PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 06/2013/TT-BLĐTBXH	*Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2013*

THÔNG TƯ

Ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ Trung cấp nghề, trình độ Cao đẳng nghề cho các nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp; Chế tạo thiết bị cơ khí; Chế tạo vỏ tàu thủy

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

Căn cứ Nghị định số 106/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội;

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

Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Thông tư quy định về Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp; Chế tạo thiết bị cơ khí; Chế tạo vỏ tàu thủy như sau:

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề các nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp; Chế tạo thiết bị cơ khí; Chế tạo vỏ tàu thủy để áp dụng đối với trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường cao đẳng và trường đại học có đăng ký hoạt động dạy các nghề trên.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực từ ngày 08 tháng 7 năm 2013.

Điều 3. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Cơ quan thuộc Chính phủ, Tổ chức Chính trị - xã hội và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng cục Dạy nghề, các trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường cao đẳng và trường đại học có đăng ký hoạt động dạy các nghề trên và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để nghiên cứu, giải quyết./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Ngọc Phi

Phụ lục

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP; SỬA CHỮA MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG; KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN VÀ ĐIỀU KHIỂN TRONG CÔNG NGHIỆP; CHẾ TẠO THIẾT BỊ CƠ KHÍ; CHẾ TẠO VỎ TÀU THỦY

TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, CAO ĐẲNG NGHỀ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 06/2013/TT-BLĐTBXH ngày 23/5/2013 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 06/2013/TT-BLĐTBXH ngày 23 tháng 5 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã nghề: 40510211
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Mục lục

Phần thuyết minh
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): Cơ kỹ thuật (MH 07)
Bảng 02. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vẽ kỹ thuật (MH 08)
Bảng 03. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Kỹ thuật điện (MH 09)
Bảng 04. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật (MH 10)
Bảng 05. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vật liệu cơ khí (MH 11)
Bảng 06. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 12)
Bảng 07. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức và quản lý sản xuất (MH 13)
Bảng 08. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Trồng trọt cơ bản (MH 14)
Bảng 09. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Chăn nuôi cơ bản (MH 15)
Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Động cơ đốt trong (MH 16)
Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cấu tạo máy kéo (MH 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Vận hành - Bảo dưỡng (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Liên hợp máy làm đất (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy gieo trồng (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy chăm sóc (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy thu hoạch (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy chế biến nông sản (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy chăn nuôi (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Gia công bổ trợ (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy gieo trồng (MĐ 27)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy chăm sóc (MĐ 28)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy thu hoạch (MĐ 29)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy chế biến nông sản (MĐ 30)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy chăn nuôi (MĐ 31)

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

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

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

Bảng 26. Danh mục thiết bị bổ sung cho mô đun tự chọn (tự chọn): Máy gieo trồng (MĐ 29)

Bảng 27. Danh mục thiết bị bổ sung cho mô đun (tự chọn): Máy chăm sóc (MĐ 28)

Bảng 28. Danh mục thiết bị bổ sung cho mô đun (tự chọn): Máy thu hoạch (MĐ 29)

Bảng 29. Danh mục thiết bị bổ sung cho mô đun (tự chọn): Máy chế biến nông sản (MĐ 30)

Bảng 30. Danh mục thiết bị bổ sung cho mô đun (tự chọn): Máy chăn nuôi (MĐ 31)

Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp trình độ trung cấp nghề là danh mục bao gồm 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 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ trung cấp nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp, ban hành kèm theo Quyết định số 19/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 31 tháng 3 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp

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 24, 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 25. 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 mô đun tự chọn (từ bảng 26 đến bảng 30) dùng để bổ sung cho bảng 25.

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp

Các Trường đào tạo nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 25).

2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các 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): CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 07
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 thử kéo - nén - uốn	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra cường độ chịu kéo, nén, uốn của vật liệu	Lực kéo, nén, uốn ≤ 2000 kN
2	Mô hình mối ghép	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo mối ghép và liên kết của mối ghép	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Mối ghép ren	*Bộ*	*1*		*Bao gồm các loại ren: Ren tam giác, ren vuông, ren thang*
	- Mối ghép then hoa	*Bộ*	*1*		*Đường kính then ≤ 300mm*
	- Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*1*		*Đường kính đinh tán ≤ 5mm*
	- Mối ghép hàn	*Bộ*	*1*		*Mối ghép hàn điện góc vuông*
3	Mô hình các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo, hoạt động của các cơ cấu	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cơ cấu biên tay quay	*Bộ*	*1*		Các cơ cấu có khả năng hoạt động Kích thước phù hợp trong đào tạo
	- Mô hình truyền động đai	*Bộ*	*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
	- Mô hình truyền động bánh răng	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động cam	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động vi sai	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động các đăng	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động bánh vít trục vít	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động xích	*Bộ*	*1*		
4	Mô hình ổ trục	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và hoạt động của các loại ổ đỡ	Đường kính ổ trục ≤ 50mm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
6	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn vẽ kỹ thuật chuyên dùng	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao, điều chỉnh được độ nghiêng Kích thước mặt bàn vẽ: ≤ khổ A3
2	Dụng cụ vẽ kỹ thuật chuyên dùng	Bộ	18		Phù hợp với yêu cầu vẽ kỹ thuật
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
4	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động mạch điện xoay chiều	Lắp trên bảng panel Di chuyển được gồm: Nguồn điện xoay chiều Tải thuần trở Tải thuần cảm Tải thuần dung
2	Bàn thí nghiệm mạch điện 1 chiều	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động mạch điện 1 chiều	Lắp trên bảng panel Di chuyển được gồm: Nguồn điện 1 chiều Tải thuần trở
3	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ điện	Công suất: 0,5kW ÷ 1kw
4	Động cơ điện KĐB xoay chiều 3 pha	Chiếc	1		Công suất: 1kW ÷ 2,5kW
5	Máy biến áp	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy biến áp	Công suất: 0,3KVA ÷ 2KVA
6	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	6	Dùng để kiểm tra thiết bị điện, điện tử	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
8	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): DUNG SAI LẮP GHÉP VÀ ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thước cặp	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước cặp cơ khí	*Chiếc*	*3*		*Độ chính xác ≤ 0,1mm*
	- Thước cặp điện tử	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác ≤ 0,02mm*
2	Pan me	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	*Khoảng đo ≤ 150mm Độ chính xác: ≤ 0,01mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pan me đo trong	*Chiếc*	*1*		
	- Pan me đo ngoài	*Chiếc*	*1*		
	- Pan me điện tử	*Chiếc*	*1*		
3	Đồng hồ so	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	Độ chính xác: ≤ 0,01mm
4	Thước đo góc	Chiếc	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo góc	Góc đo: ≤ 360^0
5	Căn lá	Bộ	6	Sử dụng để kiểm tra kích thước	Độ dày: 0,02mm ÷ 2,5mm
6	Thước lá	Chiếc	2	Nhận dạng và sử dụng	Độ chia: 1mm
7	Com pa đo trong	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo	Độ mở ≤ 50mm
8	Com pa đo ngoài	Chiếc	6		Độ mở ≤ 500mm

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 đo chiều sâu	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra rãnh, lỗ	Phạm vi đo: ≤ 150mm. Độ chính xác: ≤ 0,1mm
10	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cách đo	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
12	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 11
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 thử kéo - nén - uốn	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra cường độ chịu kéo, nén, uốn của vật liệu	Lực kéo, nén, uốn ≤ 2000 kN
2	Máy mài	Chiếc	1	Dùng để mài bề mặt chi tiết	Đường kính: ≤ 180mm
3	Lò nhiệt luyện	Chiếc	1	Dùng để gia nhiệt cho kim loại	Độ gia nhiệt: ≤ 1200^0C
4	Máy soi tổ chức kim loại	Chiếc	1	Dùng để soi tổ chức kim loại	Độ phóng đại ≤ 1000 lần
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
6	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 12
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	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bình chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	- Đầu báo khói, báo cháy	*Chiếc*	*01*		
	- Hộp tủ chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	- Vòi chữa cháy	*Cuộn*	*01*		
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo TCVN về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	- Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	- Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	- Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	- Dây móc bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	- Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	- Giăng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*		
3	Dụng cụ trang bị cứu thương	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo TCVN về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Tủ thuốc	Chiếc	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
	- Cáng cứu thương	Chiếc	01		
	- Nẹp định vị	Bộ	01		
	- Giăng tay y tế	Đôi	01		
	- Panh, kéo	Bộ	01		
	- Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	01		
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
5	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông ghiệp
Mã số môn học: MH 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TRỒNG TRỌT CƠ BẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CHĂN NUÔI CƠ BẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 16
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	Mô hình cơ cấu biên tay quay	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
2	Mô hình động cơ 2 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của động cơ	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
3	Mô hình động cơ diezel 4 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của động cơ	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
4	Động cơ chế hòa khí 4 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của động cơ	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
5	Cơ cấu biên tay quay	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Có khả năng tháo lắp và hoạt động được
6	Nắp máy và cơ cấu phân phối khí	Bộ	1	Nhận biết cơ cấu, cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Có khả năng tháo lắp và hoạt động được
7	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ điezel	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
8	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ chế hòa khí	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
9	Mô hình hệ thống bôi trơn	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động

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	Mô hình hệ thống làm mát	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
11	Mô hình hệ thống đánh lửa bán dẫn	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
12	Mô hình hệ thống đánh lửa má vít	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
13	Mô hình hệ thống khởi động điện	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
15	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CẤU TẠO MÁY KÉO

