

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 hỗ 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:

- Chung loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

- Yêu cầu sơ 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:

- Chung 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 chung 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 chung loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chung 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 sơ 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:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				<i>Bao gồm các loại ren:</i>
	- Mối ghép ren	Bộ	1		<i>Ren tam giác, ren vuông, ren thang</i>
	- Mối ghép then hoa	Bộ	1		<i>Đường kính then ≤ 300mm</i>
	- Mối ghép đinh tán	Bộ	1	<i>Đường kính đinh tán ≤ 5mm</i>	
	- Mối ghép hàn	Bộ	1	<i>Mối ghép hàn điện góc vuông</i>	
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:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Cơ cấu biên tay quay	Bộ	1		Các cơ cấu có khả năng hoạt động
	- Mô hình truyền động đai	Bộ	1	Kích thước phù hợp trong đào tạo	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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 $\leq 50\text{mm}$
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 Ansilumens; - Kích thước phòng 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 sơ 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 Ansiillumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					<i>Độ chính xác</i> $\leq 0,1mm$
	- Thước cặp cơ khí	Chiếc	3		<i>Độ chính xác</i> $\leq 0,02mm$	
	- Thước cặp điện tử	Chiếc	1			
2	Pan me	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	<i>Khoảng đo</i> $\leq 150mm$	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					<i>Độ chính xác:</i> $\leq 0,01mm$
	- 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	<i>Độ chính xác:</i> $\leq 0,01mm$	
4	Thước đo góc	Chiếc	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo góc	<i>Góc đo:</i> $\leq 360^0$	
5	Căn lá	Bộ	6	Sử dụng để kiểm tra kích thước	<i>Độ dày:</i> $0,02mm \div 2,5mm$	
6	Thước lá	Chiếc	2	Nhận dạng và sử dụng	<i>Độ chia:</i> 1mm	
7	Com pa đo trong	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo	<i>Độ mở</i> $\leq 50mm$	
8	Com pa đo ngoài	Chiếc	6		<i>Độ mở</i> $\leq 500mm$	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng 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 Ansi-llumens; - Kích thước phòng 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 sự 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: ≤ 180 mm
3	Lò nhiệt luyện	Chiếc	1	Dùng để gia nhiệt cho kim loại	Độ gia nhiệt: $\leq 1200^{\circ}\text{C}$
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 Ansilumens; - Kích thước phóng chiếu ≥ 1800 mm 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 sơ 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Quần áo bảo hộ	Bộ	01		
	- Mũ bảo hộ	Chiếc	01		
	- Giày bảo hộ	Đôi	01		
	- Khẩu trang bảo hộ	Chiếc	01		
	- Dây móc bảo hộ	Bộ	01		
	- Kính bảo hộ	Chiếc	01		
	- Găng 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Tủ thuốc	Chiếc	01		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 nghiệp

