PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Gia công và thiết kế sản phẩm mộc; Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm); Xây dựng cầu đường bộ; Nguội sửa chữa máy công cụ; Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Vận hành máy thi công nền; Vận hành máy thi công mặt đường; Cơ điện nông thôn; Xử lý nước thải công nghiệp; Chế biến thực phẩm; Chế biến và bảo quản thủy sản; Trồng cây công nghiệp; Chăn nuôi gia súc, gia cầm; Lâm sinh; Khai thác, đánh bắt hải sản; Thú y; Hướng dẫn du lịch; Điều khiển phương tiện thủy nội địa; Khai thác máy tàu thủy

Phụ lục

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Gia công và thiết kế sản phẩm mộc; Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm); Xây dựng cầu đường bộ; Nguội sửa chữa máy công cụ; Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Vận hành máy thi công nền; Vận hành máy thi công mặt đường; Cơ điện nông thôn; Xử lý nước thải công nghiệp; Chế biến thực phẩm; Chế biến và bảo quản thủy sản; Trồng cây công nghiệp; Chăn nuôi gia súc, gia cầm; Lâm sinh; Khai thác, đánh bắt hải sản; Thú y; Hướng dẫn du lịch; Điều khiển phương tiện thủy nội địa; Khai thác máy tàu thủy

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 771 + 772)

Phụ lục 5b

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 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

Phần A
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ-ĐUN

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY THU HOẠCH

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy gặt lúa rải hàng	Chiếc	02	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo dưỡng và vận hành	Chiều rộng cắt lúa: ≤ 2,5m
2	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	02	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo dưỡng và vận hành	Chiều rộng cắt: ≤ 2,5m
3	Máy tuốt tự hành	Chiếc	02	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo dưỡng và vận hành	Động cơ công suất: ≤ 15Hp
4	Máy tuốt lúa đạp chân	Chiếc	02	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo dưỡng và vận hành	Năng suất: ≤ 0,5 Tấn/giờ
5	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	02	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo dưỡng và vận hành	Năng suất: ≤ 0,7 Tấn/giờ
6	Máy tuốt lúa dắt tay	Chiếc	02	Dùng để nhận biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, bảo dưỡng và vận hành	Công suất động cơ: ≤ 15Hp
7	Tủ dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để tháo lắp	Loại 78 ÷ 118 chi tiết
8	Khay rửa chi tiết	Chiếc	02	Đựng và rửa chi tiết	Loại thông dụng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Bơm dầu	Chiếc	02	Dùng để bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại piston
10	Bơm mỡ	Chiếc	02	Dùng để bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại piston
11	Kích thủy lực	Chiếc	02	Dùng để phục vụ bảo dưỡng và sửa chữa	Lực nâng: ≤ 10 tấn
12	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
13	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bóc vỏ, đánh bóng gạo	Bộ	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động, bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1,2 Tấn/giờ
2	Máy xay xát liên hoàn	Bộ	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động, bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 2,5 Tấn/giờ
3	Động cơ Diesel	Chiếc	01	Dùng để thành lập liên hợp máy và vận hành	Công suất: ≤ 15Hp
4	Động cơ điện 3 pha	Chiếc	01	Dùng để thành lập liên hợp máy và vận hành	Công suất: ≤ 10kW
5	Máy sấy trống quay	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động, bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≥ 25kg/mẻ Nhiệt độ sấy: $(120 \div 250)^0$C
6	Máy sấy vỉ ngang	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động, bảo dưỡng và vận hành máy	Nhiệt độ sấy: $(40 \div 50)^0$C Thời gian sấy: (8 ÷ 11) Giờ/mẻ
7	Máy sấy dùng năng lượng mặt trời	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 0,8 Tấn/giờ Nhiệt độ sấy: $(45 \div 60)^0$C
8	Máy sấy đa năng	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất sấy: - Hạt: ≤ 3 Tấn/mẻ - Củ quả: ≤ 1,5 Tấn/mẻ
9	Thiết bị sấy thủ công	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng và vận hành máy	- Năng suất: ≤ 0,2 Tấn/mẻ - Nhiệt độ sấy: $(60 \div 80)^0$C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Mô hình lò đốt trấu có ghi bậc thang	Chiếc	01	Dùng để minh họa cấu tạo, hoạt động	Đủ chi tiết
11	Tủ dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để tháo lắp	Loại 78 ÷ 118 chi tiết
12	Khay rửa chi tiết	Chiếc	01	Đựng và rửa chi tiết	Loại thông dụng
13	Bơm dầu	Chiếc	01	Dùng để bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại piston
14	Bơm mỡ	Chiếc	01	Dùng để bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại piston
15	Kích thủy lực	Chiếc	01	Dùng để phục vụ bảo dưỡng và sửa chữa máy	Lực nâng: ≤ 10 tấn
16	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
17	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY CHĂN NUÔI

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy ấp trứng tự động	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1000 quả Đảo trứng tự động
2	Máy ấp trứng bán tự động	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng và vận hành máy	Năng suất: ≤ 1000 quả Đảo trứng bằng tay
3	Mô hình dàn trải máy ấp trứng tự động	Chiếc	01	Dùng để minh họa cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Đủ chi tiết lắp trên panel có bánh xe di chuyển
4	Dụng cụ soi trứng	Chiếc	06	Dùng để kiểm tra	Loại thông dụng
5	Dụng cụ đựng trứng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng sắp xếp trứng	Loại thông dụng
6	Xe vận chuyển trứng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chuyển trứng	Loại thông dụng
7	Buồng bảo quản con giống	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chăm sóc con giống	Loại thông dụng
8	Tủ dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để tháo lắp	Loại 78 ÷ 118 chi tiết
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: GIA CÔNG BỔ TRỢ

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn hồ quang tay	Chiếc	02	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề	- Công suất: ≤ 14kVA - Dòng điện hàn: ≤ 350A
2	Bộ thiết bị hàn bằng khí	Bộ	02	Dùng để thực hiện các bài tập cơ bản hàn và cắt bằng khí	
	Mỗi bộ gồm:				
	Mỏ hàn	*Chiếc*	*01*		Kích thước theo tiêu chuẩn quốc tế
	Van giảm áp khí ôxy	*Chiếc*	*01*		
	Van giảm áp khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*		
	Van chống cháy ngược	*Chiếc*	*01*		
	Bình khí ôxy	*Chiếc*	*04*		- Dung tích: ≤ 40 lít Áp suất nạp: ≤ 150at
	Bình khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*		- Dung tích ≤ 40 lít - Áp suất nạp: ≤ 16at
	Bình khí ga	*Chiếc*	*01*		Khối lượng: (12 ÷ 42)kg
	Dây dẫn khí	*Mét*	*15*		Áp suất làm việc: 20kG/cm^2 Áp suất nổ: ≥ 41kG/cm^2
	Pép hàn	*Bộ*	*01*		- Số hiệu từ (00 ÷ 7) - Đường kính trong: (0,22 ÷ 1,2)mm - Đường kính ngoài: (0,60 ÷ 3,45)mm
	Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*		Theo tiêu chuẩn quốc tế
	Pép cắt	*Bộ*	*01*		- Số hiệu từ (00 ÷ 8) - Đường kính: (0,8 ÷ 2,0)mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề	Đường kính dây hàn: ≤ 1.2mm
4	Vạch dấu	Chiếc	18	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề gia công cơ khí	- Chiều dài: (120 ÷ 150)mm - Độ cứng mũi: 55 ÷ 60HRC
5	Dũa	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề nguội	- Chiều dài: (200 ÷ 400)mm - Răng kép - Vật liệu: Thép các bon dụng cụ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dũa dẹt	*Chiếc*	*18*		
	Dũa tròn	*Chiếc*	*18*		
	Dũa tam giác.	*Chiếc*	*18*		
	Dũa lòng mo	*Chiếc*	*18*		
6	Cưa kim loại	Bộ	01	Dùng để cắt kim loại	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cưa máy	*Chiếc*	*01*		Công suất: ≤ 4,3kW
	Cưa cầm tay	*Chiếc*	*18*		Dài: ≤ 500mm
7	Bàn ê tô	Chiếc	18	Dùng để kẹp chi tiết	Độ mở ≤ 125mm
8	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề gia công cơ khí	Công suất động cơ trục chính: ≤ 1,5kW
9	Máy khoan cần	Chiếc	01		Công suất động cơ trục chính: ≤ 2,2kW
10	Máy khoan bàn	Chiếc	01		Công suất động cơ: ≤ 0,75kW
11	Đục kim loại	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề gia công cơ khí	Thông số cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Chiếc*	*18*		- Dài: (120 ÷ 150)mm - Độ cứng lưỡi cắt: (48 ÷ 52)HRC
	Đục nhọn	*Chiếc*	*18*		
12	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	02	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Kích thước: Rộng: ≥ 600mm Dài: ≥ 800mm
13	Bàn cắt ren và ta rô ren bằng tay	Bộ	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề gia công cơ khí	Cắt được ren: M8 ÷ M14