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 17
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	Cơ cấu điều khiển ly hợp bằng thủy lực	Bộ	2	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Loại thông dụng trên máy kéo
2	Hộp số cơ khí	Chiếc	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Số trục: ≤ 3
3	Hộp số tự động	Chiếc	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
4	Hộp số phụ	Chiếc	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
5	Cầu chủ động cắt bổ	Bộ	2	Dùng để làm trực quan, giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Loại thông dụng trên máy kéo
6	Cầu chủ động	Bộ	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
7	Truyền lực cuối cùng	Bộ	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
8	Mô hình hệ thống phanh cơ khí	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
9	Hệ thống lái trợ lực	Bộ	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
10	Mô hình bộ ly hợp ma sát	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
11	Mô hình hệ thống lái cơ học	Bộ	2		
12	Mô hình hệ thống lái trợ lực dầu	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
13	Mô hình hệ thống phanh dầu	Bộ	1		
14	Mô hình hệ thống phanh hơi	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
15	Mô hình hệ thống nâng hạ thủy lực	Bộ	1		
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
17	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): VẬN HÀNH - BẢO DƯỠNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 18
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	Động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Động cơ 1 xi lanh	Chiếc	1		Công suất: ≤ 18Hp
	- Động cơ nhiều xi lanh	Chiếc	1		Công suất: ≤ 80Hp
2	Động cơ hai kỳ chế hòa khí	Chiếc	2	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ	Công suất: ≤ 3,5Hp
3	Động cơ điện ba pha	Chiếc	2	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ điện	Công suất: ≤ 37kW
4	Động cơ điện 01 pha	Chiếc	2		Công suất: ≤ 2kW
5	Động cơ điện một chiều	Chiếc	2		Công suất: ≤ 100W
6	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa máy kéo	Công suất động cơ: ≤ 80Hp
7	Máy kéo loại điều khiển cầm tay	Chiếc	2		Công suất động cơ: ≤ 15Hp
8	Máy kéo bánh xích	Chiếc	1		Công suất: ≤ 90Hp
9	Bàn hệ thống điện máy kéo	Chiếc	2	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa máy kéo	Đủ các phần và hoạt động được
10	Động cơ chế hòa khí 4 kỳ	Chiếc	2	Sử dụng để tháo lắp, bảo dưỡng, kiểm tra sửa chữa động cơ	Công suất: ≤ 80Hp

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	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
12	Thùng rửa chi tiết	Bộ	1	Dùng để làm sạch chi tiết	Dùng khí nén khí
13	Cẩu nâng di động	Chiếc	1	Dùng cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa	Tải trọng nâng từ: 0,5 tấn ÷ 2,5 tấn
14	Máy nén khí	Chiếc	01	Phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa	Áp suất ≤ 10 KG/cm^2
15	Dụng cụ đo	Bộ	01	Dùng để kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pan me đo ngoài	*Bộ*	*02*		*Khoảng đo: ≤ 150mm Độ chia: 0,01*
	- Pan me đo trong	*Bộ*	*1*		*Khoảng đo: ≤ 150mm Độ chia: 0,01*
	- Đồng hồ so đo trong	*Chiếc*	*3*		*Độ chính xác: ≤ 0,01mm*
	- Thước cặp	*Chiếc*	*6*		*Độ chính xác: ≤ 0,1mm*
16	Dụng cụ sửa chữa cơ cấu phân phối khí	Bộ	1	Dùng để sửa chữa cơ cấu phân phối khí	Loại thông dụng trên thị trường
17	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	3	Dùng cho việc kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
19	Máy vi tính	Bộ	19		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LIÊN HỢP MÁY LÀM ĐẤT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 19
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 cày treo	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Số lượng thân cày: ≥ 1
2	Máy cày chảo	Chiếc	1		Số chảo: ≥ 2
3	Máy phay đất	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 1,4m
4	Bánh lồng góc	Bộ	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
5	Bánh lồng bai	Bộ	1		Bề rộng làm việc: ≤ 1m
6	Máy bừa đĩa	Chiếc	1		Số tổ bừa: 2 ÷ 4
7	Máy bừa răng	Chiếc	1		Số hàng: ≥ 1 hàng
8	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Công suất: ≤ 100Hp
9	Máy kéo xích	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 90HP
10	Trang đất	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 3,2m
11	Rơ mooc	Chiếc	2	Dùng để thành lập liên hợp máy kéo	Trọng tải: ≤ 6 tấn
12	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Sử dụng tháo, lắp thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
13	Kích thủy lực	Chiếc	2	Sử dụng để nâng, hạ thiết bị	Tải trọng nâng: ≤ 10 tấn
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
15	Máy vi tính	Bộ	19		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY GIEO TRỒNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 gieo đậu tương	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m
2	Máy gieo ngô	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 2,8m
3	Máy gieo sạ kéo tay	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,2m
4	Máy tra hạt xới cỏ, bón phân	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m
5	Máy cấy	Chiếc	2	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Số hàng cấy: ≤ 8
6	Máy đào hố trồng cây	Chiếc	1		Đường kính mũi khoan: ≤ 1m
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
8	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY CHĂM SÓC

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 Bơm ly tâm	Chiếc	2	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Lưu lượng: ≤ 500m^3/h
2	Máy Bơm hướng trục	Chiếc	2		Lưu lượng: ≤ 500m^3/h
3	Máy phun thuốc trừ sâu	Bộ	1		Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dùng ắc quy	*Chiếc*	*1*		Dung tích bình: ≤ 25 lít
	- Dùng động cơ nổ	*Chiếc*	*1*		Động cơ xăng Công suất: ≤ 6Hp
4	Giàn phun tưới	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa hệ thống	Tự động (đóng, cắt) Diện tích phun tưới tối thiểu 100m^2
5	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
7	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY THU HOẠCH

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 gặt lúa dải hàng	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy gặt	Chiều rộng cắt lúa: ≤ 2,5m
2	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1		Chiều rộng cắt: ≤ 2,5m
3	Máy tuốt tự hành	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy tuốt lúa	Động cơ công suất: ≤ 18Hp
4	Máy tuốt lúa đạp chân	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,5 tấn/h
5	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,7 tấn/h
6	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
8	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 bóc vỏ, đánh bóng	Bộ	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Năng suất: ≤ 1,2 tấn/h
2	Máy xay xát liên hoàn	Bộ	1		Năng suất: ≤ 2,5 tấn/h
3	Máy sấy trống quay	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy sấy	Nhiệt độ sấy: $120^0C \div 250^0C$
4	Máy sấy vỉ ngang	Chiếc	1		Nhiệt độ sấy: $40^0C \div 50^0C$ Thời gian sấy: 8 h/mẻ ÷ 11 h/mẻ
5	Máy sấy dùng năng lượng mặt trời	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,8 tấn/h Nhiệt độ sấy: $45^0C \div 60^0C$
6	Máy sấy đa năng	Chiếc	1		Năng suất: - Sấy hạt: ≤ 3 tấn/mẻ - Sấy rau quả: ≤ 1,5 tấn/mẻ
7	Máy sấy thủ công	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,2 tấn/mẻ Nhiệt độ sấy: $60^0C \div 80^0C$
8	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	C lê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	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
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
10	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY CHĂN NUÔI

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ soi trứng	Chiếc	6	Dùng để kiểm tra	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
2	Máy ấp trứng kỹ thuật số	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy ấp trứng	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng tự động
3	Máy ấp trứng bán tự động	Chiếc	1		Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng bằng tay
4	Mô hình máy ấp trứng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Mô hình dàn trải. Kích thước phù hợp trong đào tạo
5	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG BỔ TRỢ