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 sử dụng 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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 Ansi-lumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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 bỏ	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 diesel 4 kỳ cắt bỏ	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 bỏ	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 diesel	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 sơ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 Ansilumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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 bỏ	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 bỏ 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 sơ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- 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 sơ 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	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	Clê	Bộ	01			
	Mô lét	Chiếc	01			
	Tuýp khâu	Chiếc	01			
	Khâu	Bộ	01			
12	Thùng rửa chi tiết	Bộ	1	Dùng để làm sạch chi tiết	Dùng khí nén khí	
13	Cầu 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 $\leq 10 \text{ KG/cm}^2$	
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	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	- Pan me đo ngoài	Bộ	02			<i>Khoảng đo: $\leq 150\text{mm}$</i>
	- Pan me đo trong	Bộ	1			<i>Độ chia: 0,01</i>
	- Đồng hồ so đo trong	Chiếc	3			<i>Khoảng đo: $\leq 150\text{mm}$</i>
	- Thước cặp	Chiếc	6	<i>Độ chia: 0,01</i>		
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 $\geq 2500 \text{ Ansilumens}$; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$	
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 sơ 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: $\leq 1,4m$
4	Bánh lồng góc	Bộ	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Bề rộng làm việc: $\leq 1m$
5	Bánh lồng bai	Bộ	1		Bề rộng làm việc: $\leq 1m$
6	Máy bừa đĩa	Chiếc	1		Số tổ bừa: $2 \div 4$
7	Máy bừa răng	Chiếc	1		Số hàng: ≥ 1 hàng
8	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1		Công suất: $\leq 100Hp$
9	Máy kéo xích	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Công suất động cơ: $\leq 90HP$
10	Trang đất	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: $\leq 3,2m$
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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khâu	Chiếc	01		
Khâu	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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$
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 sơ 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: $\leq 3,5m$
2	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: $\leq 2,8m$
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: $\leq 2,2m$
4	Máy tra hạt xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: $\leq 3,5m$
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	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Đường kính mũi khoan: $\leq 1m$
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phóng chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$
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 sơ 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: $\leq 500\text{m}^3/\text{h}$	
2	Máy Bơm hướng trục	Chiếc	2		Lưu lượng: $\leq 500\text{m}^3/\text{h}$	
3	Máy phun thuốc trừ sâu	Bộ	1		Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa hệ thống	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	- Dùng ắc quy	Chiếc	1	Dung tích bình: ≤ 25 lít		
	- Dùng động cơ nổ	Chiếc	1	Động cơ xăng Công suất: $\leq 6\text{Hp}$		
4	Giàn phun tưới	Chiếc	1		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	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	Clê	Bộ	01			
	Mỏ lét	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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$	
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 sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy gặt lúa dài hàng	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy gặt	Chiều rộng cắt lúa: $\leq 2,5m$
2	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1		Chiều rộng cắt: $\leq 2,5m$
3	Máy tuốt tự hành	Chiếc	1		Động cơ công suất: $\leq 18Hp$
4	Máy tuốt lúa đập chân	Chiếc	1		Năng suất: $\leq 0,5$ tấn/h
5	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	1		Năng suất: $\leq 0,7$ 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khâu	Chiếc	01		
	Khâu	Bộ	01		
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansiillumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$
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 sơ 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: $\leq 1,2$ tấn/h
2	Máy xay xát liên hoàn	Bộ	1		Năng suất: $\leq 2,5$ tấn/h
3	Máy sấy trồng quay	Chiếc	1		Nhiệt độ sấy: $120^{\circ}\text{C} \div 250^{\circ}\text{C}$
4	Máy sấy vi ngang	Chiếc	1		Nhiệt độ sấy: $40^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$ Thời gian sấy: $8 \text{ h/mẻ} \div 11 \text{ h/mẻ}$
5	Máy sấy dùng năng lượng mặt trời	Chiếc	1		Năng suất: $\leq 0,8$ tấn/h Nhiệt độ sấy: $45^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$
6	Máy sấy đa năng	Chiếc	1		Năng suất: - Sấy hạt: ≤ 3 tấn/mẻ - Sấy rau quả: $\leq 1,5$ tấn/mẻ
7	Máy sấy thủ công	Chiếc	1		Năng suất: $\leq 0,2$ tấn/mẻ Nhiệt độ sấy: $60^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$
8	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03		Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy
<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	C lê	Bộ	01		
	Mỏ lét	Chiếc	01		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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	<ul style="list-style-type: none"> - Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng bằng tay
4	Mô hình máy ấp trứng	Chiếc	1	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lét	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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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:		
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>						
	- Mỏ hàn	Chiếc	01			<i>Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí</i>	
	- Van giảm áp khí oxy	Chiếc	01				
	- Van giảm áp khí C ₂ H ₂	Chiếc	01				
	- Van chống cháy ngược	Chiếc	01				
	- Bình khí oxy	Chiếc	04				- Dung tích ≤ 40 lít - Áp suất nạp: ≤ 150at
	- Bình khí C ₂ H 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				<i>Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí</i>