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Búa gõ xỉ	Chiếc	18	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Trọng lượng: (300 ÷ 500)g
15	Búa gò	Bộ	18		Trọng lượng: (300 ÷ 500)g
16	Máy mài, cắt cầm tay	Chiếc	03	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Đường kính đá mài, cắt: ≥ 125mm
17	Máy mài 2 đá	Chiếc	01	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Công suất: ≤ 1,5kW
18	Kéo cắt tôn	Chiếc	09	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Dài: (230 ÷ 370)mm
19	Đe gò định hình	Chiếc	03	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Kích thước: Dài: 500mm Rộng: 200mm
20	Đe phẳng	Chiếc	03	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Kích thước: Dài: 600mm Rộng: 400mm
21	Đe trụ	Chiếc	03	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Đường kính: ≤ 600mm
22	Thước lá	Chiếc	18	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Dài: (500 ÷ 1000)mm
23	Com pa vạch dấu	Chiếc	06	Dùng để phụ trợ cho công việc gia công cơ khí	Thép dụng cụ, mũi được tôi cứng và ram - Dải đo: (100 ÷ 200)mm - Độ chính xác: 0,5mm
24	Kính hàn	Bộ	18	Dùng để bảo hộ lao động	N1 - N3 hoặc theo tiêu chuẩn ISO: EN166 ANIZ.87.1
25	Bảo hộ lao động	Bộ	18	Dùng để bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam
26	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
27	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ CÔNG TÁC MÁY XÚC - ỦI

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy xúc	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng	Công suất: ≤ 120kW
2	Máy ủi	Chiếc	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động và bảo dưỡng	Công suất: ≤ 120kW
3	Mô hình bộ phận quay toa máy xúc	Bộ	01	Dùng để nhận biết cấu tạo, hoạt động	Cắt bổ Đầy đủ các bộ phận
4	Bơm mỡ	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại piston
5	Bơm dầu	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại piston
6	Bơm nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chăm sóc bảo dưỡng	Áp suất: ≥ 30 Bar
7	Máy mài cầm tay	Chiếc	02	Dùng để sửa chữa chi tiết máy	Đường kính đá: ≤ 180mm
8	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Dùng để ép các cặp chi tiết lắp ghép chặt	Lực ép: ≥ 20 Tấn
9	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho thiết bị và dụng cụ sử dụng khí nén	Áp suất khí nén: ≥ 5 bar
10	Bộ súng vặn Bulông	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Súng vặn bu lông	*Bộ*	*01*		- Loại: (1/2 ÷ 1/4) inch - Mô men siết: ≤ 1600Nm
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*01*		Các loại: (12 ÷ 44)mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Thùng rửa chi tiết	Bộ	01	Dùng để phục vụ bảo dưỡng	Dung tích thùng: ≥ 15dm^3
12	Palăng xích	Chiếc	01	Dùng để nâng hạ các chi tiết máy	- Trọng tải: (1 ÷ 3) Tấn
13	Tủ dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để tháo, lắp	Loại 78 ÷ 118 chi tiết
14	Kích nâng vận chuyển thủy lực	Chiếc	01	Dùng để nâng và vận chuyển chi tiết máy	Tải nâng: (1 ÷ 2) Tấn
15	Khay đựng chi tiết	Chiếc	05	Dùng để đựng các chi tiết khi bảo dưỡng, tháo lắp	Loại thông dụng
16	Thước mét	Chiếc	01	Dùng để đo, kiểm tra	Loại thông dụng: ≥ 500mm
17	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY XÚC THI CÔNG TRONG NÔNG NGHIỆP

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy xúc đào bánh xích	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề	Công suất: ≤ 120kW
2	Máy xúc đào bánh hơi	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề	Công suất: ≤ 120kW
3	Ô tô tải	Chiếc	01	Dùng để phục vụ rèn luyện kỹ năng nghề	Trọng tải: ≥ 3,5 Tấn
4	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	02	Dùng để rèn luyện kỹ năng phục vụ bảo dưỡng máy	- Thùng chứa: ≥ 20dm^3 - Lưu lượng: 33cm^3/giây - Áp suất khí: (5 ÷ 8) bar
5	Bơm nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng máy	Áp suất: ≥ 30 Bar
6	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chăm sóc bảo dưỡng	Áp suất: ≤ 10kG/cm^2
7	Bơm mỡ	Chiếc	04	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại Piston
8	Bơm dầu	Chiếc	04	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay, loại Piston
9	Tủ dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp	Loại 78 ÷ 118 chi tiết
10	Clê xích	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp các loại bình lọc	Đường kính ôm của xích: (60 ÷ 160)mm
11	Thước thẳng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng đo và kiểm tra địa bàn	Độ dài: ≥ 500mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Thước dây	Chiếc	01	Dùng để phục vụ chuẩn bị địa bàn và kiểm tra sản phẩm thi công	Loại: ≥ 50 mét
13	Biển báo giao thông	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề	Theo Luật giao thông đường bộ Việt Nam
14	Cọc tiêu	Bộ	04	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghề	Loại thông dụng
15	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY ỦI CẢI TẠO ĐỒNG RUỘNG

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy ủi	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng vận hành ủi	Công suất động cơ: ≤ 120kW
2	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	02	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	- Thùng chứa: ≥ 20dm^3 - Lưu lượng: 33cm^3/giây - Áp suất khí yêu cầu: (5 ÷ 8) bar
3	Bơm nước áp lực cao	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Áp suất: ≥ 30 Bar
4	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Áp suất: ≤ 10kG/cm^2
5	Bơm mỡ	Chiếc	04	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay loại piston
6	Bơm dầu	Chiếc	04	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Bơm tay loại piston
7	Tủ dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng kỹ thuật	Loại 78 ÷ 118 chi tiết
8	Clê xích	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp các loại bình lọc	Đường kính ôm của xích: (60 ÷ 160)mm
9	Thước thẳng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng đo và kiểm tra địa bàn	Độ dài: ≥ 500mm
10	Thước dây	Chiếc	01	Dùng để chuẩn bị địa bàn và kiểm tra sản phẩm thi công	Loại: ≥ 50m
11	Cọc tiêu	Bộ	04	Dùng để giảng dạy và học tập	Loại thông dụng
12	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
13	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Phần B
TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Bảng 31. DANH MỤC TỔNG HỢP CÁC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ, NGHỀ KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Kỹ thuật máy nông nghiệp

