại xe chuyên dùng trong phòng thí nghiệm
47	Giàn nuôi	Chiếc	6	Có nhiều tần, hệ thống đèn chiếu sáng tắt mở tự động Để được ≥ 300 bình
48	Đèn cực tím	Bộ	6	Công suất ≥ 20W
49	Đèn chiếu sáng	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
50	Kính hiển vi sinh học	Bộ	2	Độ phóng đại ≤ 1.000X
51	Kính hiển vi soi nổi	Chiếc	2	Độ phóng đại ≥ 50X
52	Kính lúp cầm tay	Chiếc	9	Độ phóng đại ≥ 5X
53	Bộ dụng cụ phòng thí nghiệm	Bộ	6	
	Mỗi bộ gồm:			
	- Cốc đong các loại	Chiếc	3	Dung tích 20ml ÷ 1000ml
	- Ống đong các loại	Chiếc	3	Dung tích 1ml ÷ 1000ml
	- Pipét	Chiếc	1	Thể tích 0,5ml ÷ 50ml Độ chính xác 0,01ml ÷ 0,5ml
	- Lọ thủy tinh tam giác	Chiếc	100	Dung tích 100ml ÷ 250ml
	- Lọ thủy tinh trụ	Chiếc	100	
	- Cốc Inốc	Chiếc	2	Loại thông dụng 250ml ÷ 500ml
	- Xoong	Chiếc	2	Loại nhôm hoặc Inốc 5 lít ÷ 10 lít
	- Ống nghiệm	Chiếc	10	Kích thước 24mm x 160mm, 32mm x 160mm
	- Cối sứ	Chiếc	1	Loại chuyên dùng cho phòng thí nghiệm
	- Phễu lọc	Chiếc	1	
	- Đèn cồn	Chiếc	3	
	- Đĩa inốc	Chiếc	2	
	- Đĩa petri	Chiếc	2	
	- Panh	Chiếc	2	
	- Kéo inox	Chiếc	2	
	- Dao mổ	Chiếc	2	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
54	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	2	Năng suất ≥ 2 tấn/giờ Dùng cho nhiều loại nguyên liệu
55	Máy đóng bầu	Chiếc	2	- Năng suất: (800 ÷ 1000) khay/giờ - Mỗi khay: (80 ÷ 100) bầu
56	Hệ thống tưới phun sương	Bộ	1	Loại tưới tự động, đầy đủ phụ kiện kèm theo
57	Hệ thống tưới phun mưa	Bộ	1	
58	Máy phun thuốc	Chiếc	2	Dung tích bình chứa ≥ 25 lít
59	Bình phun thuốc thủ công	Chiếc	2	
60	Tủ nảy mầm	Chiếc	2	Loại thông dụng thường dùng trong nghiên cứu khoa học
61	Máy đếm hạt	Chiếc	2	
62	Ấm điện	Chiếc	3	Dung tích 2 lít ÷ 3 lít Công suất ≤ 1000W
63	Bộ dụng cụ thu hái hạt giống	Bộ	6	
	Mỗi bộ gồm:			
	- Thang chữ A	Chiếc	1	Chiều cao ≥ 3m, điều chỉnh được độ nghiêng của chân thang
	- Thang thẳng	Chiếc	1	Chiều cao ≥ 3m
	- Thang dây	Chiếc	1	Loại chuyên dùng để treo cây cao
	- Sào có móc	Chiếc	1	Cán dài đến 4m, nhẹ Móc bằng sắt hình câu liêm
	- Kéo cắt cành cao	Chiếc	1	Loại chuyên dùng để cắt cành trên cao
64	Bộ dụng cụ tạo luống	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:			
	- Bàn trang	Chiếc	1	
	- Cào	Chiếc	1	
65	Bộ dụng cụ xử lý hạt giống	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ gồm:			
	- Phích ủ nhiệt	Chiếc	1	
	- Thùng ủ hạt	Chiếc	1	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
66	Bộ dụng cụ giâm, chiết, ghép	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ gồm:			
	- Kéo bấm cành	Chiếc	1	
	- Kéo cắt hom	Chiếc	1	
	- Dao chiết ghép	Chiếc	1	
	- Cưa lá nhỏ	Chiếc	1	
67	Ô doa	Chiếc	9	
68	Xẻng	Chiếc	9	
69	Sọt sắt	Đôi	9	