- 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		<i>Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí</i>			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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:	
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>					
	- Dũa dẹt	Chiếc	01		- Chiều dài: 200mm ÷ 400mm	
	- Dũa tròn	Chiếc	01		- Răng kép	
	- 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		Công suất động cơ: ≤ 1,5 KW	
10	Máy khoan cần	Chiếc	1	Sử dụng để khoan tạo lỗ trên chi tiết	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:	
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>					
	- Đục bằng	Chiếc	18		- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm	
	- Đục nhọn	Chiếc	18		- Độ cứng lưỡi cắt: 48 HRC ÷ 52 HRC	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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		Kích thước: ≤ 200mm x 500mm
20	Đe phẳng	Chiếc	3	Dùng để gò chi tiết gia công	Kích thước: ≤ 400mm x 600mm
21	Đe trụ	Chiếc	3		Đường kính đe: ≤ 600mm
22	Thước lá	Chiếc	18		Chiều dài từ: 500mm ÷ 1000mm
23	Com pa vạch dấu	Chiếc	6	Dùng để đo, kiểm tra	- Dài đo: 100mm ÷ 200mm - Độ chính xác: 0,5mm
24	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng 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 sơ 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: $\leq 1\text{m}$
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: $\leq 0,6\text{ ha/h}$
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: $\leq 3,5\text{ ha/h}$
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: $\leq 1300\text{ bầu/h}$
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: $\leq 2,8\text{m}$
7	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng $\geq 2500\text{ Ansilumens}$; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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: $\leq 2,4\text{m}$
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: $\leq 2,5\text{m}$
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: $\leq 2,5\text{m}$
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: $\leq 2,5\text{m}$
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: $\leq 2,5\text{m}$
6	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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: $\leq 300\text{mm}$
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: $\leq 1,2\text{m}$
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: $\leq 0,5 \text{ ha/h}$
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: $\leq 2,4\text{m}$
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: $\leq 1\text{m}$
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 $\leq 20\text{HP}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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: $\leq 0,45$ 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: $\leq 0,4$ tấn/h
10	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansiillumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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: $\leq 1,1$ 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: $\leq 0,045$ mm
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: ≤ 20 mm
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: $\leq 0,8$ tấn/h (thái rau) $\leq 0,5$ 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 sơ 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: $\leq 0,25$ tấn/h
9	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	<ul style="list-style-type: none"> - Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansi-llumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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: $\leq 3,5$ 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: ≤ 260 mm
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: $\leq 1,2$ m
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: $\leq 0,5$ m
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/m ²
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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu ≥ 1800 mm 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- Quần áo bảo hộ	Bộ	01	
	- Mũ bảo hộ	Chiếc	01	
	- Giày 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- 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: ≤ 6 Hp
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: $\leq 2,5\text{m}$
28	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1	Chiều rộng cắt: $\leq 2,5\text{m}$
29	Máy tuốt tự hành	Chiếc	1	Động cơ công suất: ≤ 18 Hp
30	Máy tuốt lúa đập chân	Chiếc	1	Năng suất: $\leq 0,5$ tấn/h
31	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	1	Năng suất: $\leq 0,7$ tấn/h
32	Máy xay, sát liên hoàn	Bộ	1	Năng suất $\leq 2,5$ tấn/h
33	Máy nghiền bột	Chiếc	1	Công suất: $\leq 14\text{kw}$
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: $\leq 1,2$ tấn/h
38	Máy sấy trồng quay	Chiếc	1	Nhiệt độ sấy: $120^{\circ}\text{C} \div 250^{\circ}\text{C}$
39	Máy sấy vĩ ngang	Chiếc	1	Nhiệt độ sấy: $40^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$ Thời gian sấy: $8 \text{ h/mẻ} \div 11 \text{ h/mẻ}$
40	Máy sấy đa năng	Chiếc	1	Năng suất: - Sấy hạt: ≤ 3 tấn/mẻ - Sấy rau quả: $\leq 1,5$ tấn/mẻ
41	Máy thử kéo - nén - uốn	Chiếc	1	Lực kéo, nén, uốn $\leq 2000\text{kN}$
42	Máy biến áp	Chiếc	1	Công suất từ $0,3\text{kVA} \div 2\text{kVA}$
43	Máy mài	Chiếc	1	Đường kính: $\leq 180\text{mm}$
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	Cầu 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:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- Động cơ 1 xi lanh	Chiếc	1	
	- 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: $\leq 300 \text{ kg/cm}^2$
68	Dụng cụ soi trứng	Chiếc	6	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường
69	Dụng cụ kiểm tra xu páp khử hơi	Chiếc	1	Áp suất $\leq 10 \text{ kg/cm}^2$
70	Bộ dưỡng kiểm tra khe hở	Bộ	03	Độ dày: $0,01\text{mm} \div 2,5\text{mm}$
71	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	1	Công suất: $0,5\text{kW} \div 1\text{kW}$
72	Động cơ điện một chiều	Chiếc	2	Công suất: $\leq 100\text{W}$
73	Động cơ điện KDB xoay chiều 3 pha	Chiếc	1	Công suất: $1\text{kW} \div 2,5\text{kW}$
74	Động cơ điện ba pha	Chiếc	2	Công suất: $\leq 37\text{kW}$
75	Động cơ điện 01 pha	Chiếc	2	Công suất: $\leq 2\text{kW}$
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: $\leq 1200^{\circ}\text{C}$
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: $\leq 4,3\text{kW}$
83	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	2	Kích thước: $\leq 1000\text{mm} \times 600\text{mm}$
84	Bàn cắt ren và ta rô ren bằng tay	Bộ	6	Cắt được ren từ: $M8 \div M14$