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bình bọt chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	Bình bột chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	Vòi chữa cháy	*Cuộn*	*01*	
2	Bảo hộ lao động	Bộ	01	Theo tiêu chẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*	
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*	
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*	
	Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*01*	
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*	
	Giăng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*	
3	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt nam về y tế
	Bộ bao gồm:	Chiếc	01	
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*01*	
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	
	Nẹp định vị	*Bộ*	*01*	
	Hộp dụng cụ sơ cứu	*Hộp*	*01*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
4	Máy kéo bánh hơi	Chiếc	03	Công suất: ≤ 80Hp
5	Máy kéo bánh hơi	Chiếc	01	Công suất: ≤ 45Hp Có trục thu công suất
6	Máy kéo bánh xích	Chiếc	03	Công suất: ≤ 80Hp
7	Máy kéo tay	Chiếc	02	Công suất: ≤ 15Hp
8	Máy xúc đào bánh xích	Chiếc	01	Công suất: ≤ 120kW
9	Máy xúc đào bánh hơi	Chiếc	01	Công suất: ≤ 120kW
10	Máy ủi	Chiếc	01	Công suất: ≤ 120kW
11	Ô tô tải	Chiếc	01	Trọng tải: ≥ 3,5 Tấn
12	Động cơ tổng thành Diesel 4 kỳ	Chiếc	02	Công suất: ≤ 80Hp
13	Động cơ tổng thành Diesel 4 kỳ 1 xi lanh	Chiếc	02	Công suất: ≤ 15Hp
14	Động cơ tổng thành chế hòa khí 4 kỳ	Chiếc	02	Công suất: ≤ 80Hp
15	Động cơ tổng thành chế hòa khí 2 kỳ làm mát bằng không khí	Chiếc	02	Công suất động cơ: ≤ 4Hp
16	Động cơ Diesel 4 kỳ 1 xi lanh	Chiếc	02	Công suất: ≤ 15Hp
17	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	02	Công suất: ≤ 80Hp
18	Động cơ chế hòa khí 4 kỳ	Chiếc	02	Công suất: ≤ 80Hp
19	Động cơ điện 1 pha	Chiếc	02	Công suất: ≤ 2kW
20	Động cơ điện 3 pha	Chiếc	02	Công suất: ≤ 37kW
21	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	02	Công suất: ≤ 100W
22	Cày treo	Chiếc	02	Số thân cày: ≤ 4
23	Cày chảo	Chiếc	02	Số chảo: ≤ 7
24	Phay đất khô	Chiếc	02	Bề rộng làm việc: ≤ 1,2m
25	Phay bùn	Chiếc	02	Bề rộng làm việc: ≤ 1,4m
26	Bừa đĩa	Chiếc	02	Số tổ bừa: ≤ 4
27	Bừa răng	Chiếc	02	Số hàng răng: ≥ 1
28	Bánh lồng bai	Bộ	02	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
29	Bánh lồng góc	Bộ	02	Bề rộng làm việc: ≤ 1m
30	Trang đất	Chiếc	02	Bề rộng làm việc: ≤ 3,2m
31	Thuyền trượt	Chiếc	02	Theo tiêu chuẩn Việt Nam
32	Máy gieo hạt	Chiếc	01	Bề rộng làm việc: ≤ 3,5m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Máy gieo sạ kéo tay	Chiếc	03	Bề rộng làm việc: ≤ 2,2 m
34	Máy cấy	Chiếc	02	Số hàng: ≤ 8
35	Thùng chứa hạt	Chiếc	01	Dung tích: ≥ 10dm^3
36	Cân định lượng	Chiếc	01	Trọng lượng cân: ≤ 50kg
37	Cọc tiêu	Bộ	02	Loại thông dụng
38	Máy phun thuốc trừ sâu nước dùng động cơ nổ	Chiếc	01	Động cơ xăng Công suất: ≤ 4Hp
39	Máy phun thuốc trừ sâu bột dùng động cơ nổ	Chiếc	01	Động cơ xăng Công suất: ≤ 4Hp
40	Bình phun thuốc trừ sâu loại bơm tay	Chiếc	01	Dung tích bình chứa: ≤ 20 lít
41	Máy phun thuốc trừ sâu dùng bình ắc quy	Chiếc	01	Ắc quy: 12V Dung tích bình: ≤ 25dm^3
42	Máy phun thuốc trừ sâu liên hợp với máy kéo	Bộ	01	Công suất: ≤ 45Hp
43	Cốc định lượng thuốc	Bộ	01	Thang đo độ chia: ml
44	Máy bơm ly tâm	Chiếc	02	Lưu lượng: ≤ 1000m^3/giờ
45	Máy bơm hướng trục	Chiếc	02	Lưu lượng: ≥ 30m^3/giờ
46	Bơm nước kiểu piston	Chiếc	01	Lưu lượng: ≥ 25m^3/giờ
47	Bơm màng	Chiếc	01	Công suất: ≤ 550W
48	Giàn phun tưới	Bộ	01	Loại: ≤ 30 đầu phun
49	Máy gặt đập liên hợp	Chiếc	02	Bề rộng cắt: ≤ 2,5m
50	Máy gặt lúa rải hàng	Chiếc	02	Bề rộng cắt: ≤ 2,5m
51	Máy tuốt dùng động cơ điện	Chiếc	02	Năng suất: ≤ 0,7 Tấn/giờ
52	Máy tuốt lúa đạp chân	Chiếc	02	Năng suất: ≤ 0,5 Tấn/giờ
53	Máy tuốt lúa dắt tay	Chiếc	02	Công suất động cơ: ≤ 15Hp
54	Máy tuốt tự hành	Chiếc	02	Công suất động cơ: ≤ 15Hp
55	Mát nghiền bột	Chiếc	01	Công suất: ≤ 14kW
56	Máy trộn thức ăn gia súc	Chiếc	01	Công suất: ≤ 1 Tấn/mẻ
57	Máy bóc vỏ và đánh bóng gạo	Bộ	01	Năng suất: ≤ 1,2 Tấn/giờ
58	Máy xay, xát liên hoàn	Bộ	01	Năng suất: ≤ 2,5 Tấn/giờ
59	Máy sấy đa năng	Chiếc	01	Nhiệt độ sấy: (40 ÷ 160)^{0}C Công suất: ≤ 3 Tấn/mẻ(hạt) Công suất: ≤ 1,5 Tấn/mẻ(rau)
60	Máy sấy dùng năng lượng mặt trời	Chiếc	01	Năng suất: ≤ 0,8 Tấn/giờ Nhiệt độ sấy: (45 ÷ 60)^{0}C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
61	Máy sấy trống quay	Chiếc	01	Công suất: ≥ 25kg/mẻ Nhiệt độ sấy: (120 ÷ 250)^{0}C
62	Thiết bị sấy thủ công	Chiếc	01	Công suất: ≤ 0,2 Tấn/mẻ Nhiệt độ sấy: (60 ÷ 80)^{0}C
63	Máy sấy vỉ ngang	Chiếc	01	Công suất: ≥ 25kg/mẻ Nhiệt độ sấy: (40 ÷ 50) ^{0}C
64	Mô hình lò đốt trấu có ghi bậc thang	Chiếc	01	Đủ chi tiết
65	Máy ấp trứng gia cầm bán tự động	Chiếc	01	Công suất: ≤ 1000 quả/mẻ Đảo trứng bằng tay
66	Máy ấp trứng tự động	Chiếc	01	Công suất: ≤ 1000 quả/mẻ Đảo trứng tự động
67	Dụng cụ soi trứng	Chiếc	06	Loại thông dụng
68	Dụng cụ đựng trứng	Bộ	01	Loại thông dụng
69	Xe vận chuyển trứng	Chiếc	01	Loại thông dụng
70	Buồng bảo quản con giống	Chiếc	01	Loại thông dụng
71	Máy vắt sữa bò, dê	Chiếc	01	Năng suất: ≤ 24 con/giờ
72	Máy hàn hồ quang tay	Chiếc	02	Công suất: ≤ 14KVA Dòng điện hàn: ≤ 350A
73	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	01	Đường kính dây hàn: ≤ 1,2mm
74	Cơ cấu lái cơ học	Bộ	01	Đủ chi tiết hoạt động được
75	Hệ thống lái trợ lực dầu	Bộ	01	Đủ chi tiết hoạt động được
76	Hệ thống phanh dầu	Bộ	01	Đủ chi tiết hoạt động được
77	Hệ thống phanh hơi	Bộ	01	Đủ chi tiết hoạt động được
78	Hệ thống truyền lực và di chuyển, lái, phanh.	Bộ	02	Đủ chi tiết hoạt động được
79	Hệ thống nâng hạ thủy lực	Bộ	01	Đủ chi tiết hoạt động được
80	Bộ ly hợp ma sát	Bộ	01	Đủ chi tiết, hoạt động được
81	Cầu sau chủ động máy kéo bánh hơi	Bộ	01	Đầy đủ các bộ phận Hoạt động được
82	Cầu chủ động, máy kéo bánh xích	Bộ	01	Đầy đủ các bộ phận Hoạt động được
83	Cầu trước chủ động máy kéo bánh hơi	Bộ	01	Đầy đủ các bộ phận Hoạt động được
84	Cầu trước chủ động máy kéo bánh hơi	Bộ	01	Đầy đủ các bộ phận Hoạt động được