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn hồ quang tay	Chiếc	2	Dùng để thực hành hàn	Dòng điện hàn: ≤ 300A
2	Bộ dụng cụ hàn - cắt khí	Bộ	2	Dùng để thực hành hàn và cắt bằng khí	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ gồm:				
	- Mỏ hàn	*Chiếc*	*01*		*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Van giảm áp khí ôxy	*Chiếc*	*01*		
	- Van giảm áp khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*		
	- Van chống cháy ngược	*Chiếc*	*01*		
	- Bình khí ôxy	*Chiếc*	*04*		*- Dung tích ≤ 40 lít* *- Áp suất nạp: ≤ 150at*
	- Bình khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*		*- Dung tích ≤ 40 lít* *- Áp suất nạp ≤ 16at*
	- Bình khí ga	*Chiếc*	*01*		*Khối lượng: 12kg ÷ 42kg*
	- Dây dẫn khí	*Mét*	*15*		*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Pép hàn	*Bộ*	*01*		*- Số hiệu từ 00 ÷ 07* *- Đường kính trong của pép 0,22mm ÷ 1,2mm* *- Đường kính ngoài pép: 0,60mm ÷ 3,45mm*
	- Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*		*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Pép cắt	*Bộ*	*01*		*- Số hiệu từ 00 ÷ 08* *- Đường kính của pép: 0,8mm ÷ 2,0mm*
3	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	Dùng để thực hành hàn	Đường kính dây hàn ≤ 1,2mm
4	Vạch dấu	Chiếc	18	Dùng để lấy dấu trên chi tiết	- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm - Độ cứng mũi: 55 HRC ÷ 60 HRC
5	Dũa	Bộ	18	Dùng để thực hành nghề nguội	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dũa dẹt	*Chiếc*	*01*		*- Chiều dài: 200mm ÷ 400mm* *- Răng kép*
	- Dũa tròn	*Chiếc*	*01*		
	- Dũa tam giác	*Chiếc*	*01*		
	- Dũa lòng mo	*Chiếc*	*01*		
6	Cưa máy	Chiếc	1	Dùng để cắt kim loại	Công suất: ≤ 4,3kW
7	Cưa cầm tay	Chiếc	18	Dùng để cắt kim loại	Chiều dài từ: 400mm ÷ 500mm
8	Bàn ê tô	Chiếc	18	Dùng để kẹp chi tiết	Độ mở ≤ 125mm
9	Máy khoan đứng	Chiếc	1	Sử dụng để khoan tạo lỗ trên chi tiết	Công suất động cơ: ≤ 1,5 KW
10	Máy khoan cần	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 2,2 KW
11	Máy khoan bàn	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 0,75 Kw
12	Đục kim loại	Bộ	18	Dùng để thực hành nghề nguội	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ gồm:				
	- Đục bằng	*Chiếc*	*18*		*- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm* *- Độ cứng lưỡi cắt: 48 HRC ÷ 52 HRC*
	- Đục nhọn	*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
13	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	2	Dùng để kiểm tra mặt phẳng chi tiết	Kích thước: ≤ 1000mm x 600mm
14	Bàn cắt ren và ta rô ren bằng tay	Bộ	6	Dùng để cắt ren và ta rô ren	Cắt được ren từ: M8 ÷ M14
15	Búa gõ xỉ	Chiếc	18	Dùng để gõ xỉ hàn khi thực hành hàn	Trọng lượng: 300g - 500g
16	Máy mài, cắt cầm tay	Chiếc	3	Dùng để cắt kim loại và mài pavia khi hàn	Đường kính đá: ≤ 150mm
17	Máy mài 2 đá	Chiếc	1	Dùng để mài chi tiết và dụng cụ gia công	Công suất: ≤ 1,5kW
18	Kéo cắt tôn	Chiếc	9	Dùng để cắt kim loại mỏng	Chiều dài từ: 230mm ÷ 370mm
19	Đe gò định hình	Chiếc	3	Dùng để gò chi tiết gia công	Kích thước: ≤ 200mm x 500mm
20	Đe phẳng	Chiếc	3		Kích thước: ≤ 400mm x 600mm
21	Đe trụ	Chiếc	3		Đường kính đe: ≤ 600mm
22	Thước lá	Chiếc	18	Dùng để đo, kiểm tra	Chiều dài từ: 500mm ÷ 1000mm
23	Com pa vạch dấu	Chiếc	6		- Dải đo: 100mm ÷ 200mm - Độ chính xác: 0,5mm
24	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY GIEO TRỒNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 đào hố trồng cây	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Đường kính mũi khoan: ≤ 1m
2	Máy trồng mía bán cơ giới	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,6 ha/h
3	Máy trồng mía hai hàng tự động	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 3,5 ha/h
4	Máy đóng bầu mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất máy: ≤ 1300 bầu/h
5	Máy trồng lạc đẩy tay	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Số lượng hàng gieo: ≥ 2
6	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,8m
7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHĂM SÓC

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 xới đất	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,4m
2	Máy tung phân chuồng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
3	Máy tra hạt, xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
4	Máy xới vun luống	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
5	Máy tạo luống	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY THU HOẠCH

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 thu hoạch ngô	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Số lượng hàng: ≥ 2
2	Máy tẽ ngô	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Đường kính trống: ≤ 300mm
3	Máy đào khoai tây	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
4	Máy thu hoạch mía giải hàng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất làm việc: ≤ 0,5 ha/h
5	Máy băm lá mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,4m
6	Máy thu lạc	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
7	Máy chặt ngọn, bóc bẹ mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Công suất động cơ ≤ 20HP

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy phay gốc mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,45 ha/h
9	Máy hái cà phê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,4 tấn/h
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 30
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 nghiền	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1,1 tấn/h
2	Máy nghiền bột mịn	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Độ mịn thành phẩm: ≤ 0,045mm
3	Máy cắt quả củ	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Độ dày cắt lát: ≤ 20mm
4	Máy thái đa năng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	- Năng suất: ≤ 0,8 tấn/h (thái rau) ≤ 0,5 tấn/h (thái củ)
5	Máy bóc vỏ lạc	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1 tấn/h
6	Máy làm sạch và phân loại	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 5 tấn/h
7	Máy bóc vỏ cà phê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 4 tấn/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy xay cà phê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,25 tấn/h
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHĂN NUÔI

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 nghiền	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 3,5 tấn/h
2	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc khoảng: ≤ 260mm
3	Máy cắt cỏ có người lái	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
4	Máy cắt cỏ loại xe đẩy	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 0,5m
5	Máy vắt sữa bò, sữa dê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 24 con/giờ
6	Máy ép rơm, cỏ	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1 tấn/giờ
7	Máy trộn thức ăn	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1000 kg/mẻ
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

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

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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
	NHÓM THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Bình chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	- Đầu báo khói, báo cháy	*Chiếc*	*01*	
	- Hộp tủ chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	- Vòi chữa cháy	*Cuộn*	*01*	
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Theo TCVN về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*	
	- Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*	
	- Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*	
	- Khẩu trang bảo hộ	*Cái*	*01*	
	- Dây móc bảo hộ	*Bộ*	*01*	
	- Kính bảo hộ	*Cái*	*01*	
	- Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*	
3	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Theo TCVN về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Tủ thuốc	*Chiếc*	*01*	
	- Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Nẹp định vị	*Bộ*	*01*	
	- Găng tay y tế	*Đôi*	*01*	
	- Panh, kéo	*Bộ*	*01*	
	- Hộp dụng cụ sơ cứu	*Hộp*	*01*	
	NHÓM THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
4	Máy kéo bánh hơi	Chiếc	1	- Công suất 20Hp ÷ 80Hp - Có trục thu công suất
5	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1	Công suất động cơ: ≤ 100HP
6	Máy kéo loại điều khiển cầm tay	Chiếc	2	Công suất động cơ: ≤ 15Hp
7	Máy kéo bánh xích	Chiếc	1	Công suất: ≤ 90Hp
8	Máy bơm nước ly tâm	Chiếc	2	Lưu lượng: ≤ 1000m^3/h
9	Máy bơm nước hướng trục	Chiếc	2	Lưu lượng: ≤ 1000m^3/h
10	Máy cày treo	Chiếc	1	Số thân cày: ≤ 4
11	Máy cày chảo	Chiếc	1	Số chảo: ≤ 7 đĩa
12	Máy bừa đĩa	Chiếc	1	Số tổ bừa: ≤ 4 tổ bừa
13	Máy bừa răng	Chiếc	1	Số mảng: ≤ 2 mảng
14	Máy phay đất	Chiếc	1	Bề rộng: ≤ 1,8m
15	Bánh lồng góc	Bộ	1	Chiều rộng làm việc: ≤ 1m
16	Bánh lồng bai	Bộ	1	Chiều rộng làm việc: ≤ 1m
17	Trang đất	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 3,2m
18	Rơ mooc	Chiếc	2	Trọng tải: ≤ 6 tấn
19	Máy gieo đậu tương	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m
20	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,8m
21	Máy gieo sạ kéo tay	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,2m
22	Máy tra hạt xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m
23	Máy cấy	Chiếc	2	Số hàng cấy: ≤ 8
24	Máy đào hố trồng cây	Chiếc	1	Đường kính mũi khoan: ≤ 1m
25	Máy phun thuốc trừ sâu	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dùng ắc quy	*Chiếc*	*1*	*Dung tích bình: ≤ 25 lít*
	- Dùng động cơ nổ	*Chiếc*	*1*	*Động cơ xăng* *Công suất: ≤ 6Hp*
26	Giàn phun tưới	Chiếc	1	Tự động (đóng, cắt) Diện tích phun tưới tối thiểu $100m^2$
27	Máy gặt lúa dải hàng	Chiếc	1	Chiều rộng cắt lúa: ≤ 2,5m
28	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1	Chiều rộng cắt: ≤ 2,5m
29	Máy tuốt tự hành	Chiếc	1	Động cơ công suất: ≤ 18Hp
30	Máy tuốt lúa đạp chân	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 0,5 tấn/h
31	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 0,7 tấn/h
32	Máy xay, sát liên hoàn	Bộ	1	Năng suất ≤ 2,5 tấn/h
33	Máy nghiền bột	Chiếc	1	Công suất: ≤ 14kw
34	Máy ấp trứng kỹ thuật số	Chiếc	1	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng tự động
35	Máy ấp trứng bán tự động	Chiếc	1	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng bằng tay
36	Máy vắt sữa bò, sữa dê	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 24 con/h
37	Máy bóc vỏ, đánh bóng	Bộ	1	Năng suất: ≤ 1,2 tấn/h
38	Máy sấy trống quay	Chiếc	1	Nhiệt độ sấy: $120^0C \div 250^0C$
39	Máy sấy vỉ ngang	Chiếc	1	Nhiệt độ sấy: $40^0C \div 50^0C$ Thời gian sấy: 8 h/mẻ ÷ 11 h/mẻ
40	Máy sấy đa năng	Chiếc	1	Năng suất: - Sấy hạt: ≤ 3 tấn/mẻ - Sấy rau quả: ≤ 1,5 tấn/mẻ
41	Máy thử kéo - nén - uốn	Chiếc	1	Lực kéo, nén, uốn ≤ 2000kN
42	Máy biến áp	Chiếc	1	Công suất từ 0,3kVA ÷ 2kVA
43	Máy mài	Chiếc	1	Đường kính: ≤ 180mm
44	Máy soi tổ chức kim loại	Chiếc	1	Độ phóng đại: ≤ 1000 lần