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 $\leq 125\text{mm}$
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: $\leq 0,01\text{mm}$
	- Thước đo góc	Chiếc	2	Góc đo: $\leq 360^0$
	- Cẩn lá	Bộ	6	Độ dày: $0,02\text{mm} \div 2,5\text{mm}$
	- Thước lá	Chiếc	2	Độ chia: 1mm
	- Thước dây	Chiếc	1	Chiều dài: $\leq 100\text{m}$
	- Com pa đo trong	Chiếc	6	Độ mở $\leq 50\text{mm}$
	- Com pa đo ngoài	Chiếc	6	Độ mở $\leq 500\text{mm}$
	- Com pa vạch dấu	Chiếc	6	- Dài đo: $100\text{mm} \div 200\text{mm}$ - Độ chính xác: $0,5\text{mm}$
	- Thước đo chiều sâu	Chiếc	6	Phạm vi đo: $\leq 150\text{mm}$ Độ chính xác: $\leq 0,1\text{mm}$
	- Thước cặp cơ khí	Chiếc	3	Độ chính xác $\leq 0,1\text{mm}$
	- Thước cặp điện tử	Chiếc	1	Độ chính xác $\leq 0,02\text{mm}$
	- Pan me đo trong	Chiếc	1	Khoảng đo $\leq 150\text{mm}$ Độ chính xác: $\leq 0,01\text{mm}$
	- 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 oxy	Chiếc	01	
	- Van giảm áp khí C_2H_2	Chiếc	01	
	- Van chống cháy ngược	Chiếc	01	
	- Bình khí oxy	Chiếc	04	- Dung tích $\leq 40\text{ lít}$ - Áp suất nạp: $\leq 150\text{at}$
	- Bình khí C_2H_2	Chiếc	01	- Dung tích $\leq 40\text{ lít}$ - Áp suất nạp $\leq 16\text{at}$
- Bình khí ga	Chiếc	01	Khối lượng: $12\text{kg} \div 42\text{kg}$	
- 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
	- Đục nhọn	Chiếc	18	- Độ cứng lưỡi cắt: 48 HRC ÷ 52 HRC
	- Cưa cầm tay	Chiếc	18	Chiều dài từ: 400mm ÷ 500mm
	- Búa gõ xi	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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	Clê	Bộ	01	
	Mỏ lét	Chiếc	01	
	Tuýp khẩu	Chiếc	01	
	Khẩu	Bộ	01	
96	Clê lực	Chiếc	3	Khoảng đo: $\leq 1000N.m$
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 bỏ	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 $0^{\circ} \div 45^{\circ}$ 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: Bao gồm các loại ren: Ren tam giác, ren vuông, ren thang Đường kính then $\leq 300\text{mm}$ Đường kính đỉnh tán $\leq 5\text{mm}$ Mối ghép hàn điện góc vuông
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- Mối ghép ren	Bộ	1	
	- Mối ghép then hoa	Bộ	1	
	- Mối ghép đỉnh tán	Bộ	1	
111	Mô hình các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động	Bộ	1	Thông số kỹ thuật cơ bản: Các cơ cấu có khả năng hoạt động Kích thước phù hợp trong đào tạo
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	- Cơ cấu biên tay quay	Bộ	1	
	- 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: $\leq 50\text{mm}$
113	Mô hình động cơ 2 kỳ cắt bỏ	Bộ	1	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
114	Mô hình động cơ diesel 4 kỳ cắt bỏ	Bộ	1	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
115	Mô hình động cơ chế hòa khí 4 kỳ cắt bỏ	Bộ	1	Cắt từng phần, có khả năng hoạt động các hệ thống
116	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel	Bộ	1	Cắt bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 áp 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