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
85	Bộ thiết bị hàn bằng khí	Bộ	02	
	Mỗi bộ gồm:			
	Mỏ hàn	*Chiếc*	*01*	Kích thước theo tiêu chuẩn quốc tế
	Van giảm áp khí ôxy	*Chiếc*	*01*	
	Van giảm áp khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*	
	Van chống cháy ngược	*Chiếc*	*01*	
	Bình khí ôxy	*Chiếc*	*04*	- Dung tích: ≤ 40 lít Áp suất nạp: ≤ 150at
	Bình khí C_2H_2	*Chiếc*	*01*	- Dung tích ≤ 40 lít - Áp suất nạp: ≤ 16at
	Bình khí ga	*Chiếc*	*01*	Khối lượng: (12 ÷ 42)kg
	Dây dẫn khí	*Mét*	*15*	Áp suất làm việc: 20kg/cm^2 Áp suất nổ: ≥ 41kG/cm^2
	Pép hàn	*Bộ*	*01*	- Số hiệu từ (00 ÷ 7) - Đường kính trong: (0,22 ÷ 1,2)mm - Đường kính ngoài: (0,60 ÷ 3,45)mm
	Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*	Theo tiêu chuẩn quốc tế
	Pép cắt	*Bộ*	*01*	- Số hiệu từ (00 ÷ 8) - Đường kính: (0,8 ÷ 2,0)mm
86	Kính hàn	Bộ	18	N1 - N3 hoặc theo tiêu chuẩn ISO: EN166 ANIZ.87.1
87	Cưa kim loại	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cưa máy	*Chiếc*	*01*	Công suất: ≤ 4,3kW
	Cưa cầm tay	*Chiếc*	*18*	Dài: ≤ 500mm
88	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Công suất động cơ trục chính: ≤ 1,5kW
89	Máy khoan cần	Chiếc	01	Công suất động cơ trục chính: ≤ 2,2kW
90	Máy khoan bàn	Chiếc	01	Công suất động cơ: ≤ 0,75kW
91	Đục kim loại	Bộ	01	Chiều dài: (120 ÷ 150)mm Độ cứng lưỡi cắt: (48 ÷ 52)HRC
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đục bằng	*Chiếc*	*18*	
	Đục nhọn	*Chiếc*	*18*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
92	Máy mài cầm tay	Chiếc	02	Đường kính đá: ≤ 180mm
93	Máy mài 2 đá	Chiếc	01	Công suất: ≤ 1,5kW
94	Com pa vạch dấu	Chiếc	06	Thép dụng cụ, mũi được tôi cứng và ram Dải đo: (100 ÷ 200)mm Độ chính xác: 0,5mm
95	Dũa	Bộ	01	- Chiều dài: (200 ÷ 400)mm - Răng kép -Vật liệu: Thép các bon dụng cụ
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dũa dẹt	*Chiếc*	*18*	
	Dũa tròn	*Chiếc*	*18*	
	Dũa tam giác	*Chiếc*	*18*	
	Dũa lòng mo	*Chiếc*	*18*	
96	Bàn ê tô	Chiếc	18	Độ mở: ≤ 125mm
97	Bàn kiểm tra mặt phẳng	Chiếc	02	Kích thước: Rộng: ≥ 600mm Dài: ≥ 800mm
98	Bàn cắt ren và ta rô ren băng tay	Bộ	06	Cắt được ren: M8 ÷ M14
99	Búa gõ xỉ	Chiếc	18	Trọng lương: (300 ÷ 500)g
100	Búa gò	Bộ	18	Trọng lượng: (300 ÷ 500)g
101	Đe gò định hình	Chiếc	03	Kích thước tối đa: Dài: 500mm Rộng: 200mm
102	Đe phẳng	Chiếc	03	Kích thước tối đa: Dài: 600mm Rộng: 400mm
103	Đe trụ	Chiếc	03	Đường kính: ≤ 600mm
104	Thước lá	Chiếc	18	Dài: (500 ÷ 1000)mm
105	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	01	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*U_v = 220/380V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_v =220/380V AC*
	Đồng hồ cosφ	*Chiếc*	*01*	*Loại 3 pha/1 pha U ≥ 220V* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ampemet AC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: $I \leq 50A$* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*
	Volmet AC + công tắc chuyển mạch	*Bộ*	*01*	*Giới hạn đo: $U \leq 1000V$* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*
	Mô đun tải	*Bộ*	*01*	*Loại thuần trở, thuần cảm, thuần dung, mạch xoay chiều R-L-C nối tiếp, mạch R//L, R//C, L//C* *$U_{đm}$ = (90 ÷ 220)V AC* *$S_{đm} \leq 1000VA$*
106	Mô hình mạch điện 1 chiều	Bộ	01	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*U_v = 220V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_{ra} = (6 ÷ 24)V DC*
	Thiết bị đo điện trở	*Bộ*	*01*	*Phạm vi đo: $\leq 50M\Omega$* *Điện áp: $U \geq 220V$*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: $I \geq 5A$* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*
	Volmet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: $U \leq 400V$* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*
	Mô đun tải	*Bộ*	*01*	*$U_{đm}$ = (6 ÷ 24)VDC* *$P_{đm} \leq 100W$*
107	Bàn thí nghiệm động cơ điện 1 chiều	Bộ	01	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun cung cấp nguồn 1 chiều	*Bộ*	*01*	*U_v = 220V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_{ra} = (6 ÷ 24)V DC*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: $I \geq 5A$* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*
	Volmet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: $U \leq 400V$* *Cấp chính xác: (1,5 ÷ 2,5)*
	Đồng hồ đo tốc độ số	*Chiếc*	*02*	*Giới hạn đo: 3000vg/ph*
	Biến trở điều chỉnh dây quấn	*Chiếc*	*02*	*Giới hạn điều chỉnh:* *(0 ÷ 100)Ω; I_{max} = 5A*
	Động cơ DC kích thích độc lập	*Chiếc*	*01*	*$U_{đm}$ = 24V; $P_{đm}$ = 100W*
	Máy phát điện DC	*Chiếc*	*01*	*$P_{đm}$ = 100W; $U_{đm}$ = 24V*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
108	Bàn thí nghiệm động cơ xoay chiều	Bộ	01	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*U_v = 220/380V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_{ra} = (6 ÷ 24)V AC*
	Volmet AC	*Chiếc*	*03*	*Giới hạn đo: U ≤ 500V* *Cấp chính xác: 1,5*
	Động cơ điện xoay chiều	*Chiếc*	*01*	*Ba pha không đồng bộ* *$U_{đm}$ = 380/220V; $P_{đm}$ ≤ 1kW* *$n_{đm}$ = 1500vg/ph*
	Bộ đồng hồ đo tốc độ số	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 3000 vg/ph*
109	Bàn thí nghiệm máy phát điện 1 chiều	Bộ	01	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*U_v = 220/380V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_{ra} = (90 ÷ 400)V AC*
	Động cơ điện xoay chiều	*Chiếc*	*01*	*Ba pha không đồng bộ* *$U_{đm}$ = 380/220V; $P_{đm}$ = 1kW* *$n_{đm}$ = 3000 vg/ph*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 30A* *Cấp chính xác: 1,5*
	Volmet DC	*Chiếc*	*02*	*Giới hạn đo: 50V* *Cấp chính xác: 1,5*
	Đồng hồ đo tốc độ số	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 3000vg/ph*
	Biến trở điều chỉnh dây quấn	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn điều chỉnh:* *(0 ÷ 100)Ω; I_{max} = 5A*
	Động cơ DC kích thích độc lập	*Chiếc*	*01*	*$U_{đm}$ = 24V; $P_{đm}$ = 100W*
	Máy phát điện DC	*Chiếc*	*01*	*$P_{đm}$ = 200W; $U_{đm}$ = 24V*
110	Bàn thí nghiệm máy phát điện xoay chiều 1 pha	Bộ	01	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*U_v = 220/380V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_{ra} = (90 ÷ 400)V AC*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mô đun cung cấp nguồn 1 chiều	*Bộ*	*01*	*U_v = 220V AC* *$I_{đm}$ = (5 ÷ 10)A* *U_{ra} = (6 ÷ 24)V DC*
	Động cơ điện xoay chiều	*Chiếc*	*01*	*Ba pha không đồng bộ* *$U_{đm}$ = 380/220V; $P_{đm}$ = 1kW* *$n_{đm}$ = 3000vg/ph*
	Máy phát điện xoay chiều 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Kích từ độc lập.* *$P_{đm} \geq$ 200W; $U_{đm}$ = 24V*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 10A* *Cấp chính xác: 1,5*
	Volmet DC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 50V* *Cấp chính xác: 1,5*
	Ampemet AC	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 10A* *Cấp chính xác: 1,5*
	Volmet AC	*Chiếc*	*02*	*Giới hạn đo: 50V* *Cấp chính xác: 1,5*
	Biến trở điều chỉnh dây quấn	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn điều chỉnh:* *(0 ÷ 100)Ω; I_{max} = 5A*
	Bộ đồng hồ đo tốc độ số	*Chiếc*	*01*	*Giới hạn đo: 3000 vg/ph*
111	Máy biến áp 1 pha	Chiếc	01	$P_{đm} \geq$ 1000W
112	Máy biến áp 3 pha	Chiếc	01	$P_{đm} \geq$ 1000W
113	Thiết bị đóng ngắt và bảo vệ mạch điện	Bộ	03	Đầy đủ chi tiết và hoạt động được
114	Bộ mẫu điện tử	Bộ	03	Linh kiện bán dẫn thông dụng: điện trở, tụ điện, cuộn cảm, diôt, tranzitor….
115	Bộ mẫu vật liệu	Bộ	01	Các loại vật liệu thông dụng
116	Bộ mẫu nhiên liệu, dầu mỡ	Bộ	01	Các loại nhiên liệu, dầu mỡ thông dụng
117	Lò nhiệt luyện	Chiếc	01	Độ gia nhiệt: ≤ 1200°C
118	Máy soi tổ chức kim loại	Chiếc	01	Độ phóng đại tối đa: 10.000 lần
119	Máy thử kéo, nén	Chiếc	01	Lực kéo: ≤ 2000kN Lực nén: ≤ 2000kN
120	Máy thử uốn thanh thẳng	Chiếc	01	Mômen uốn: ≤ 1000Nm
121	Công kế	Chiếc	01	Dải đo công: ≥ 500kJ Quãng đường: ≤ 100m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
122	Mô hình con lắc đơn	Chiếc	03	Biên độ dao động góc: ≤ 10^0
123	Mô hình con lắc lò xo	Chiếc	03	Loại chuyển động thẳng đứng hoặc ngang
124	Thấu kính hội tụ	Chiếc	03	Độ tụ: ≤ 10dp
125	Thấu kính phân kỳ	Chiếc	03	Độ tụ: ≤ - 10dp
126	Lăng kính thường	Chiếc	03	Góc chiết quang: ≤ 60^0
127	Lăng kính phản xạ toàn phần	Chiếc	03	Góc chiết quang: ≤ 90^0
127	Lực kế	Bộ	03	Khoảng đo: ≤ 50N
129	Bàn kiểm tra điều chỉnh bơm cao áp cơ khí, hoặc điện tử	Chiếc	01	Số phân bơm kiểm tra: ≤ 12
130	Thiết bị kiểm tra khảo nghiệm hệ thống điện	Chiếc	01	Giá đỡ đa năng Điều khiển số vòng quay kiểu cơ khí
131	Thiết bị kiểm tra khảo nghiệm hệ thống thủy lực	Chiếc	01	Loại thông dụng
132	Dụng cụ kiểm tra hệ thống thủy lực	Bộ	01	Loại cầm tay Phạm vi đo: ≤ 300KG/cm^2
133	Bàn thực hành hệ thống điện	Chiếc	02	Hoạt động được
134	Cầu nâng	Chiếc	01	Tải trọng: ≤ 10 tấn
135	Cẩu nâng di động	Chiếc	01	Lực nâng: (0,5 ÷ 2,5) Tấn
136	Máy nén khí	Chiếc	01	Áp suất: ≤ 10KG/cm^2
137	Kích thủy lực	Chiếc	03	Loại piston lực nâng: ≤ 10 tấn
138	Kích nâng vận chuyển thủy lực	Chiếc	01	Tải nâng: (1 ÷ 2) Tấn
139	Bơm nước áp lực cao	Chiếc	01	Áp suất: ≥ 30 Bar
140	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Lực ép: ≥ 20 Tấn
141	Palăng xích	Chiếc	01	Trọng tải: (1 ÷ 3) Tấn
142	Tai nghe tiếng gõ động cơ	Chiếc	03	Độ phóng đại âm thanh: ≥ 10 lần
143	Thiết bị kiểm tra hệ thống bôi trơn	Bộ	01	Thang đo: ≥ 10kG/cm^2 Nhiều đầu kết nối
144	Thiết bị đo áp suất trong buồng tay quay	Chiếc	03	Thang đo: (0 ÷ 10)kG/cm^2
145	Thiết bị đo áp suất trong xy lanh cuối kỳ nén	Bộ	02	Thang đo: ≤ 200kG/cm^2 Nhiều đầu kết nối