70	Ghế nhựa	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
71	Máy cắt cỏ	Chiếc	6	Cắt được cây đường kính ≤ 3cm
72	Dàn cày chảo	Chiếc	1	Loại 3 hoặc 5 chảo
73	Dàn cày lưỡi	Chiếc	1	Loại 3 hoặc 4 lưỡi
74	Máy khoan hố	Chiếc	1	Đường kính khoan ≤ 0,8m
75	Rựa (dao phát)	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
76	Cuốc bàn	Chiếc	18	
77	Cuốc chim	Chiếc	18	
78	Bay trồng cây	Chiếc	18	
79	Cưa máy	Chiếc	3	Cắt được cây đường kính ≥ 15cm
80	Cưa cắt cành	Chiếc	3	Có tầm với ≥ 2m
81	Cưa đơn	Chiếc	9	Loại chuyên dụng cho khai thác gỗ thủ công
82	Búa chặt	Chiếc	9	
83	Rìu chặt	Chiếc	9	
84	Dao chặt	Chiếc	9	
85	Bộ dụng cụ điều khiển cây đổ	Bộ	3	Loại chuyên dùng để điều khiển cây đổ đúng hướng
	Mỗi bộ gồm:			
	- Nêm	Chiếc	4	
	- Kích xoay gỗ	Chiếc	2	
	- Búa	Chiếc	2	
	- Đòn bẩy	Chiếc	2	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Móc kép	Chiếc	2	
	- Móc xoay gỗ	Chiếc	2	
86	Bộ dụng cụ sửa chữa	Bộ	6	
	Mỗi bộ gồm:			
	- Mỏ lết	Chiếc	2	Các cỡ: 6mm ÷ 49mm
	- Cờ lê	Chiếc	10	
	- Cờ lê tuýp	Chiếc	10	
	- Tuốc nơ vít 4 chấu	Chiếc	2	Có nhiều mũi kích cỡ khác nhau
	- Tuốc nơ vít dẹt	Chiếc	2	Nhiều loại kích cỡ khác nhau
	- Lục giác	Chiếc	2	Nhiều loại kích cỡ khác nhau
	- Dũa tam giác	Chiếc	3	Kích thước 6mm ÷ 13mm
	- Dũa tròn	Chiếc	3	Đường kính: 4mm ÷ 5mm
	- Đá mài	Viên	1	Loại một mặt thô một mặt mịn
87	Xe tải nhỏ	Chiếc	1	Trọng tải ≤ 3,5 tấn
88	Máy kéo	Chiếc	1	Có công suất phù hợp với công việc cần làm
89	Xe rùa	Chiếc	3	Tải trọng ≥ 50kg
90	Quang gánh	Đôi	9	Loại thông dụng
91	Máy thổi gió	Chiếc	6	Tốc độ gió: 198km/ ÷ 298km/h Lưu lượng gió: $10m^3$/phút ÷ $15m^3$/phút
92	Chổi dập lửa	Chiếc	6	Loại chuyên dụng chữa cháy rừng
93	Máy bơm nước	Bộ	2	Lưu lượng ≤ $100m^3$/h; Công suất ≥ 3KW
94	Máy bộ đàm	Bộ	2	Liên lạc được trong cự ly ≥ 50m
95	Máy ảnh	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường Độ phân giải ≥ 8.0
96	Ống nhòm	Chiếc	6	Độ phóng đại ≥ 10X
97	Loa tay	Chiếc	2	Công suất ≥ 20w
98	Kẹp tiêu bản thực vật	Bộ	35	Kích thước 50cm x 50cm, khoảng cách giữa các thanh 5cm x 5cm
99	Tiêu bản cây rừng	Bộ	100	Bao gồm các loại: lá, vỏ cây, hoa, quả và cây tái sinh được ép khô
100	Thùng bảo quản tiêu bản	Chiếc	3	Đựng được ≥ 20 bộ tiêu bản/thùng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
101	Tủ trưng bày	Chiếc	1	Bằng gỗ hoặc kim loại có từ 3 ÷ 5 tầng, nhiều ngăn để trưng bày mẫu vật
102	Hộp đựng mẫu phẫu diện đất	Chiếc	2	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ cỡ ≥ 25cm x 10cm, chia làm 5 ngăn
	NHÓM THIẾT BỊ HỖ TRỢ			
103	Máy vi tính	Bộ	1	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
104	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lument Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