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: $\leq 1\text{m}$
2	Máy trồng mía bán cơ giới	Chiếc	1	Năng suất: $\leq 0,6\text{ ha/h}$
3	Máy trồng mía hai hàng tự động	Chiếc	1	Năng suất: $\leq 3,5\text{ ha/h}$
4	Máy đóng bầu mía	Chiếc	1	Năng suất máy: $\leq 1300\text{ bầu/h}$
5	Máy trồng lạc đẩy tay	Chiếc	1	Số lượng hàng gieo: ≥ 2
6	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 2,8\text{m}$

**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: $\leq 2,4\text{m}$
2	Máy tung phân chuồng	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 2,5\text{m}$
3	Máy tra hạt, xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 2,5\text{m}$
4	Máy xới vun luống	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 2,5\text{m}$
5	Máy tạo luống	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 2,5\text{m}$

**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: $\leq 300\text{mm}$
3	Máy đào khoai tây	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 1,2\text{m}$
4	Máy thu hoạch mía giải hàng	Chiếc	1	Năng suất làm việc: $\leq 0,5 \text{ ha/h}$
5	Máy băm lá mía	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 2,4\text{m}$
6	Máy thu lạt	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 1\text{m}$
7	Máy chặt ngọn, bóc bẹ mía	Chiếc	1	Công suất động cơ $\leq 20\text{HP}$
8	Máy phay gốc mía	Chiếc	1	Năng suất: $\leq 0,45 \text{ ha/h}$
9	Máy hái cà phê	Chiếc	1	Năng suất: $\leq 0,4 \text{ tấn/h}$

**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: $\leq 1,1$ tấn/h
2	Máy nghiền bột mịn	Chiếc	1	Độ mịn thành phẩm: $\leq 0,045$ mm
3	Máy cắt quả củ	Chiếc	1	Độ dày cắt lát: ≤ 20 mm
4	Máy thái đa năng	Chiếc	1	- Năng suất: $\leq 0,8$ tấn/h (thái rau) $\leq 0,5$ 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: $\leq 0,25$ 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: $\leq 3,5$ tấn/h
2	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	1	Bề rộng làm việc khoảng: ≤ 260 mm
3	Máy cắt cỏ có người lái	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 1,2$ m
4	Máy cắt cỏ loại xe đẩy	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: $\leq 0,5$ m
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/mê

**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 hỗ 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:

- Chung loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

- Yêu cầu sơ 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:

- Chung 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 sử dụng 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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 Ansi lumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					<i>Bao gồm các loại ren: Ren tam giác, ren vuông, ren thang</i>
	- Mối ghép ren	Bộ	1			<i>Đường kính then ≤ 300mm</i>
	- Mối ghép then hoa	Bộ	1			<i>Đường kính đỉnh tán ≤ 5mm</i>
	- Mối ghép đỉnh tán	Bộ	1			<i>Mối ghép hàn điện góc vuông</i>
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:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	- 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 sơ 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 dạng	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 $\leq 50\text{mm}$
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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: \leq 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 Ansi-llumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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 Ansilumens; - Kích thước phong 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 sơ 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:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	- Thước cặp cơ khí	Chiếc	3		<i>Độ chính xác $\leq 0,1mm$</i>	
	- Thước cặp điện tử	Chiếc	1		<i>Độ chính xác $\leq 0,02mm$</i>	
2	Pan me	Bộ	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo, kiểm tra	<i>Khoảng đo $\leq 150mm$ Độ chính xác: $\leq 0,01mm$</i>	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	- 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	<i>Độ chính xác: $\leq 0,01mm$</i>	
4	Thước đo góc	Chiếc	2	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo góc	<i>Góc đo: $\leq 360^0$</i>	
5	Căn lá	Bộ	6	Sử dụng để kiểm tra kích thước	<i>Độ dày: $0,02mm \div 2,5mm$</i>	
6	Thước lá	Chiếc	2	Nhận dạng và sử dụng	<i>Độ chia: 1mm</i>	
7	Compa đo trong	Chiếc	6	Sử dụng để minh họa cấu tạo và thực hành đo	<i>Độ mở $\leq 50mm$</i>	
8	Compa đo ngoài	Chiếc	6		<i>Độ mở $\leq 500mm$</i>	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng 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: $\leq 150\text{mm}$. Độ chính xác: $\leq 0,1\text{mm}$
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 Ansi-llumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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: ≤ 180 mm
3	Lò nhiệt luyện	Chiếc	1	Dùng để gia nhiệt cho kim loại	Độ gia nhiệt: $\leq 1200^{\circ}\text{C}$
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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu ≥ 1800 mm 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 sơ 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Quần áo bảo hộ	Bộ	01		
	- Mũ bảo hộ	Chiếc	01		
	- Giày 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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Tủ thuốc	Chiếc	01		
	- Cáng cứu thương	Chiếc	01		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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 Ansi-llumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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: $\leq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
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: $\leq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
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: $\geq 25 \text{ m}^3/\text{h}$
5	Máy bơm màng	Chiếc	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động máy bơm	Công suất: $\leq 550\text{W}$
6	Mô hình cắt bỏ 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 bỏ 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 bỏ máy bơm nước piston	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 $\geq 2500 \text{ Ansilumens}$; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 bỏ 1/4
3	Mô hình động cơ đốt trong làm mát bằng không khí	Chiếc	1	Dùng để minh họa quá trình trao đổi nhiệt	Nhìn rõ các chi tiết bên trong
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sử dụng 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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 ≤ 100 m
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 $\leq 1\text{mm}^2$
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: ≤ 100 m
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 ĐÓT 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 sơ 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 bỏ	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 diesel 4 kỳ cắt bỏ	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 bỏ	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 diesel	Bộ	1	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động của hệ thống	Cắt bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 sơ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 bỏ 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 Ansilumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sự 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 bỏ	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 bỏ 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 bỏ 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 sơ 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 bỏ 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 bỏ 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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 sơ 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: $\leq 2,5$ m
13	Máy gặt lúa giải hàng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Chiều rộng cắt: $\leq 1,5$ m
14	Máy xay, sát liên hoàn	Bộ	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Năng suất $\leq 2,5$ tấn/h
15	Máy nghiền bột	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Công suất: ≤ 14 kw