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
45	Cẩu nâng di động	Chiếc	1	Tải trọng nâng từ: 0,5 tấn ÷ 2,5 tấn
46	Kích thủy lực	Chiếc	03	Loại Piston Lực nâng: ≤ 25 tấn
47	Máy nén khí	Chiếc	01	Áp suất ≤ 10 kg/cm^2
48	Máy hàn hồ quang tay	Chiếc	2	Dòng điện hàn: ≤ 300A
49	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	Đường kính dây hàn ≤ 1,2mm
50	Máy khoan đứng	Chiếc	1	Công suất động cơ: ≤ 1,5kW
51	Máy khoan cần	Chiếc	1	Công suất động cơ: ≤ 2,2kW
52	Máy khoan bàn	Chiếc	1	Công suất động cơ: ≤ 0,75kW
53	Máy mài, cắt cầm tay	Chiếc	3	Đường kính đá mài, cắt: ≤ 150mm
54	Máy mài 2 đá	Chiếc	1	Công suất: ≤ 1,5kW
55	Động cơ đốt trong	Chiếc	1	Loại động cơ phổ thông
56	Động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Động cơ 1 xi lanh	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 18Hp*
	- Động cơ nhiều xi lanh	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 80Hp*
57	Động cơ hai kỳ chế hòa khí	Chiếc	1	Công suất: ≤ 3,5Hp
58	Động cơ chế hòa khí 4 kỳ	Chiếc	1	Công suất: ≤ 80Hp
59	Động cơ tổng thành Diesel bốn kỳ loại một xi lanh	Chiếc	1	Công suất động cơ: ≤ 24Hp
60	Động cơ tổng thành Diesel bốn kỳ loại nhiều xi lanh	Chiếc	1	Công suất: ≤ 90Hp
61	Động cơ tổng thành hai kỳ chế hòa khí	Chiếc	1	Công suất động cơ: ≤ 4,5Hp
62	Dụng cụ kiểm tra điều chỉnh vòi phun nhiên liệu	Bộ	1	Kiểm tra áp suất: ≤ 400 kg/cm^2
63	Máy kiểm tra bơm cao áp	Chiếc	1	Số phân bơm kiểm tra ≤ 12
64	Dụng cụ kiểm tra lực phanh	Bộ	1	Khoảng đo: ≤ 6KN
65	Dụng cụ đo áp suất trong buồng tay quay	Bộ	1	Khoảng đo: ≤ 10 kg/cm^2 Nhiều đầu kết nối
66	Dụng cụ đo áp suất dầu bôi trơn	Bộ	1	Khoảng đo: ≤ 10 kg/cm^2 Nhiều đầu kết nối

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
67	Dụng cụ kiểm tra hệ thống thủy lực	Bộ	1	Khoảng đo: ≤ 300 kg/cm^2
68	Dụng cụ soi trứng	Chiếc	6	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
69	Dụng cụ kiểm tra xu páp khứ hồi	Chiếc	1	Áp suất ≤ 10 kg/cm^2
70	Bộ dưỡng kiểm tra khe hở	Bộ	03	Độ dày: 0,01mm ÷ 2,5mm
71	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	1	Công suất: 0,5kW ÷ 1kW
72	Động cơ điện một chiều	Chiếc	2	Công suất: ≤ 100W
73	Động cơ điện KĐB xoay chiều 3 pha	Chiếc	1	Công suất: 1kW ÷ 2,5kW
74	Động cơ điện ba pha	Chiếc	2	Công suất: ≤ 37kW
75	Động cơ điện 01 pha	Chiếc	2	Công suất: ≤ 2kW
76	Bàn thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	1	Lắp trên bảng panel Di chuyển được gồm: Nguồn điện xoay chiều Tải thuần trở Tải thuần cảm Tải thuần dung
77	Bàn thí nghiệm mạch điện 1 chiều	Bộ	1	Lắp trên bảng panel Di chuyển được gồm: Nguồn điện 1 chiều Tải thuần trở
78	Bàn hệ thống điện máy kéo	Chiếc	2	Đủ các phần và hoạt động được
79	Lò nhiệt luyện	Chiếc	1	Độ gia nhiệt: ≤ 1200^{0}C
80	Tai nghe tiếng gõ động cơ	Chiếc	3	Độ phóng đại âm thanh: ≥ 10 lần
81	Bình phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1	Dung tích bình: ≤ 5 lít
82	Cưa máy	Chiếc	1	Công suất: ≤ 4,3kW
83	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	2	Kích thước: ≤ 1000mm x 600mm
84	Bàn cắt ren và ta rô ren bằng tay	Bộ	6	Cắt được ren từ: M8 ÷ M14

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
85	Bàn ê tô	Chiếc	18	Độ mở ≤ 125mm
86	Bộ dụng cụ đo, kiểm cơ khí	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Đồng hồ so	*Bộ*	*2*	*Độ chính xác: ≤ 0,01mm*
	- Thước đo góc	*Chiếc*	*2*	*Góc đo: ≤ 360^0*
	- Căn lá	*Bộ*	*6*	*Độ dày: 0,02mm ÷ 2,5mm*
	- Thước lá	*Chiếc*	*2*	*Độ chia: 1mm*
	- Thước dây	*Chiếc*	*1*	*Chiều dài: ≤ 100m*
	- Com pa đo trong	*Chiếc*	*6*	*Độ mở ≤ 50mm*
	- Com pa đo ngoài	*Chiếc*	*6*	*Độ mở ≤ 500mm*
	- Com pa vạch dấu	*Chiếc*	*6*	*- Dải đo: 100mm ÷ 200mm* *- Độ chính xác: 0,5mm*
	- Thước đo chiều sâu	*Chiếc*	*6*	*Phạm vi đo: ≤ 150mm* *Độ chính xác: ≤ 0,1mm*
	- Thước cặp cơ khí	*Chiếc*	*3*	*Độ chính xác ≤ 0,1mm*
	- Thước cặp điện tử	*Chiếc*	*1*	*Độ chính xác ≤ 0,02mm*
	- Pan me đo trong	*Chiếc*	*1*	*Khoảng đo ≤ 150mm* *Độ chính xác: ≤ 0,01mm*
	- Pan me đo ngoài	*Chiếc*	*1*	
	- Pan me điện tử	*Chiếc*	*1*	
87	Bộ dụng cụ hàn - cắt khí	Bộ	2	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Mỏ hàn	*Chiếc*	*01*	*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Van giảm áp khí ôxy	*Chiếc*	*01*	
	- Van giảm áp khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*	
	- Van chống cháy ngược	*Chiếc*	*01*	
	- Bình khí ôxy	*Chiếc*	*04*	*- Dung tích ≤ 40 lít* *- Áp suất nạp: ≤ 150at*
	- Bình khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*	*- Dung tích ≤ 40 lít* *- Áp suất nạp ≤ 16at*
	- Bình khí ga	*Chiếc*	*01*	*Khối lượng: 12kg ÷ 42kg*
	- Dây dẫn khí	*Mét*	*15*	*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Pép hàn	*Bộ*	*01*	*- Số hiệu từ 00 ÷ 07* *- Đường kính trong của pép 0,22mm ÷ 1,2mm* *- Đường kính ngoài pép: 0,60mm ÷ 3,45mm*
	- Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*	*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Pép cắt	*Bộ*	*01*	*- Số hiệu từ 00 ÷ 08* *- Đường kính của pép: 0,8mm ÷ 2,0mm*
88	Dụng cụ nguội cầm tay	Bộ	01	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Dũa dẹt	*Chiếc*	*18*	*- Chiều dài: 200mm ÷ 400mm* *- Răng kép*
	- Dũa tròn	*Chiếc*	*18*	
	- Dũa tam giác	*Chiếc*	*18*	
	- Dũa lòng mo	*Chiếc*	*18*	
	- Đục bằng	*Chiếc*	*18*	*- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm* *- Độ cứng lưỡi cắt: 48 HRC ÷ 52 HRC*
	- Đục nhọn	*Chiếc*	*18*	
	- Cưa cầm tay	*Chiếc*	*18*	*Chiều dài từ: 400mm ÷ 500mm*
	- Búa gõ xỉ	*Chiếc*	*18*	*Trọng lượng: 300g ÷ 500g*
	- Kéo cắt tôn	*Chiếc*	*9*	*Chiều dài từ: 230mm ÷ 370mm*
	- Đe gò định hình	*Chiếc*	*3*	*Kích thước: ≤ 200mm x 500mm*
	- Đe phẳng	*Chiếc*	*3*	*Kích thước: ≤ 400mm x 600mm*
	- Đe trụ	*Chiếc*	*3*	*Đường kính đe: ≤ 600mm*
	- Vạch dấu	*Chiếc*	*18*	*- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm* *- Độ cứng mũi: 55 HRC ÷ 60 HRC*
89	Công kế	Chiếc	1	- Dải đo công ≥ 500kJ - Dải đo quãng đường ≤ 100m
90	Bộ đo tiêu hao nhiên liệu	Bộ	1	Đo được tiêu hao nhiên liệu của từng phân bơm
91	Dụng cụ đo độ chặt của đất	Chiếc	1	Đầu đo khoảng 1mm^2
92	Đồng hồ đo số vòng quay	Chiếc	1	Có thang đo: 300 v/ph ÷ 3000 v/ph