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

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC

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

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy gieo hạt	Chiếc	1	Máy gieo được 4 ÷ 6 hàng
2	Máy sạ lúa	Chiếc	1	Loại kéo tay gồm 4 hoặc 8 trống

Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG NẤM
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Khuôn nấm	Chiếc	2	Hình thang, chuyên dùng tạo mô nấm
2	Lò sấy	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 10kg nấm khô/giờ
3	Lò hấp	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 1 tấn/ngày
4	Búa đục lỗ nấm	Chiếc	9	Đường kính mũi ≤ 1cm
5	Muỗng cấy giống	Chiếc	18	Tay cầm ≥ 25cm Muỗng rộng ≥ 1cm
6	Bể xử lý nguyên liệu	Chiếc	1	Dung tích: $1m^3 \div 2m^3$

Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): TRỒNG HOA CÂY CẢNH

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

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Khuôn đúc chậu	Chiếc	3	Làm bằng tôn, kích cỡ phù hợp với 3 loại chậu: Có D miệng chậu 40cm, 50cm và 60cm
2	Bàn xoay	Chiếc	4	Làm bằng Inox, chắc chắn, kích thước phù hợp với kích thước của chậu cảnh
3	Xà beng	Chiếc	4	Bằng sắt tròn trơn hoặc sắt rằn hoặc bát giác; Dài 1 - 1,2m Đường kính 3cm Lưỡi rộng 5 - 7cm

Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT RAU AN TOÀN

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

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 34
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Khay xốp	Chiếc	18	Làm bằng xốp, hình chữ nhật
2	Hệ thống trồng rau thủy canh	Bộ	1	Bao gồm các máy bơm hút đẩy dung dịch dinh dưỡng, hệ thống ống dẫn và giá để trồng cây

Bảng 38. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NUÔI ONG VÀ KHAI THÁC MẬT
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thùng nuôi ong	Chiếc	9	Thùng đóng bằng gỗ, có 2 cửa sổ có thể đóng mở ở 2 đầu. Thùng được đặt trên chân bằng sắt, mỗi thùng đặt 7 ÷ 10 cầu ong
2	Thùng quay mật	Chiếc	1	Làm bằng thép không rỉ, hình trụ, bên trong có bộ phận để đặt cầu ong, bộ phận quay ly tâm bằng tay
3	Cầu ong	Chiếc	63	Là một khung gỗ, kích thước phù hợp kích thước thùng
4	Mũ có lưới che	Chiếc	18	Loại chuyên dùng cho người nuôi ong, che trùm tới vai

Bảng 39. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): CHĂN NUÔI, THÚ Y

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

Tên nghề: Lâm sinh
Mã số mô đun: MĐ 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Kìm bấm răng	Chiếc	9	Loại chuyên dùng, làm bằng i nox
2	Kìm bấm tai	Chiếc	9	Loại chuyên dùng Làm bằng i nox
3	Bộ dụng cụ thú y	Bộ	9	Theo tiêu chuẩn của ngành thú ý
	Mỗi bộ gồm:			
	- Khay Inox	Chiếc	1	
	- Xi lanh	Chiếc	1	
	- Kim tiêm	Chiếc	1	
	- Panh	Chiếc	1	
	- Dao mổ	Chiếc	18	
	- Ống nghe	Chiếc	3	
	- Kéo	Chiếc	1	
4	Bình nước uống cho gia cầm	Chiếc	9	Dung tích 1 lít ÷ 2 lít

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ, NGHỀ LÂM SINH

Trình độ: Cao đẳng nghề

Theo Quyết định số 1452/QĐ-BLĐTBXH ngày 09 tháng 5 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Trần Văn Con	Tiến sỹ	Chủ tịch HĐTĐ
2	Nguyễn Ngọc Tám	Kỹ sư	P.Chủ tịch HĐTĐ
3	Trần Đình Mạnh	Thạc sỹ	Ủy viên thư ký
4	Lê Thị Thu	Thạc sỹ	Ủy viên
5	Nguyễn Duy Lam	Tiến sỹ	Ủy viên
6	Nguyễn Thị Thanh Thủy	Thạc sỹ	Ủy viên
7	Nguyễn Quang Chung	Thạc sỹ	Ủy viên

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