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
146	Thiết bị kiểm tra, điều chỉnh vòi phun nhiên liệu	Bộ	02	Kiểm tra áp suất: ≤ 400kG/cm^2
147	Thiết bị kiểm tra góc phun sớm	Chiếc	02	Kiểm tra được góc phun sớm và số vòng quay động cơ
148	Thiết bị kiểm tra lực phanh	Bộ	01	Thang đo: (0 ÷ 6)kN
149	Máy mài xu páp	Chiếc	01	Mài được tất cả các loại xu páp của động cơ có công suất: (8 ÷ 90)Hp
150	Bộ dao doa ổ đặt xu páp	Bộ	03	Dao: 15^0; 25^0; 30^0; 45^0; 60^0
151	Thiết bị rà xu páp	Bộ	03	Bao gồm: Đầu rà, thân máy và các đầu nối
152	Thiết bị kiểm tra xu páp khứ hồi	Chiếc	01	Áp suất: ≤ 10kG/cm^2
153	Thiết bị kiểm tra hệ thống bôi trơn	Bộ	01	Phạm vi đo: ≤ 10kG/cm^2 Nhiều đầu kết nối
154	Thiết bị kiểm tra hệ thống lái	Bộ	01	Loại thông dụng
155	Thiết bị thay dầu động cơ	Chiếc	01	Loại phối hợp (Hút và nạp)
156	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	02	Thùng chứa: ≥ 20dm^3 Lưu lượng: 33cm^3/giây Áp suất khí yêu cầu: (5 ÷ 8) bar
157	Bơm mỡ	Chiếc	04	Bơm tay, loại piston
158	Bơm dầu	Chiếc	04	Bơm tay, loại piston
159	Thiết bị kiểm tra ắc quy	Bộ	01	Đủ các thiết bị, dụng cụ
160	Máy nạp ắc quy có trợ đề	Chiếc	01	- Nguồn vào: AC220V - Nguồn ra: DC12V, DC24V - Dòng nạp: ≥ 5A
161	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	06	Loại thông dụng
162	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	01	Loại thông dụng
163	Bộ đo tiêu hao nhiên liệu	Bộ	01	Đủ chi tiết Thang đo độ chia: ml
164	Dụng cụ đo độ chặt của đất	Chiếc	01	Đầu đo: 1mm^2
165	Bộ đếm số vòng quay của bánh chủ động	Bộ	01	Dải đo: (0 ÷ 100) vòng
166	Mỏ hàn xung	Chiếc	03	Công suất: ≥ 100W
167	Đèn soi	Chiếc	03	Loại cầm tay hoặc cố định

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
168	Biển báo giao thông	Bộ	01	Theo Luật giao thông đường bộ Việt Nam
169	Cọc tiêu	Bộ	04	Loại thông dụng
170	Mô hình máy kéo bánh xích	Bộ	01	Cắt bổ, đủ bộ phận, hoạt động được
171	Mô hình máy kéo bánh hơi	Bộ	01	Cắt bổ, đủ bộ phận, hoạt động được
172	Mô hình bộ phận quay toa máy xúc	Bộ	01	Cắt bổ Đủ chi tiết
173	Mô hình hệ thống làm mát bằng nước cưỡng bức	Bộ	01	Đủ chi tiết, lắp trên giá di chuyển và tháo lắp được
174	Mô hình hệ thống làm mát bằng nước đối lưu	Bộ	01	Đủ chi tiết, lắp trên giá di chuyển và tháo lắp được
175	Mô hình hệ thống làm mát bằng không khí	Bộ	01	Đủ chi tiết, lắp trên giá di chuyển và tháo lắp được
176	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ Diesel	Bộ	01	Đủ chi tiết, lắp trên giá di chuyển và tháo lắp được
177	Mô hình hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ chế hòa khí	Bộ	01	Đủ chi tiết, lắp trên giá di chuyển và tháo lắp được
178	Mô hình hệ thống phanh cơ khí	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được Hoạt động được
179	Mô hình hệ thống phanh hơi	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được Hoạt động được
180	Mô hình hệ thống phanh dầu	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được Hoạt động được
181	Mô hình hệ thống lái cơ học	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được Hoạt động được
182	Mô hình hệ thống lái trợ lực dầu	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được. Hoạt động được
183	Mô hình hệ thống thủy lực nâng hạ	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được Hoạt động được
184	Mô hình bộ ly hợp ma sát	Bộ	01	Đủ chi tiết, hoạt động được
185	Mô hình bộ ly hợp thủy lực	Bộ	01	Cắt vỏ 1/4
186	Mô hình hệ thống bôi trơn	Bộ	01	Lắp trên giá có thể di chuyển được Hoạt động được
187	Mô hình hệ thống khởi động điện	Chiếc	01	Đủ chi tiết hoạt động được
188	Mô hình hệ thống đánh lửa bằng manhêtô	Bộ	01	Đủ chi tiết hoạt động được

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
189	Mô hình khung, giảm sóc, di động máy kéo bánh hơi	Bộ	01	Đủ chi tiết
190	Mô hình khung, giảm sóc, di động máy kéo bánh xích	Bộ	01	Đủ chi tiết
191	Mô hình động cơ diesel 4 kỳ	Chiếc	01	Cắt bổ, hoạt động được
192	Mô hình động cơ chế hòa khí 4 kỳ	Chiếc	01	Cắt bổ, hoạt động được
193	Mô hình động cơ chế hòa khí hai kỳ	Chiếc	01	Cắt bổ, hoạt động được
194	Mô hình mối ghép	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mối ghép ren	*Bộ*	*01*	*- Ren tam giác* *- Ren vuông* *- Ren thang*
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*	*- Then vuông* *- Then bán nguyệt*
	Mối ghép then hoa	*Bộ*	*01*	*Đường kính: ≤ 300mm*
	Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*01*	*Đường kính đinh tán: ≤ 5mm*
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*01*	*Mối ghép hàn điện góc vuông*
195	Mô hình các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động	Bộ	01	- Các cơ cấu có khả năng hoạt động - Kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô hình cơ cấu biên tay quay	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động đai	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động bánh răng thường	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động bánh răng hành tinh	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động cam	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động vi sai	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động các đăng	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động bánh vít trục vít	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động xích	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động bánh răng - thanh răng	*Bộ*	*01*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
196	Mô hình các trục	Bộ	01	Hoạt động được
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Trục thẳng	*Chiếc*	*01*	
	Trục khuỷu	*Chiếc*	*01*	
197	Mô hình ổ trục	Bộ	01	Hoạt động được
	Mô hình bao gồm:	Bộ	03	
	Ổ đỡ bạc	*Bộ*	*02*	
	Ổ đỡ bi (cầu, côn, kim)	*Bộ*	*03*	
198	Mô hình máy bơm nước ly tâm	Chiếc	01	- Cắt vỏ 1/4 - Hoạt động được
199	Mô hình máy bơm nước hướng trục	Chiếc	01	- Cắt vỏ 1/4 - Hoạt động được
200	Mô hình máy bơm nước pitson	Chiếc	01	- Cắt vỏ 1/4 - Hoạt động được
201	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Bộ	03	Thông số kỹ thuật của các thiết bị như sau:
	Bao gồm:			
	Tuốc nơ vít dẹt	*Chiếc*	*01*	*- Đường kính: ≥ 4mm* *- Dài: ≥ 150mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*01*	
	Kìm cắt dây	*Chiếc*	*01*	*Cách điện: ≥ 1000V*
	Kìm tuốt dây	*Chiếc*	*01*	*Tuốt dây có đường kính tối thiểu: 1C x 075*
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*01*	*Cách điện: ≥ 1000V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*	
	Kìm ép cốt	*Chiếc*	*01*	*Kìm ép đầu cốt: (0,5 ÷ 16)mm^2*
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*	*Loại hiển thị bằng ánh sáng*
202	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Chiếc	03	Loại (78 ÷ 118) chi tiết
203	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Loại thông dụng
204	Clê lực	Chiếc	03	Mô men xiết: ≤ 1600Nm
205	Clê xích	Chiếc	03	Đường kính ôm của xích: (60 ÷ 160)mm
206	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Áp suất khí nén: ≥ 5 Bar