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
93	Bộ đếm số vòng quay của bánh chủ động	Bộ	1	Thang đo: 10 v/ph ÷ 100 v/ph
94	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	6	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
95	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Clê	Bộ	01	
	Mỏ lết	Chiếc	01	
	Tuýp khẩu	Chiếc	01	
	Khẩu	Bộ	01	
96	Clê lực	Chiếc	3	Khoảng đo: ≤ 1000N.m
97	Dụng cụ sửa chữa cơ cấu phân phối khí	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
98	Cơ cấu biên tay quay	Bộ	1	Có khả năng tháo lắp và hoạt động được
99	Nắp máy và cơ cấu phân phối khí	Bộ	1	Có khả năng tháo lắp và hoạt động được
100	Cơ cấu điều khiển ly hợp bằng thủy lực	Bộ	2	Loại thông dụng trên máy kéo
101	Hộp số cơ khí	Chiếc	2	Số trục: ≤ 3
102	Hộp số tự động	Chiếc	2	Loại thông dụng trên máy kéo
103	Hộp số phụ	Cái	2	Loại thông dụng trên máy kéo
104	Cầu chủ động cắt bổ	Bộ	2	Loại thông dụng trên máy kéo
105	Cầu chủ động	Bộ	2	Loại thông dụng trên máy kéo
106	Truyền lực cuối cùng	Bộ	2	Loại thông dụng trên máy kéo
107	Bàn vẽ kỹ thuật chuyên dùng	Bộ	18	Điều chỉnh được chiều cao, góc nghiêng của mặt bàn $0^0 \div 45^0$ Kích thước vẽ được tối thiểu khổ A1
108	Dụng cụ vẽ kỹ thuật chuyên dùng	Bộ	18	Phù hợp với yêu cầu vẽ kỹ thuật
109	Thùng rửa chi tiết	Bộ	1	Dùng khí nén khí

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
110	Mô hình mối ghép	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Mối ghép ren	*Bộ*	*1*	*Bao gồm các loại ren: Ren tam giác, ren vuông, ren thang*
	- Mối ghép then hoa	*Bộ*	*1*	*Đường kính then ≤ 300mm*
	- Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*1*	*Đường kính đinh tán ≤ 5mm*
	- Mối ghép hàn	*Bộ*	*1*	*Mối ghép hàn điện góc vuông*
111	Mô hình các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	- Cơ cấu biên tay quay	*Bộ*	*1*	Các cơ cấu có khả năng hoạt động Kích thước phù hợp trong đào tạo
	- Mô hình truyền động đai	*Bộ*	*1*	
	- Mô hình truyền động bánh răng	*Bộ*	*1*	
	- Mô hình truyền động cam	*Bộ*	*1*	
	- Mô hình truyền động vi sai	*Bộ*	*1*	
	- Mô hình truyền động các đăng	*Bộ*	*1*	
	- Mô hình truyền động bánh vít trục vít	*Bộ*	*1*	
	- Mô hình truyền động xích	*Bộ*	*1*	
112	Mô hình ổ trục	Bộ	2	Đường kính ổ trục: ≤ 50mm
113	Mô hình động cơ 2 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
114	Mô hình động cơ diezel 4 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
115	Mô hình động cơ chế hòa khí 4 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
116	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ điezel	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
117	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ chế hòa khí	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
118	Mô hình hệ thống bôi trơn	Bộ	1	
119	Mô hình hệ thống làm mát	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
120	Mô hình hệ thống đánh lửa bán dẫn	Bộ	1	
121	Mô hình hệ thống đánh lửa má vít	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
122	Mô hình hệ thống khởi động điện	Bộ	1	
123	Mô hình hệ thống phanh cơ khí	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
124	Mô hình hệ thống lái trợ lực	Bộ	1	
125	Mô hình bộ ly hợp ma sát	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
126	Mô hình hệ thống lái cơ học	Bộ	2	
127	Mô hình hệ thống lái trợ lực dầu	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
128	Mô hình hệ thống phanh dầu	Bộ	1	
129	Mô hình hệ thống phanh hơi	Bộ	1	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
130	Mô hình hệ thống nâng hạ thủy lực	Bộ	1	
131	Mô hình máy ấp trứng	Chiếc	1	Kích thước phù hợp trong đào tạo
	NHÓM THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
132	Máy vi tính	Bộ	1	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
133	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

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

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
CHO MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY GIEO TRỒNG

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

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy đào hố trồng cây	Chiếc	1	Đường kính mũi khoan: ≤ 1m
2	Máy trồng mía bán cơ giới	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 0,6 ha/h
3	Máy trồng mía hai hàng tự động	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 3,5 ha/h
4	Máy đóng bầu mía	Chiếc	1	Năng suất máy: ≤ 1300 bầu/h
5	Máy trồng lạc đẩy tay	Chiếc	1	Số lượng hàng gieo: ≥ 2
6	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,8m

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
CHO MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHĂM SÓC
(Kèm theo bảng Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy xới đất	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,4m
2	Máy tung phân chuồng	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
3	Máy tra hạt, xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
4	Máy xới vun luống	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
5	Máy tạo luống	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG CHO MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY THU HOẠCH

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

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy thu hoạch ngô	Chiếc	1	Số lượng hàng: ≥ 2
2	Máy tẽ ngô	Chiếc	1	Đường kính trống: ≤ 300mm
3	Máy đào khoai tây	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
4	Máy thu hoạch mía giải hàng	Chiếc	1	Năng suất làm việc: ≤ 0,5 ha/h
5	Máy băm lá mía	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,4m
6	Máy thu lạc	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
7	Máy chặt ngọn, bóc bẹ mía	Chiếc	1	Công suất động cơ ≤ 20HP
8	Máy phay gốc mía	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 0,45 ha/h
9	Máy hái cà phê	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 0,4 tấn/h

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
CHO MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
(Kèm theo bảng Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 30
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nghiền	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 1,1 tấn/h
2	Máy nghiền bột mịn	Chiếc	1	Độ mịn thành phẩm: ≤ 0,045mm
3	Máy cắt quả củ	Chiếc	1	Độ dày cắt lát: ≤ 20mm
4	Máy thái đa năng	Chiếc	1	- Năng suất: ≤ 0,8 tấn/h (thái rau) ≤ 0,5 tấn/h (thái củ)
5	Máy bóc vỏ lạc	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 1 tấn/h
6	Máy làm sạch và phân loại	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 5 tấn/h
7	Máy bóc vỏ cà phê	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 4 tấn/h
8	Máy xay cà phê	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 0,25 tấn/h

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG CHO MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHĂN NUÔI

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

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nghiền	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 3,5 tấn/h
2	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	1	Bề rộng làm việc khoảng: ≤ 260mm
3	Máy cắt cỏ có người lái	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
4	Máy cắt cỏ loại xe đẩy	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 0,5m
5	Máy vắt sữa bò, sữa dê	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 24 con/giờ
6	Máy ép rơm, cỏ	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 1 tấn/giờ
7	Máy trộn thức ăn	Chiếc	1	Năng suất: ≤ 1000 kg/mẻ

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP
Trình độ: Trung cấp 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)

TT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong hội đồng thẩm định
1	Phạm Thế Vinh	Thạc sỹ kỹ thuật	Chủ tịch Hội đồng
2	Nguyễn Ngọc Tám	Kỹ sư Xây dựng	Phó chủ tịch Hội đồng
3	Hoàng Xuân Thịnh	Kỹ sư	Thư ký Hội đồng
4	Bùi Quốc Trình	Kỹ sư Cơ khí	Ủy viên
5	Lê Đức Triệu	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên
6	Trần Văn Hưng	Kỹ sư	Ủy viên
7	Phạm Thế Vinh	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 06/2013/TT-BLĐTBXH ngày 23 tháng 5 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã nghề: 50510211
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Mục lục

Phần thuyết minh

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): Toán ứng dụng (MH 07)

Bảng 02. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vật lý đại cương (MH 08)

Bảng 03. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cơ kỹ thuật (MH 09)

Bảng 04. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hình họa - Vẽ kỹ thuật (MH 10)

Bảng 05. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Kỹ thuật điện (MH 11)

Bảng 06. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật (MH 12)

Bảng 07. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vật liệu cơ khí (MH 13)

Bảng 08. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 14)

Bảng 09. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức sản xuất và quản lý doanh nghiệp (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Thủy lực và máy thủy lực (MH 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Kỹ thuật nhiệt (MH 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Trồng trọt cơ bản (MH 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Chăn nuôi cơ bản (MH 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Lý thuyết máy kéo (MH 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Động cơ đốt trong (MH 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cấu tạo máy kéo (MH 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tính toán máy nông nghiệp (MH 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Autocad (MH 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Vận hành - Bảo dưỡng (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa - Chẩn đoán kỹ thuật (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Liên hợp máy làm đất (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy gieo trồng (MĐ 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy chăm sóc (MĐ 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy thu hoạch (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy chế biến nông sản (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy chăn nuôi (MĐ 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Gia công bổ trợ (MĐ 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy gieo trồng (MĐ 35)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy chăm sóc (MĐ 36)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy thu hoạch (MĐ 37)

Bảng 31. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy chế biến nông sản (MĐ 38)

Bảng 32. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Máy chăn nuôi (MĐ 39)

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp trình độ cao đẳng nghề là danh mục bao gồm 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 Kỹ thuật máy nông nghiệp, ban hành kèm theo Quyết định số 19/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 31 tháng 3 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp

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 mô đun tự chọn (từ bảng 34 đến bảng 38) dùng để bổ sung cho bảng 33.