16	Máy sấy đa năng	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy	Nhiệt độ sấy: $\leq 160^{\circ}\text{C}$ 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu ≥ 1800 mm 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 sơ 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- 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 sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lét	Chiếc	01		
	Tuýp khâu	Chiếc	01		
	Khâu	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	Cầu 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
	Dụng cụ đo	Bộ	01		Thông số kỹ thuật cơ bản như sau
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Pan me đo ngoài	Bộ	02	Dùng để kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết	<i>Khoảng đo: ≤ 150mm</i> <i>Độ chia: 0,01</i>
	- Pan me đo trong	Bộ	1		<i>Khoảng đo: ≤ 150mm</i> <i>Độ chia: 0,01</i>
	- Đồng hồ so đo trong	Chiếc	3		<i>Độ chính xác: ≤ 0,01mm</i>
	- Thước cặp	Chiếc	6		<i>Độ chính xác: ≤ 0,1mm</i>
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 Ansilumens; - Kích thước phòng 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 sơ 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:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Máy kéo bánh lốp công suất lớn	Chiếc	1		Công suất: $\leq 80\text{Hp}$
	- Máy kéo bánh lốp công suất nhỏ	Chiếc	1	Công suất: $\leq 24\text{ Hp}$	
2	Máy kéo bánh xích	Chiếc	1		Công suất: $\leq 90\text{ Hp}$
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: $\leq 24\text{ Hp}$
4	Động cơ tổng thành Diesel bốn kỳ loại nhiều xi lanh	Chiếc	1		Công suất: $\leq 90\text{ Hp}$
5	Động cơ tổng thành hai kỳ chế hòa khí	Chiếc	1		Công suất động cơ: $\leq 4,5\text{ Hp}$
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: $\geq 10\text{ lần}$
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: $\leq 400\text{ kg/cm}^2$
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: $\leq 6\text{ KN}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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: $\leq 10 \text{ kg/cm}^2$ 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: $\leq 10 \text{ kg/cm}^2$ 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: $\leq 300 \text{ kg/cm}^2$
13	Dụng cụ kiểm tra xu páp khur hoi	Chiếc	1	Dùng để kiểm tra tình trạng của xu páp khur hoi	Áp suất $\leq 10 \text{ kg/cm}^2$
14	Clê lực	Chiếc	3	Dùng để tháo lắp máy	Khoảng đo: $\leq 1000\text{N.m}$
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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lét	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: $\leq 0,1\text{mm}$
18	Pan me	Chiếc	03		Độ chính xác: $\leq 0,01\text{mm}$
19	Bộ dưỡng kiểm tra khe hở	Bộ	03	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Độ dày: $0,01\text{mm} \div 2,5\text{mm}$
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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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: $\leq 1,4m$
4	Bánh lồng góc	Bộ	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Bề rộng làm việc: $\leq 1m$
5	Bánh lồng bai	Bộ	1		Bề rộng làm việc: $\leq 1m$
6	Máy bừa đĩa	Chiếc	1	Dùng để thành lập liên hợp máy làm đất	Số tổ bừa: $2 \div 4$
7	Máy bừa răng	Chiếc	1		Số hàng: ≥ 1 hàng
8	Máy kéo bánh lốp	Chiếc	1		Công suất: $\leq 100Hp$
9	Máy kéo xích	Chiếc	1		Công suất động cơ: $\leq 90HP$
10	Trang đất	Chiếc	1		Bề rộng làm việc: $\leq 3,2m$
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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khâu	Chiếc	01		
	Khâu	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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$
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 sơ 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: $\leq 3,5m$
2	Máy gieo ngô	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: $\leq 2,8m$
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: $\leq 2,2m$
4	Máy tra hạt xới cỏ, bón phân	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Bề rộng làm việc: $\leq 3,5m$
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	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy	Đường kính mũi khoan: $\leq 1m$
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$
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 sự 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: $\leq 500\text{m}^3/\text{h}$
2	Máy bơm hướng trục	Chiếc	2		Lưu lượng: $\leq 500\text{m}^3/\text{h}$
3	Máy phun thuốc trừ sâu	Bộ	1		Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa máy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			Dung tích bình: ≤ 25 lít	
	- Dùng ắc quy	Chiếc	1	Động cơ xăng Công suất: ≤ 6 Hp	
	- Dùng động cơ nổ	Chiếc	1		
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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lét	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 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
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 sơ 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: $\leq 2,5m$
2	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1		Chiều rộng cắt: $\leq 2,5m$
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: $\leq 18Hp$
4	Máy tuốt lúa đập chân	Chiếc	1		Năng suất: $\leq 0,5$ tấn/h
5	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	1		Năng suất: $\leq 0,7$ 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$
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 sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bóc vỏ, đánh bóng	Bộ	1		Năng suất: ≤ 1,2 tấn/h
2	Máy xay xát liên hoàn	Bộ	1		Năng suất: ≤ 2,5 tấn/h
3	Máy sấy trồng quay	Chiếc	1		Nhiệt độ sấy: 120 ⁰ C ÷ 250 ⁰ C
4	Máy sấy vi ngang	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa	Nhiệt độ sấy: 40 ⁰ C ÷ 50 ⁰ C 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 ⁰ C ÷ 60 ⁰ C
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 ⁰ C ÷ 80 ⁰ C
	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