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
207	Bộ súng vặn bulông, đai ốc	Bộ	01	Thông số kỹ thuật cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Súng vặn bu lông	Bộ	01	Loại: (1/2 ÷ 1/4) inch Mô men xiết: ≤ 1600Nm
	Khẩu chuyên dùng	Bộ	01	Các loại: (12 ÷ 44)mm
208	Thước dây	Chiếc	01	Độ dài: ≥ 50m
209	Thước mét	Chiếc	01	Loại thông dụng Độ dài: ≥ 500mm
210	Bộ căn lá	Bộ	03	Độ dầy: (0.01 ÷ 2.5)mm
211	Thước cặp	Bộ	02	Các thông số cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:	Chiếc	02	
	Thước cặp cơ khí	*Chiếc*	*02*	*Độ chính xác: ≤ 0,1mm*
	Thước cặp điện tử	*Chiếc*	*02*	*Độ chính xác: ≤ 0,02mm*
212	Pan me	Bộ	02	Các thông số cơ bản:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Pan me đo trong	*Bộ*	*02*	*Phạm vi đo: ≤ 150mm* *Độ chính xác: 0,01mm*
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*02*	*Phạm vi đo: ≤ 150mm* *Độ chính xác: 0,01mm*
	Pan me điện tử	*Chiếc*	*02*	*Phạm vi đo: ≤ 150mm* *Độ chính xác: 0,01mm*
213	Đồng hồ so đo	Chiếc	03	Cấp chính xác: ≤ 0,01
214	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Kích thước mặt bàn: ≥ Khổ A3 Điều chỉnh được nghiêng của mặt bàn
215	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Loại thông dụng
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước thẳng	*Chiếc*	*18*	
	Thước chữ T	*Chiếc*	*18*	
	Thước cong	*Bộ*	*18*	
	Ê ke	*Bộ*	*18*	
	Com pa	*Chiếc*	*18*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
216	Khối hình học cơ bản			Kích thước phù hợp, các mặt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:	Chiếc	01	
	Khối hình trụ	*Chiếc*	*01*	
	Khối hình nón tròn xoay	*Chiếc*	*01*	
	Khối hình nón cụt	*Chiếc*	*01*	
	Khối hình chóp cụt	*Chiếc*	*01*	
	Khối hình cầu	*Chiếc*	*01*	
	Khối đa diện	*Chiếc*	*01*	
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
217	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm
218	Máy vi tính	Bộ	19	Cấu hình phổ thông Chạy được phần mềm Autocad thời điểm mua sắm
219	Máy in	Chiếc	01	In đen trắng, khổ giấy in A4
220	Phần mềm Autocad	Bộ	01	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm. Cài đặt được 19 máy vi tính

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ,
NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP
Trình độ: CAO ĐẲNG NGHỀ

(Theo Quyết định số 870/QĐ-BLĐTBXH ngày 21 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Nguyễn Ngọc Tám	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Chủ tịch HĐTĐ
2	Nguyễn Văn Nhiu	Thạc sỹ kỹ thuật	Phó Chủ tịch HĐTĐ
3	Lê Đình Dũng	Thạc sỹ Cơ khí	Ủy viên thư ký
4	Phạm Thế Vinh	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên
5	Trần Văn Hưng	Kỹ sư	Ủy viên
6	Trương Thanh Long	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên
7	Hoàng Văn Thắng	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên

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

Phụ lục 6a

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ SỬA CHỮA MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã nghề: 40510240
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2015

Mục lục

Phần thuyết minh

Phần A. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia theo từng môn học, mô đun

Bảng 1. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Vẽ kỹ thuật (MH 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Cơ kỹ thuật (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Vật liệu cơ khí (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Kỹ thuật điện (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Tiếng Anh chuyên ngành (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Hàn cơ bản (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Nguội cơ bản (MĐ 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Nhiên liệu và dầu mỡ bôi trơn (MH 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Chuẩn bị làm việc (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Kỹ thuật chung về máy thi công (MH 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa các cơ cấu của động cơ đốt trong (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống của động cơ đốt trong (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa hệ thống truyền động (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa hệ thống di chuyển (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống phanh (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống lái (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa hệ thống điện (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa hệ thống thủy lực khí nén (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Bảo dưỡng máy nén khí thi công (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa thiết bị công tác (MĐ 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Sửa chữa khung bệ, buồng điều khiển (MĐ 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Thử máy sau sửa chữa (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia môn học: Điện tử cơ bản trên máy thi công xây dựng (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Cấu trúc và chức năng của hệ thống thủy lực trên máy thi công xây dựng (MĐ 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Cấu trúc và chức năng của hệ thống điện cơ trên máy thi công xây dựng (MĐ 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Phân tích mạch điện - Kiểm tra và xử lý sự cố (MĐ 34)

Bảng 29. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Phân tích mạch thủy lực - Kiểm tra và điều chỉnh hệ thống thủy lực (MĐ 35)

Bảng 30. Danh mục thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia mô đun: Chẩn đoán máy thi công xây dựng (MĐ 36)

Phần B. Tổng hợp thiết bị dạy nghề cấp độ quốc gia cho các môn học, mô đun

Bảng 31. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề

Sửa chữa máy thi công xây dựng

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng, trình độ Trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh…) và số lượng từng loại thiết bị dạy nghề mà trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 1 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 dạy nghề trình độ Trung cấp nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng, ban hành kèm theo Quyết định số 1040/QĐ-TCDN ngày 27 tháng 12 năm 2013 của Tổng cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng

1. Phần A. Danh mục thiết bị dạy nghề theo từng môn học, mô đun.

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 30, danh mục thiết bị cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị.

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

2. Phần B. Tổng hợp thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun.

Bảng 31 - Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun. Trong bảng này:

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

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

- 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.

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng

Các trường đào tạo nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng cấp độ quốc gia, trình độ Trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 31).

2. 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 DẠY NGHỀ
THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ-ĐUN

Bảng 01. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để giới thiệu, thực hành vẽ	Bàn có kích thước ≥ khổ giấy A3, có khả năng điều chỉnh được độ nghiêng
2	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để giới thiệu, thực hành vẽ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Mô hình các khối hình học	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn vẽ các hình chiếu cơ bản	Được sơn màu các bề mặt để phân biệt các giao tuyến và mặt cắt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối hình lập phương	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình lăng trụ	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình chóp	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình chóp cụt	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình trụ	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình nón	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình nón cụt	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình cầu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Mối ghép cơ khí	Bộ	03	Sử dụng để minh họa các mối ghép dùng trong cơ khí	Theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành về mối ghép cơ khí
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép ren	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép then	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép bằng chốt	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép bằng đinh tán	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép hàn	*Chiếc*	*01*		
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình các cơ cấu truyền chuyển động quay	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo và nguyên lý hoạt động	Hoạt động được
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Truyền động bánh răng ăn khớp ngoài	*Bộ*	*01*		
	Truyền động bánh răng ăn khớp trong	*Bộ*	*01*		
	Truyền động bánh răng hành tinh	*Bộ*	*01*		
	Truyền động xích	*Bộ*	*01*		
	Truyền động bánh trục vít	*Bộ*	*01*		
	Truyền động đai	*Bộ*	*01*		
2	Mô hình các cơ cấu biến đổi chuyển động:	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo và nguyên lý hoạt động	Hoạt động được
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cơ cấu cam cần đẩy	*Bộ*	*01*		
	Cơ cấu tay quay con trượt	*Bộ*	*01*		
	Bánh răng, thanh răng	*Bộ*	*01*		
	Cơ cấu cu lít	*Bộ*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Biên tay quay	*Bộ*	*01*		
	Cơ cấu Manter	*Bộ*	*01*		
	Cơ cấu vít me đai ốc	*Bộ*	*01*		
3	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mẫu vật liệu kim loại	Bộ	03	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn nhận biết vật liệu kim loại	Gồm các loại vật liệu kim loại thông dụng trong ngành cơ khí
2	Mẫu vật liệu phi kim	Bộ	03	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn nhận biết vật liệu phi kim	Gồm các loại vật liệu phi kim thông dụng trong ngành cơ khí
3	Mô hình mạng tinh thể	Bộ	03	Sử dụng để minh họa mạng tinh thể	Dạng không gian
4	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: KỸ THUẬT ĐIỆN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ khí cụ điện	Bộ	02	Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	$U_{đm} \leq 500V$ $I_{đm} \leq 50A$
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cầu dao	*Chiếc*	*01*		
	Áptômát	*Chiếc*	*01*		
	Công tắc điện	*Chiếc*	*01*		
	Nút ấn	*Chiếc*	*01*		
	Công tắc tơ	*Chiếc*	*01*		
	Bộ khống chế	*Chiếc*	*01*		
	Cầu chì	*Chiếc*	*01*		
	Rơle	*Chiếc*	*01*		
2	Mô hình máy biến áp 1 pha	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	Công suất: 0,5kVA ÷ 1kVA
3	Mô hình máy biến áp 3 pha	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	Công suất: 1kVA ÷ 2kVA
4	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	- Cắt bổ 1/4 - Công suất động cơ ≥ 1kW
5	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý hoạt động	- Cắt bổ 1/4 - Công suất động cơ ≥ 0,5kW
6	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và đo, kiểm tra các thông số về điện	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥1800mm x 1800mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: DUNG SAI LẮP GHÉP VÀ ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy đo độ nhám bề mặt	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo độ nhám	Phạm vi đo: Ra: 0,05µm ÷ 10µm, Rz: 1µm ÷50µm; Góc đo: $80^0 \div 95^0$
2	Chi tiết mẫu	Bộ	03	Dùng để thực hành đo	Bộ mẫu chuẩn, phù hợp yêu cầu của bài tập cần kiểm tra
3	Bộ căn lá	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn, kiểm tra các kích thước	Phạm vi đo ≤ 1mm
4	Thước cặp	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo và thực hành đo kiểm tra	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
5	Pan me	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và thực hành đo kiểm tra	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 125mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 50mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 125mm*
	Pan me điện tử	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 125mm*
6	Dưỡng ren	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách đo, kiểm tra các bước ren tiêu chuẩn	Hệ inch/met, đủ các bước ren