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp

Các Trường đào tạo nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp, 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 mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các 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): TOÁN ỨNG DỤNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

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

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Máy thử kéo - nén - uốn	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra cường độ chịu kéo, nén, uốn của vật liệu	Lực kéo, nén, uốn ≤ 2000 kN
2	Mô hình mối ghép	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo mối ghép và liên kết của mối ghép	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Mối ghép ren	*Bộ*	*1*		*Bao gồm các loại ren: Ren tam giác, ren vuông, ren thang*
	- Mối ghép then hoa	*Bộ*	*1*		*Đường kính then ≤ 300mm*
	- Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*1*		*Đường kính đinh tán ≤ 5mm*
	- Mối ghép hàn	*Bộ*	*1*		*Mối ghép hàn điện góc vuông*
3	Mô hình các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo, hoạt động của các cơ cấu	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Cơ cấu biên tay quay	*Bộ*	*1*		Các cơ cấu có khả năng hoạt động Kích thước phù hợp trong đào tạo
	- Mô hình truyền động đai	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động bánh răng	*Bộ*	*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
	- Mô hình truyền động cam	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động vi sai	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động các đăng	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động bánh vít trục vít	*Bộ*	*1*		
	- Mô hình truyền động xích	*Bộ*	*1*		
4	Mô hình ổ trục	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và hoạt động của các loại ổ đỡ	Đường kính ổ trục ≤ 50mm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
6	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HÌNH HỌA - VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Bàn vẽ kỹ thuật chuyên dùng	Bộ	18	Sử dụng trong quá trình vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao, điều chỉnh được độ nghiêng Kích thước mặt bàn vẽ: ≤ khổ A3
2	Dụng cụ vẽ kỹ thuật chuyên dùng	Bộ	18		Phù hợp với yêu cầu vẽ kỹ thuật
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
4	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Bàn thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động mạch điện xoay chiều	Lắp trên bảng panel Di chuyển được gồm: Nguồn điện xoay chiều Tải thuần trở Tải thuần cảm Tải thuần dung
2	Bàn thí nghiệm mạch điện 1 chiều	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động mạch điện 1 chiều	Lắp trên bảng panel Di chuyển được gồm: Nguồn điện 1 chiều Tải thuần trở
3	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ điện	Công suất: 0,5kW ÷ 1kw
4	Động cơ điện KĐB xoay chiều 3 pha	Chiếc	1		Công suất: 1kW ÷ 2,5kW
5	Máy biến áp	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy biến áp	Công suất: 0,3KVA ÷ 2 KVA
6	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	6	Dùng để kiểm tra thiết bị điện, điện tử	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
8	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): DUNG SAI LẮP GHÉP VÀ ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Thước cặp	Bộ	1	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Thước cặp cơ khí	*Chiếc*	*3*		*Độ chính xác ≤ 0,1mm*
	- Thước cặp điện tử	*Chiếc*	*1*		*Độ chính xác ≤ 0,02mm*
2	Pan me	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	*Khoảng đo ≤ 150mm* *Độ chính xác: ≤ 0,01mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pan me đo trong	*Chiếc*	*1*		
	- Pan me đo ngoài	*Chiếc*	*1*		
	- Pan me điện tử	*Chiếc*	*1*		
3	Đồng hồ so	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	Độ chính xác: ≤ 0,01mm
4	Thước đo góc	Chiếc	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo góc	Góc đo: ≤ 360^0
5	Căn lá	Bộ	6	Sử dụng để kiểm tra kích thước	Độ dày: 0,02mm ÷ 2,5mm
6	Thước lá	Chiếc	2	Nhận dạng và sử dụng	Độ chia: 1mm
7	Compa đo trong	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo	Độ mở ≤ 50mm
8	Compa đo ngoài	Chiếc	6		Độ mở ≤ 500mm

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 đo chiều sâu	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra rãnh, lỗ	Phạm vi đo: ≤ 150mm. Độ chính xác: ≤ 0,1mm
10	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cách đo	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
12	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 thử kéo - nén - uốn	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra cường độ chịu kéo, nén, uốn của vật liệu	Lực kéo, nén, uốn ≤ 2000 kN
2	Máy mài	Chiếc	1	Dùng để mài bề mặt chi tiết	Đường kính: ≤ 180mm
3	Lò nhiệt luyện	Chiếc	1	Dùng để gia nhiệt cho kim loại	Độ gia nhiệt: ≤ 1200^0C
4	Máy soi tổ chức kim loại	Chiếc	1	Dùng để soi tổ chức kim loại	Độ phóng đại ≤ 1000 lần
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
6	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bình chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	- Đầu báo khói, báo cháy	*Chiếc*	*01*		
	- Hộp tủ chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	- Vòi chữa cháy	*Cuộn*	*01*		
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo TCVN về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	- Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	- Giầy bảo hộ	*Đôi*	*3*		
	- Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*3*		
	- Dây móc bảo hộ	*Bộ*	*3*		
	- Kính bảo hộ	*Chiếc*	*3*		
	- Giăng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*		
3	Dụng cụ trang bị cứu thương	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo TCVN về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Tủ thuốc	Chiếc	01		
	- Cáng cứu thương	Chiếc	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
	- Nẹp định vị	Bộ	01		
	- Găng tay y tế	Đôi	01		
	- Panh, kéo	Bộ	01		
	- Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	01		
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
5	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC SẢN XUẤT VÀ QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): THỦY LỰC VÀ MÁY THỦY LỰC

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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	Máy kéo	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy bơm	Công suất: 50Hp ÷ 80Hp Có trục thu công suất
2	Máy bơm nước ly tâm	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm và thành lập liên hợp máy bơm	Lưu lượng: ≤ 1000 m^3/h
3	Máy bơm nước hướng trục	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm và thành lập liên hợp máy bơm	Lưu lượng: ≤ 1000 m^3/h
4	Máy bơm nước piston	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm và thành lập liên hợp máy bơm	Lưu lượng: ≥ 25m^3/h
5	Máy bơm màng	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm	Công suất: ≤ 550W
6	Mô hình cắt bổ máy bơm nước ly tâm	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm	- Cắt vỏ 1/4 - Hoạt động được
7	Mô hình cắt bổ máy bơm nước hướng trục	Chiếc	2	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm	- Cắt vỏ 1/4 - Hoạt động được
8	Mô hình cắt bổ máy bơm nước pitson	Chiếc	2	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm	- Cắt vỏ 1/4 - Hoạt động được
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
10	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT NHIỆT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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	Động cơ đốt trong	Chiếc	1	Dùng để minh họa quá trình biến đổi năng lượng	Loại động cơ phổ thông
2	Mô hình cắt động cơ đốt trong	Chiếc	1	Dùng để minh họa nguyên lý làm việc của động cơ nhiệt	Cắt bổ 1/4 Nhìn rõ các chi tiết bên trong
3	Mô hình động cơ đốt trong làm mát bằng không khí	Chiếc	1	Dùng để minh họa quá trình trao đổi nhiệt	
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
5	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TRỒNG TRỌT CƠ BẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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 chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CHĂN NUÔI CƠ BẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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 chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LÝ THUYẾT MÁY KÉO

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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 kéo bánh hơi	Chiếc	1	Khảo nghiệm xác định các hệ số của máy kéo với địa bàn	- Công suất 50Hp ÷ 80 Hp - Có trục thu công suất
2	Công kế	Chiếc	1	Khảo nghiệm xác định độ trượt và hệ số cản lăn	- Dải đo công ≥ 500 kJ - Dải đo quãng đường ≤ 100m
3	Bộ đo tiêu hao nhiên liệu	Bộ	1	Khảo nghiệm xác định chi phí nhiên liệu giờ và chi phí nhiên liệu của từng phân bơm	Đo được tiêu hao nhiên liệu của từng phân bơm
4	Dụng cụ đo độ chặt của đất	Chiếc	1	Xác định độ chặt của đất	Đầu đo ≤ 1mm^2
5	Đồng hồ đo số vòng quay	Chiếc	1	Xác định số vòng quay	Có thang đo: (300 ÷ 3000) v/ph
6	Bộ đếm số vòng quay của bánh chủ động	Bộ	1	Xác định số vòng quay	Thang đo: (10 ÷ 100) v/ph
7	Thước dây	Chiếc	1	Đo chiều dài quãng đường	Chiều dài: ≤ 100m
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
9	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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	Mô hình cơ cấu biên tay quay	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
2	Mô hình động cơ 2 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của động cơ	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
3	Mô hình động cơ diezel 4 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của động cơ	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
4	Động cơ chế hòa khí 4 kỳ cắt bổ	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của động cơ	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
5	Cơ cấu biên tay quay	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Có khả năng tháo lắp và hoạt động được
6	Nắp máy và cơ cấu phân phối khí	Bộ	1	Nhận biết cơ cấu, cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Có khả năng tháo lắp và hoạt động được
7	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ điezel	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
8	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ chế hòa khí	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
9	Mô hình hệ thống bôi trơn	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động

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	Mô hình hệ thống làm mát	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
11	Mô hình hệ thống đánh lửa bán dẫn	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
12	Mô hình hệ thống đánh lửa má vít	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
13	Mô hình hệ thống khởi động điện	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
15	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CẤU TẠO MÁY KÉO