8	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lết	Chiếc	01		
	Tuýp khâu	Chiếc	01		
	Khâu	Bộ	01		
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens - Kích thước phong 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 sơ 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	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Số lượng trứng: ≤ 1000 quả Đảo trứng bằng tay
4	Mô hình máy ấp trứng	Chiếc	1	Dùng để tháo lắp và kiểm tra và sửa chữa máy	Mô hình dàn trải. Kích thước phù hợp trong đào tạo
5	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Clê	Bộ	01		
	Mỏ lét	Chiếc	01		
	Tuýp khẩu	Chiếc	01		
	Khẩu	Bộ	01		
6	Máy vi tính	Bộ	1	Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm	
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansi-lumens; - Kích thước phóng 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 sơ 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:	
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>					
	- Mô hàn	Chiếc	01			
	- Van giảm áp khí oxy	Chiếc	01			
	- Van giảm áp khí C ₂ H ₂	Chiếc	01			<i>Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí</i>
	- Van chống cháy ngược	Chiếc	01			
	- Bình khí oxy	Chiếc	04			- Dung tích ≤ 40 lít - Áp suất nạp: ≤ 150 at
	- Bình khí C ₂ H 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			<i>Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí</i>
	- 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
- Mô cắt	Chiếc	01		<i>Theo TCVN về thiết bị hàn, cắt khí</i>		
- 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 sơ 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 $\leq 1,2\text{mm}$
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:
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>				
	- 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: $\leq 4,3\text{ kW}$
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 $\leq 125\text{mm}$
9	Máy khoan đứng	Chiếc	1	Sử dụng để khoan tạo lỗ trên chi tiết	Công suất động cơ: $\leq 1,5\text{ kW}$
10	Máy khoan cần	Chiếc	1		Công suất động cơ: $\leq 2,2\text{ kW}$
11	Máy khoan bàn	Chiếc	1		Công suất động cơ: $\leq 0,75\text{ kW}$
12	Đục kim loại	Bộ	18	Dùng để thực hành nghề nguội	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ gồm:</i>				
	- Đục bằng	Chiếc	18		- Chiều dài: 120mm ÷ 150mm
	- Đục nhọn	Chiếc	18	- Độ cứng lưỡi cắt: 48 HRC ÷ 52 HRC	
13	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	2	Dùng để kiểm tra mặt phẳng chi tiết	Kích thước: $\leq 1000\text{mm} \times 600\text{mm}$
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 sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Búa gõ xi	Chiếc	18	Dùng để gõ xi 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		Kích thước: ≤ 200mm x 500mm
20	Đe phẳng	Chiếc	3	Dùng để gò chi tiết gia công	Kích thước: ≤ 400mm x 600mm
21	Đe trụ	Chiếc	3		Đường kính đe: ≤ 600mm
22	Thước lá	Chiếc	18		Chiều dài từ: 500mm ÷ 1000mm
23	Com pa vạch dầu	Chiếc	6	Dùng để đo, kiểm tra	- Dải đo: 100mm ÷ 200mm - Độ chính xác: 0,5mm
24	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng 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 sơ 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: $\leq 1\text{m}$
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: $\leq 0,6\text{ ha/h}$
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: $\leq 3,5\text{ ha/h}$
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: $\leq 1300\text{ bầu/h}$
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: $\leq 2,8\text{m}$
7	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng $\geq 2500\text{ Ansilumens}$; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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: $\leq 2,4m$
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: $\leq 2,5m$
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: $\leq 2,5m$
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: $\leq 2,5m$
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: $\leq 2,5m$
6	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansiillumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800mm \times 1800mm$

**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 sơ 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: $\leq 300\text{mm}$
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: $\leq 1,2\text{m}$
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: $\leq 0,5 \text{ ha/h}$
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: $\leq 2,4\text{m}$
6	Máy thu lục	Chiếc	1	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, chăm sóc bảo dưỡng và vận hành máy	Bề rộng làm việc: $\leq 1\text{m}$
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 $\leq 20 \text{ HP}$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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: $\leq 0,45$ 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: $\leq 0,4$ tấn/h
10	Máy vi tính	Bộ	1		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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: $\leq 1,1$ 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: $\leq 0,045$ mm
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: ≤ 20 mm
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: $\leq 0,8$ tấn/h (thái rau) $\leq 0,5$ 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 sơ 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: $\leq 0,25$ 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 Ansilumens; - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$

**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 sơ 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 rom, 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		Cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để minh họa và trình chiếu các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 Ansilumens; - Kích thước phòng 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