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Thước đo góc vạn năng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách đo và đọc kích thước vật đo	- Khoảng đo: $0^0 \div 360^0$ - Độ chia: 5’
8	Com pa đo trong	Chiếc	03	Dùng hướng dẫn cách sử dụng compa đo trong để thực hành đo	Độ mở lớn nhất 300mm
9	Com pa đo ngoài	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng compa ngoài để thực hành đo	Độ mở lớn nhất 300mm
10	Đồng hồ so	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cấu tạo, cách đo và kiểm tra vật đo	- Khoảng đo: (0 ÷ 10)mm - Độ chính xác 0,01mm
11	Ca líp trục	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cấu tạo, cách đo và đọc kích thước	- Phạm vi đo: ≤ 35mm - Cấp chính xác: 0,01mm
12	Ca líp lỗ	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cấu tạo, cách đo và đọc kích thước	- Phạm vi đo: ≤ 35mm - Cấp chính xác: 0,01mm
13	Thước lá	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, cách đo và kiểm tra kích thước	Phạm vi đo: ≤ 300mm
14	Ê ke	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, cách đo và kiểm tra góc	Kích thước ≥ 200mm x 130mm
15	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ trang bị cứu thương	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng sơ, cấp cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Tủ kính	*Chiếc*	*01*		
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo	*Bộ*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
2	Phương tiện phòng cháy, chữa cháy	Bộ	03	Dùng để giới thiệu, nhận biết và hướng dẫn thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình cứu hỏa	*Chiếc*	*03*		
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Bộ*	*01*		
	Cát phòng chống cháy	*m^3*	*01*		
	Xẻng xúc cát	*Chiếc*	*01*		
3	Bảo hộ lao động cá nhân	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm				
	Giầy	*Đôi*	*01*		
	Găng tay	*Đôi*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Quần, áo	*Bộ*	*01*		
	Kính	*Chiếc*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
4	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Loa	Bộ	01	Sử dụng để luyện kỹ năng nghe	Công suất ≥ 10W
2	Máy Cassette	Chiếc	01	Sử dụng để luyện kỹ năng nghe	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HÀN CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn điện hồ quang	Chiếc	03	- Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động - Sử dụng để rèn luyện kỹ năng hàn	Dòng hàn ≤ 300A
2	Mỏ hàn xung	Chiếc	09	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng hàn thiếc	Công suất ≥ 40W
3	Bộ mỏ hàn đốt và đèn khò	Bộ	09	Sử dụng để rèn kỹ năng hàn thiếc	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Mỏ hàn đốt	*Chiếc*	*01*		
	Đèn khò	*Chiếc*	*01*		
4	Bộ hàn, cắt bằng khí	Bộ	03	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng hàn khí	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình Oxy	*Chai*	*01*		*Áp suất ≤ 150at*
	Bình khí (C_2H_2 hoặc khí)	*Chai*	*01*		
	Mỏ hàn	*Bộ*	*01*		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị hàn khí
	Mỏ cắt	*Bộ*	*01*		
	Van an toàn	*Chiếc*	*01*		
	Dây dẫn khí	*Bộ*	*01*		
	Đồng hồ van giảm áp	*Bộ*	*01*		
	Xe đẩy chai khí	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Máy mài hai đá	Chiếc	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng mài các chi tiết và dụng cụ	Đường kính đá mài ≤ 400mm
6	Cabin hàn	Bộ	03	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng hàn	Phù hợp với kích thước của bàn hàn đa năng Kết nối với bộ xử lý khói hàn
7	Hệ thống hút khói hàn	Bộ	01	Sử dụng để hút khí hàn sinh ra trong quá trình hàn	Lưu lượng khí hút: $1m^3/s \div 2m^3/s$
8	Máy mài cầm tay	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng mài mối hàn	Công suất: ≤ 75W
9	Dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	09	Sử dụng trong quá trình thực hành hàn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm hàn	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Búa gõ xỉ	*Chiếc*	*01*		*Khối lượng ≤ 0,5kg*
	Đục bằng	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng*
	Kìm cặp phôi	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng trên thị trường*
10	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để bảo quản và cất giữ dụng cụ	Kích thước: - Dài ≥ 600mm - Rộng ≥ 400mm - Cao ≥ 800mm
11	Bàn hàn đa năng	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu và thực hành hàn	Loại thông dụng trên thị trường
12	Thước lá	Chiếc	06	Dùng để đo và kiểm tra kích thước	Phạm vi đo: ≤ 300mm
13	Ê ke	Bộ	06	Dùng để đo và kiểm tra góc	Kích thước ≥ 200mm x 130mm
14	Thước đo góc vạn năng	Chiếc	06	Dùng để đo và đọc kích thước	- Khoảng đo: $0^0 \div 360^0$ - Độ chia: 5’

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Compa vạch dấu	Chiếc	06	Sử dụng để vạch dấu tâm, đường tròn, cung tròn	Độ mở ≤ 300mm
16	Đục nhọn các loại	Chiếc	18	Phục vụ việc đục, cắt phôi	Loại thông dụng
17	Mũi vạch	Chiếc	18	Sử dụng để lấy dấu trên bề mặt phôi	Đảm bảo độ cứng đầu vạch
18	Cưa sắt cầm tay	Chiếc	18	Sử dụng để cưa cắt phôi	Loại thông dụng trên thị trường
19	Ống sấy que hàn	Chiếc	01	Sử dụng để sấy que hàn	Công suất ≥ 120W
20	Dụng cụ bảo hộ nghề hàn	Bộ	18	Sử dụng để đảm bảo an toàn cho người và trang thiết bị trong quá trình thực hành	Theo TCVN hiện hành
	Mỗi bộ bao gồm				
	Găng tay da	*Bộ*	*01*		
	Giầy da	*Bộ*	*01*		
	Kính hàn + Mặt nạ hàn	*Chiếc*	*01*		
	Yếm hàn	*Chiếc*	*01*		
21	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: NGUỘI CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu và thực hành	Công suất: ≤ 1,5kW
2	Máy mài 2 đá đứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn mài mũi khoan, chấm dấu, vạch dấu…	Công suất: ≤ 2,2kW
3	Máy mài cầm tay	Chiếc	03	Sử dụng trong quá trình thực hành	Công suất: ≤ 75W
4	Bàn máp	Chiếc	01	Dùng để lấy dấu và vạch dấu chính xác	Kích thước: - Dài ≥ 600mm - Rộng ≥ 400mm
5	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	01	Sử dụng để dựng các loại dụng cụ khi thực hành bảo dưỡng	Kích thước: - Dài ≥ 600mm - Rộng ≥ 400mm - Cao ≥ 800mm
6	Bàn nguội	Bộ	01	Dùng để gá lắp các thiết bị, gia công nguội	- Số vị trí làm việc ≥ 19 - Mỗi vị trí làm việc có 1 ê tô độ mở: ≤ 250mm
7	Thước cặp	Bộ	03	Dùng để thực hành đo và đọc kích thước	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
8	Pan me	Bộ	03	Dùng để thực hành đo và đọc kích thước	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 150mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 50mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo ≤ 125mm*
	Pan me điện tử	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 150mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thước đo độ sâu	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn, cách đo và đọc kích thước	- Phạm vi đo: ≤ 200mm - Cấp chính xác 0,01mm
10	Thước lá	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn, cách đo và kiểm tra kích thước	Phạm vi đo: ≤ 300mm
11	Ê ke	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn, cách đo và kiểm tra góc	Kích thước ≥ 200mm x 130mm
12	Dưỡng ren	Bộ	06	Dùng để thực hành đo, kiểm tra các bước ren tiêu chuẩn	Hệ inch/met, đủ các bước ren
13	Thước đo góc vạn năng	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cấu tạo, cách đo và đọc kích thước vật đo	- Khoảng đo: $0^0 \div 360^0$ - Độ chia: 5’
14	Com pa đo trong	Chiếc	06	Dùng hướng dẫn cách sử dụng compa đo trong để thực hành đo	Độ mở lớn nhất 300mm
15	Com pa đo ngoài	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng compa ngoài để thực hành đo	Độ mở lớn nhất 300mm
16	Compa vạch dấu	Chiếc	06	Sử dụng để vạch dấu tâm, đường tròn, cung tròn	Độ mở ≤ 300mm
17	Đồng hồ so	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách đo và kiểm tra vật đo	- Khoảng đo: (0 ÷ 10)mm - Độ chia 0,01mm
18	Đục bằng	Chiếc	18	Phục vụ việc đục, cắt phôi	Loại thông dụng
19	Đục nhọn các loại	Chiếc	18	Phục vụ việc đục, cắt phôi	Loại thông dụng
20	Bàn ren + tarô các loại	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt ren	Đường kính ren: M4 ÷ M16

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Dũa các loại	Bộ	18	Dùng để gia công các bề mặt	Chiều dài ≤ 300mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dũa dẹt	*Chiếc*	*01*		
	Dũa tròn	*Chiếc*	*01*		
	Dũa tam giác	*Chiếc*	*01*		
	Dũa bán nguyệt	*Chiếc*	*01*		
22	Mũi vạch	Chiếc	18	Sử dụng để lấy dấu trên bề mặt phôi	Đảm bảo độ cứng đầu vạch
23	Búa nguội	Chiếc	18	Sử dụng để tạo áp lực khi gia công nguội	Khối lượng ≤ 1kg
24	Đe	Chiếc	18	Sử dụng trong quá trình gia công chi tiết	Khối lượng: ≤ 90kg
25	Cưa sắt cầm tay	Chiếc	18	Sử dụng để cưa cắt phôi	Loại thông dụng trên thị trường