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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	Cơ cấu điều khiển ly hợp bằng thủy lực	Bộ	2	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của cơ cấu	Loại thông dụng trên máy kéo
2	Hộp số cơ khí	Chiếc	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Số trục: ≤ 3
3	Hộp số tự động	Chiếc	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
4	Hộp số phụ	Chiếc	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
5	Cầu chủ động cắt bổ	Bộ	2	Dùng để làm trực quan, quan sát cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Loại thông dụng trên máy kéo
6	Cầu chủ động	Bộ	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
7	Truyền lực cuối cùng	Bộ	2	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Loại thông dụng trên máy kéo
8	Mô hình hệ thống phanh cơ khí	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
9	Hệ thống lái trợ lực	Bộ	1		
10	Mô hình bộ ly hợp ma sát	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
11	Mô hình hệ thống lái cơ học	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
12	Mô hình hệ thống lái trợ lực dầu	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
13	Mô hình hệ thống phanh dầu	Bộ	1		
14	Mô hình hệ thống phanh hơi	Bộ	1	Dùng để nhận dạng chi tiết và quan hệ lắp ghép trên máy kéo	Cắt bổ 1/4, các chi tiết sơn màu phân biệt và có khả năng hoạt động
15	Mô hình hệ thống nâng hạ thủy lực	Bộ	1		
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
17	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TÍNH TOÁN MÁY NÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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 kéo bánh hơi	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Công suất: 20Hp ÷ 80Hp Có trục thu công suất
2	Máy cày treo	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Số thân cày: ≤ 4
3	Máy cày chảo	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Số chảo: ≤ 7 đĩa
4	Máy bừa đĩa	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Số tổ bừa: ≤ 4 tổ bừa
5	Máy bừa răng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Số mảng: ≤ 2 mảng
6	Máy phay đất	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Bề rộng: ≤ 1,8m
7	Máy bơm nước ly tâm	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Lưu lượng: ≤ 1000 m^3/giờ
8	Máy bơm hướng trục	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Lưu lượng: ≥ 30 m^3/h
9	Máy phun thuốc trừ sâu dùng động cơ nổ	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Công suất động cơ: ≤ 6Hp
10	Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Dung tích bình ≤ 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
11	Bình phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Dung tích bình ≤ 5 lít
12	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Chiều rộng cắt: ≤ 2,5m
13	Máy gặt lúa giải hàng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Chiều rộng cắt: ≤ 1,5m
14	Máy xay, sát liên hoàn	Bộ	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Năng suất ≤ 2,5 tấn/h
15	Máy nghiền bột	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Công suất: ≤ 14kw
16	Máy sấy đa năng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Nhiệt độ sấy: ≤ 160^0C Năng suất: + Sấy hạt: ≤ 3 tấn/mẻ + Sấy rau: ≤ 3 tấn/mẻ
17	Máy trộn thức ăn gia súc	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Năng suất: ≤ 1000 kg/mẻ
18	Máy ấp trứng kỹ thuật số	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả/mẻ
19	Máy vắt sữa bò, sữa dê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Năng suất: ≤ 24 con/h
20	Dụng cụ tháo lắp	Bộ	1	Sử dụng để tháo lắp thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
22	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AUTOCAD

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số môn học: MH 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	Phần mềm Autocad	Bộ	01	Hướng dẫn thực hành vẽ kỹ thuật trên máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Máy vi tính	Bộ	19		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): VẬN HÀNH - BẢO DƯỠNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Động cơ 1 xi lanh	Chiếc	1		Công suất: ≤ 18Hp
	- Động cơ nhiều xi lanh	Chiếc	1		Công suất: ≤ 80Hp
2	Động cơ hai kỳ chế hòa khí	Chiếc	2	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ	Công suất: ≤ 3,5Hp
3	Động cơ điện ba pha	Chiếc	2	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ điện	Công suất: ≤ 37kW
4	Động cơ điện 01 pha	Chiếc	2		Công suất: ≤ 2kW
5	Động cơ điện một chiều	Chiếc	2		Công suất: ≤ 100W
6	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành bảo dưỡng và sửa chữa máy kéo	Công suất động cơ: ≤ 80Hp
7	Máy kéo loại điều khiển cầm tay	Chiếc	2		Công suất động cơ: ≤ 15Hp
8	Máy kéo bánh xích	Chiếc	1		Công suất: ≤ 90Hp
9	Bàn hệ thống điện máy kéo	Chiếc	2	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa máy kéo	Đủ các phần và hoạt động được
10	Động cơ chế hòa khí 4 kỳ	Chiếc	2	Sử dụng để tháo lắp, bảo dưỡng, kiểm tra sửa chữa động cơ	Công suất: ≤ 80Hp
11	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp máy	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:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
	Tuốc nơ vít	Bộ	01		
12	Thùng rửa chi tiết	Bộ	1	Dùng để làm sạch chi tiết	Dùng khí nén khí
13	Cẩu nâng di động	Chiếc	1	Dùng cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa	Tải trọng nâng từ: 0,5 tấn ÷ 2,5 tấn
14	Máy nén khí	Chiếc	01	Phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa	Áp suất ≤ 10 kg/cm^2
15	Dụng cụ đo	Bộ	01	Dùng để kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Pan me đo ngoài	*Bộ*	*02*		*Khoảng đo: ≤ 150mm Độ chia: 0,01*
	- Pan me đo trong	*Bộ*	*1*		*Khoảng đo: ≤ 150mm Độ chia: 0,01*
	- Đồng hồ so đo trong	*Chiếc*	*3*		*Độ chính xác: ≤ 0,01mm*
	- Thước cặp	*Chiếc*	*6*		*Độ chính xác: ≤ 0,1mm*
16	Dụng cụ sửa chữa cơ cấu phân phối khí	Bộ	1	Dùng để sửa chữa cơ cấu phân phối khí	Loại thông dụng trên thị trường
17	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	3	Dùng cho việc kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
19	Máy vi tính	Bộ	19		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA - CHẨN ĐOÁN KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy kéo bánh lốp	Bộ	1	Dùng để giảng dạy và thực hành chẩn đoán và sửa chữa máy kéo	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Máy kéo bánh lốp công suất lớn	Chiếc	1		Công suất: ≤ 80Hp
	- Máy kéo bánh lốp công suất nhỏ	Chiếc	1		Công suất: ≤ 24 Hp
2	Máy kéo bánh xích	Chiếc	1		Công suất: ≤ 90 Hp
3	Động cơ tổng thành Diesel bốn kỳ loại một xi lanh	Chiếc	1	Dùng để giảng dạy và thực hành chẩn đoán và sửa chữa động cơ	Công suất động cơ: ≤ 24 Hp
4	Động cơ tổng thành Diesel bốn kỳ loại nhiều xi lanh	Chiếc	1		Công suất: ≤ 90 Hp
5	Động cơ tổng thành hai kỳ chế hòa khí	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 4,5 Hp
6	Tai nghe tiếng gõ động cơ	Chiếc	3	Dùng để đánh giá tình trạng kỹ thuật của động cơ	Độ phóng đại âm thanh: ≥ 10 lần
7	Dụng cụ kiểm tra điều chỉnh vòi phun nhiên liệu	Bộ	1	Dùng để đánh giá tình trạng kỹ thuật của vòi phun	Kiểm tra áp suất: ≤ 400 kg/cm^2
8	Máy kiểm tra bơm cao áp	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra bơm cao áp	Số phân bơm kiểm tra ≤ 12
9	Dụng cụ kiểm tra lực phanh	Bộ	1	Dùng để kiểm tra đánh giá hệ thống phanh	Khoảng đo: ≤ 6 KN

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	Dụng cụ đo áp suất trong buồng tay quay	Bộ	1	Dùng để đánh giá tình trạng kỹ thuật nhóm bao kín	Khoảng đo: ≤ 10 kg/cm^2 Nhiều đầu kết nối
11	Dụng cụ đo áp suất dầu bôi trơn	Bộ	1	Dùng để đánh giá tình trạng cổ trục bạc và nhóm bao kín	Khoảng đo: ≤ 10 kg/cm^2 Nhiều đầu kết nối
12	Dụng cụ kiểm tra hệ thống thủy lực	Bộ	1	Dùng để kiểm tra tình trạng hệ thống thủy lực	Khoảng đo: ≤ 300 kg/cm^2
13	Dụng cụ kiểm tra xu páp khứ hồi	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra tình trạng của xu páp khứ hồi	Áp suất ≤ 10 kg/cm^2
14	Clê lực	Chiếc	3	Dùng để tháo lắp máy	Khoảng đo: ≤ 1000N.m
15	Kích thủy lực	Chiếc	03	Sử dụng để nâng hạ thiết bị	Loại Piston Lực nâng: ≤ 25 tấn
16	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
	Tuốc nơ vít	Bộ	01		
17	Thước cặp	Chiếc	03	Sử dụng để đo, kiểm tra	Độ chính xác: ≤ 0,1mm
18	Pan me	Chiếc	03		Độ chính xác: ≤ 0,01mm
19	Bộ dưỡng kiểm tra khe hở	Bộ	03		Độ dày: 0,01mm ÷ 2,5mm
20	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	03		Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
22	Máy vi tính	Bộ	19		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LIÊN HỢP MÁY LÀM ĐẤT

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 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 cày treo	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Số lượng thân cày: ≥ 1
2	Máy cày chảo	Chiếc	1		Số chảo: ≥ 2
3	Máy phay đất	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 1,4m
4	Bánh lồng góc	Bộ	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
5	Bánh lồng bai	Bộ	1		Bề rộng làm việc: ≤ 1m
6	Máy bừa đĩa	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Số tổ bừa: 2 ÷ 4
7	Máy bừa răng	Chiếc	1		Số hàng: ≥ 1 hàng
8	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1		Công suất: ≤ 100Hp
9	Máy kéo xích	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 90HP
10	Trang đất	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 3,2m
11	Rơ mooc	Chiếc	2	Dùng để thành lập liên hợp máy kéo	Trọng tải: ≤ 6 tấn
12	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Sử dụng tháo, lắp thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
13	Tuốc nơ vít	Bộ	01	Sử dụng để nâng, hạ khi sửa chữa	Tải trọng nâng: ≤ 10 tấn
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
15	Máy vi tính	Bộ	19		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY GIEO TRỒNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 gieo đậu tương	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m
2	Máy gieo ngô	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 2,8m
3	Máy gieo sạ kéo tay	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,2m
4	Máy tra hạt xới cỏ, bón phân	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m
5	Máy cấy	Chiếc	2	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Số hàng cấy: ≤ 8
6	Máy đào hố trồng cây	Chiếc	1		Đường kính mũi khoan: ≤ 1m
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
8	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY CHĂM SÓC

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 bơm ly tâm	Chiếc	2	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Lưu lượng: ≤ 500m^3/h
2	Máy bơm hướng trục	Chiếc	2		Lưu lượng: ≤ 500m^3/h
3	Máy phun thuốc trừ sâu	Bộ	1		Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Dùng ắc quy	*Chiếc*	*1*		Dung tích bình: ≤ 25 lít
	- Dùng động cơ nổ	*Chiếc*	*1*		Động cơ xăng Công suất: ≤ 6 Hp
4	Giàn phun tưới	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa	Tự động (đóng, cắt) Diện tích phun tưới tối thiểu 100m^2
5	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
7	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY THU HOẠCH

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 gặt lúa dải hàng	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy gặt	Chiều rộng cắt lúa: ≤ 2,5m
2	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1		Chiều rộng cắt: ≤ 2,5m
3	Máy tuốt tự hành	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy tuốt lúa	Động cơ công suất: ≤ 18Hp
4	Máy tuốt lúa đạp chân	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,5 tấn/h
5	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,7 tấn/h
6	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	1	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
8	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 bóc vỏ, đánh bóng	Bộ	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa	Năng suất: ≤ 1,2 tấn/h
2	Máy xay xát liên hoàn	Bộ	1		Năng suất: ≤ 2,5 tấn/h
3	Máy sấy trống quay	Chiếc	1		Nhiệt độ sấy: $120^0C \div 250^0C$
4	Máy sấy vỉ ngang	Chiếc	1		Nhiệt độ sấy: $40^0C \div 50^0C$ Thời gian sấy: 8h/mẻ ÷ 11h/mẻ
5	Máy sấy dùng năng lượng mặt trời	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,8 tấn/h Nhiệt độ sấy: $45^0C \div 60^0C$
6	Máy sấy đa năng	Chiếc	1		Năng suất: - Sấy hạt: ≤ 3 tấn/mẻ - Sấy rau quả: ≤ 1,5 tấn/mẻ
7	Máy sấy thủ công	Chiếc	1		Năng suất: ≤ 0,2 tấn/mẻ Nhiệt độ sấy: $60^0C \div 80^0C$
8	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
10	Máy vi tính	Bộ	01		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY CHĂN NUÔI

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Dụng cụ soi trứng	Chiếc	6	Dùng để kiểm tra	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
2	Máy ấp trứng kỹ thuật số	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy ấp trứng	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng tự động
3	Máy ấp trứng bán tự động	Chiếc	1		Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng bằng tay
4	Mô hình máy ấp trứng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Mô hình dàn trải. Kích thước phù hợp trong đào tạo
5	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG BỔ TRỢ

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 hàn hồ quang tay	Chiếc	2	Dùng để thực hành hàn	Dòng điện hàn: ≤ 300A
2	Bộ dụng cụ hàn - cắt khí	Bộ	2	Dùng để thực hành hàn và cắt bằng khí	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ gồm:				
	- Mỏ hàn	*Chiếc*	*01*		*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Van giảm áp khí ôxy	*Chiếc*	*01*		
	- Van giảm áp khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*		
	- Van chống cháy ngược	*Chiếc*	*01*		
	- Bình khí ôxy	*Chiếc*	*04*		*- Dung tích ≤ 40 lít* *- Áp suất nạp: ≤ 150 at*
	- Bình khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*		*- Dung tích ≤ 40 lít* *- Áp suất nạp ≤ 16 at*
	- Bình khí ga	*Chiếc*	*01*		*Khối lượng: 12kg ÷ 42kg*
	- Dây dẫn khí	*Mét*	*15*		*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Pép hàn	*Bộ*	*01*		*- Số hiệu từ 00 ÷ 07* *- Đường kính trong của pép 0,22mm ÷ 1,2mm* *- Đường kính ngoài pép: 0,60mm ÷ 3,45mm*
	- Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*		*Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí*
	- Pép cắt	*Bộ*	*01*		*- Số hiệu từ 00 ÷ 08* *- Đường kính của pép: 0,8mm ÷ 2,0mm*

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	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	Dùng để thực hành hàn	Đường kính dây hàn ≤ 1,2mm
4	Vạch dấu	Chiếc	18	Dùng để lấy dấu trên chi tiết	- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm - Độ cứng mũi: 55 HRC ÷ 60 HRC
5	Dũa	Bộ	18	Dùng để thực hành nghề nguội	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ gồm:				
	- Dũa dẹt	*Chiếc*	*01*		*- Chiều dài: 200mm ÷ 400mm* *- Răng kép*
	- Dũa tròn	*Chiếc*	*01*		
	- Dũa tam giác	*Chiếc*	*01*		
	- Dũa lòng mo	*Chiếc*	*01*		
6	Cưa máy	Chiếc	1	Dùng để cắt kim loại	Công suất: ≤ 4,3 kW
7	Cưa cầm tay	Chiếc	18	Dùng để cắt kim loại	Chiều dài từ: 400mm ÷ 500mm
8	Bàn ê tô	Chiếc	18	Dùng để kẹp chi tiết	Độ mở ≤ 125mm
9	Máy khoan đứng	Chiếc	1	Sử dụng để khoan tạo lỗ trên chi tiết	Công suất động cơ: ≤ 1,5 kW
10	Máy khoan cần	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 2,2 kW
11	Máy khoan bàn	Chiếc	1		Công suất động cơ: ≤ 0,75 kW
12	Đục kim loại	Bộ	18	Dùng để thực hành nghề nguội	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ gồm:				
	- Đục bằng	*Chiếc*	*18*		*- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm* *- Độ cứng lưỡi cắt: 48 HRC ÷ 52 HRC*
	- Đục nhọn	*Chiếc*	*18*		
13	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	2	Dùng để kiểm tra mặt phẳng chi tiết	Kích thước: ≤ 1000mm x 600mm
14	Bàn cắt ren và ta rô ren bằng tay	Bộ	6	Dùng để cắt ren và ta rô ren	Cắt được ren từ: M8 ÷ M14

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	Búa gõ xỉ	Chiếc	18	Dùng để gõ xỉ hàn khi thực hành hàn	Trọng lượng: 300g - 500g
16	Máy mài, cắt cầm tay	Chiếc	3	Dùng để cắt kim loại và mài pavia khi hàn	Đường kính đá: ≤ 150mm
17	Máy mài 2 đá	Chiếc	1	Dùng để mài chi tiết và dụng cụ gia công	Công suất: ≤ 1,5kW
18	Kéo cắt tôn	Chiếc	9	Dùng để cắt kim loại mỏng	Chiều dài từ: 230mm ÷ 370mm
19	Đe gò định hình	Chiếc	3	Dùng để gò chi tiết gia công	Kích thước: ≤ 200mm x 500mm
20	Đe phẳng	Chiếc	3		Kích thước: ≤ 400mm x 600mm
21	Đe trụ	Chiếc	3		Đường kính đe: ≤ 600mm
22	Thước lá	Chiếc	18	Dùng để đo, kiểm tra	Chiều dài từ: 500mm ÷ 1000mm
23	Com pa vạch dấu	Chiếc	6		- Dải đo: 100mm ÷ 200mm - Độ chính xác: 0,5mm
24	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY GIEO TRỒNG

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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	Máy đào hố trồng cây	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Đường kính mũi khoan: ≤ 1m
2	Máy trồng mía bán cơ giới	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,6 ha/h
3	Máy trồng mía hai hàng tự động	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 3,5 ha/h
4	Máy đóng bầu mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất máy: ≤ 1300 bầu/h
5	Máy trồng lạc đẩy tay	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Số lượng hàng gieo: ≥ 2
6	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,8m
7	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHĂM SÓC

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 xới đất	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,4m
2	Máy tung phân chuồng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
3	Máy tra hạt, xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
4	Máy xới vun luống	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
5	Máy tạo luống	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,5m
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY THU HOẠCH

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 thu hoạch ngô	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Số lượng hàng: ≥ 2
2	Máy tẽ ngô	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Đường kính trống: ≤ 300mm
3	Máy đào khoai tây	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
4	Máy thu hoạch mía giải hàng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất làm việc: ≤ 0,5 ha/h
5	Máy băm lá mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 2,4m
6	Máy thu lạc	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
7	Máy chặt ngọn, bóc bẹ mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Công suất động cơ ≤ 20 HP

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy phay gốc mía	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,45 ha/h
9	Máy hái cà phê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,4 tấn/h
10	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
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 nghiền	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1,1 tấn/h
2	Máy nghiền bột mịn	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Độ mịn thành phẩm: ≤ 0,045mm
3	Máy cắt quả củ	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Độ dày cắt lát: ≤ 20mm
4	Máy thái đa năng	Chiếc	2	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	- Năng suất: ≤ 0,8 tấn/h (thái rau) ≤ 0,5 tấn/h (thái củ)
5	Máy bóc vỏ lạc	Chiếc	2	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1 tấn/h
6	Máy làm sạch và phân loại	Chiếc	2	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 5 tấn/h
7	Máy bóc vỏ cà phê	Chiếc	2	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 4 tấn/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy xay cà phê	Chiếc	2	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,25 tấn/h
9	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MÁY CHĂN NUÔI

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 39
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 nghiền	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 3,5 tấn/h
2	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc khoảng: ≤ 260mm
3	Máy cắt cỏ có người lái	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
4	Máy cắt cỏ loại xe đẩy	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: ≤ 0,5m
5	Máy vắt sữa bò, sữa dê	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 24 con/giờ
6	Máy ép rơm, cỏ	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1 tấn/giờ
7	Máy trộn thức ăn	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1000 kg/mẻ
8	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	1		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansillumens; - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

(Xem tiếp Công báo số 315 + 316)

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