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: NHIÊN LIỆU VÀ DẦU MỠ BÔI TRƠN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mẫu nhiên liệu	Bộ	01	Dùng để nhận biết, phân loại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về nhiên liệu hiện hành
2	Mẫu dầu bôi trơn	Bộ	01	Dùng để nhận biết, phân loại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về nhiên liệu hiện hành
3	Mẫu mỡ bôi trơn	Bộ	01	Dùng để nhận biết, phân loại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về nhiên liệu hiện hành
4	Thiết bị đo độ nhớt	Bộ	01	Sử dụng để xác định độ nhớt của nhiên liệu, dầu bôi trơn	Khoảng đo 0,5 ÷ 100Cst
5	Dụng cụ đo độ lún (độ xuyên kim của mỡ)	Bộ	01	Sử dụng để xác định độ xuyên kim của mỡ	- Thời gian kiểm tra: ≤ 60 giây - Khoảng đo: ≤ 620 Pen Unit
6	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CHUẨN BỊ LÀM VIỆC

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 17
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy rửa áp suất cao hai chế độ nóng lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng làm sạch các chi tiết	- Công suất: ≤ 4kW - Nhiệt độ: ≤ 100°C
2	Máy chẩn đoán	Bộ	01	Sử dụng để thực hành chẩn đoán động cơ	Quét và xóa được các lỗi trên động cơ
3	Thiết bị thử phanh	Bộ	01	Dùng để thực hành kiểm tra hệ thống phanh	Lực phanh: ≥ 1000kg/bánh xe
4	Máy kiểm tra thủy lực vạn năng	Bộ	01	Dùng để thực hành kiểm tra, điều chỉnh thủy lực	- Lưu lượng ≤ 400l/p - Áp suất ≤ 45Mpa
5	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Sử dụng để cung cấp khí nén cho thiết bị và dụng cụ sử dụng khí nén	Công suất: ≤ 10kW
6	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	01	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Súng xiết mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*03*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*
7	Clê lực	Bộ	01	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo: ≤ 2000Nm
8	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để đo, kiểm tra các thông số về điện	Loại thông dụng
9	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	01	Dùng để thực hiện các công việc tháo lắp	Số lượng ≤ 214 chi tiết

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	01	Dùng để thực hành tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
11	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 12. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: KỸ THUẬT CHUNG VỀ MÁY THI CÔNG

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số môn học: MH 18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình động cơ xăng 4 kỳ	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	Loại cắt bổ 1/4
2	Mô hình động cơ xăng 2 kỳ	Bộ	01		
3	Mô hình động cơ Diesel 4 kỳ	Bộ	01		
4	Mô hình biến mô thủy lực	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	Loại cắt bổ 1/4
5	Mô hình bơm thủy lực	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	Loại cắt bổ 1/4
6	Mô hình mô tơ quay toa	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	Loại cắt bổ 1/4
7	Mô hình mô tơ di chuyển bánh xích	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	Loại cắt bổ 1/4
8	Mô hình mô tơ di chuyển bánh lốp	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	Loại cắt bổ 1/4
9	Khung di chuyển bánh lốp	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo	Phù hợp với thiết bị hiện có
10	Khung di chuyển bánh xích	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo	Phù hợp với thiết bị hiện có
11	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 13. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA
CÁC CƠ CẤU CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 19
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ xăng 4 kỳ	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, rèn luyện kỹ năng tháo, lắp bảo dưỡng, sửa chữa các cơ cấu của động cơ	Động cơ tổng thành Công suất: ≤ 50kW
2	Động cơ Diesel 4 kỳ	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, rèn luyện kỹ năng tháo, lắp bảo dưỡng, sửa chữa các cơ cấu của động cơ	Động cơ tổng thành Công suất: ≤ 100kW
3	Tăng áp động cơ (tubor)	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, rèn luyện kỹ năng tháo, lắp bảo dưỡng, sửa chữa	Phù hợp với công suất của động cơ
4	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Dùng ép tháo các chi tiết	Lực ép: ≥ 15 tấn
5	Thiết bị kiểm tra và nắn thanh truyền	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng kiểm tra nắn thanh truyền	- Đường kính lỗ bạc ≤ 110mm - Chiều dài tâm lỗ bạc ≤ 300mm
6	Máy doa và đánh bóng xilanh	Chiếc	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng doa và đánh bóng xy lanh	Đường kính: ≤ 200mm
7	Máy mài mặt phẳng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa bánh đà	Công suất: ≤ 3,5kW
8	Giá đỡ cụm piston thanh truyền chuyên dụng	Bộ	03	Dùng để treo cụm piston thanh truyền trong quá trình tháo lắp	Khả năng treo tối đa: 8 piston

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy mài xupáp	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng khôi phục bề mặt làm việc của xupáp	Góc mài: $0^0 \div 60^0$
10	Máy rửa áp suất cao hai chế độ nóng lạnh	Chiếc	01	Dùng để làm sạch các chi tiết	- Công suất: ≤ 4kW - Nhiệt độ: ≤ 100°C
11	Máy rà xupáp	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng rà lại bề mặt làm việc của xupáp	Tốc độ vòng quay: ≤ 300v/p
12	Thiết bị doa bề mặt xie và ống dẫn hướng xupáp	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn kỹ năng doa bề mặt và ống dẫn hướng xupáp	Góc nghiêng: ≤ 90^0
13	Băng thử động cơ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn kỹ năng đo kiểm tra các thông số của động cơ	Đo được công suất động cơ ≤ 300kW Tốc độ vòng quay: ≤ 4000 vòng/phút
14	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Sử dụng để cung cấp khí nén cho thiết bị và dụng cụ sử dụng khí nén	Công suất: ≤ 10kW
15	Palăng xích	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp việc tháo, lắp động cơ	Tải trọng nâng: ≤3000kg
16	Kích thủy lực	Chiếc	03	Sử dụng để thực hành nâng thiết bị	- Tải trọng nâng: ≥ 25 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 270mm
17	Đầu gắp nam châm	Chiếc	03	Dùng để gắp các chi tiết nhỏ tại vị trí khó lấy ra	Phạm vi hoạt động ≤ 800mm
18	Dao cạo muội	Chiếc	03	Dùng để vệ sinh muội than trên đỉnh piston và rãnh xecmăng	Loại thông dụng trên thị trường
19	Dụng cụ nhổ bulông gãy	Bộ	03	Sử dụng tháo các bu lông, vít bị gãy	Đường kính: ≤ 32mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Vam tháo, lắp sơmi xilanh	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp sơmi xilanh	- Hành trình piston thủy lực: ≤ 350mm - Áp lực kéo: ≤ 25 tấn - Áp lực đẩy: ≤ 35 tấn
21	Vam thủy lực	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo các vòng bi, bánh răng, puly	Độ mở ngàm: ≤ 400mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vam thủy lực 2 chấu	*Chiếc*	*01*		
	Vam thủy lực 3 chấu	*Chiếc*	*01*		
22	Vam tháo xupáp	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng ép lò xo tháo xupap ra khỏi ổ đặt	- Kiểu trục vít - Hành trình trục vít: ≤ 250mm
23	Kìm tháo xéc măng	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp xéc măng ra khỏi rãnh xéc măng	Độ mở: ≤ 300mm
24	Vòng ép xéc măng	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp xéc măng, piston vào xilanh động cơ	- Đường kính mở: ≤ 300mm - Chiều cao: ≤ 80mm
25	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp động cơ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Súng xiết, mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*01*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*
26	Clê lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo ≤ 2000Nm
27	Thiết bị kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ diesel	Bộ	01	Dùng rèn kỹ năng kiểm tra, chẩn đoán động cơ	Áp suất đo từ: 8 bar ÷ 40 bar

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Thước cặp	Bộ	03	Dùng để thực hành đo và đọc các kích thước	*- Dải đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
29	Pan me	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng đo đường kính ngoài, đường kính trong	Thông số kỹ thuật như sau
	Mỗi bộ bao gồm				
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*01*		*Dải đo ≤ 150mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*01*		*Dải đo: ≤ 50mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*01*		*Dải đo ≤ 125mm*
	Pan me điện tử	*Bộ*	*01*		*Dải đo ≤ 150mm*
30	Bộ căn lá	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng đo khe hở rãnh vòng găng, khe hở xupap	Dải đo: ≤ 1mm
31	Thước thẳng	Chiếc	03	Dùng để đo chiều dài, kiểm tra mặt phẳng	Loại: ≥ 500mm
32	Đồng hồ so	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng kiểm tra độ đảo, độ không tròn	- Khoảng đo: (0 ÷ 10)mm - Độ chính xác 0,01mm
33	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để thực hành tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
34	Bàn máp	Chiếc	03	Dùng để rà và kiểm tra mặt phẳng	Kích thước: - Dài ≥ 600mm - Rộng ≥ 400mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
35	Giá xoay (cho tháo, lắp động cơ)	Chiếc	03	Dùng để tháo, lắp được các bộ phận, chi tiết ở các vị trí khác nhau	- Có thể xoay 360^0 - Tải trọng từ 50kg ÷ 300kg
36	Dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để thực hiện các công việc tháo lắp	Được bố trí có nhiều ngăn kéo, có bánh xe di chuyển
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Clê	*Bộ*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
	Tuýp khẩu	*Chiếc*	*01*		
	Khẩu	*Bộ*	*01*		
	Tuốc nơ vít	*Bộ*	*01*		
37	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
38	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 14. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA
CÁC HỆ THỐNG CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ xăng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành bảo dưỡng	- Loại 4 kỳ 4 xilanh tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 50kW
2	Động cơ Diesel	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành bảo dưỡng	- Loại 4 kỳ 4 xilanh tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100kW
3	Các chi tiết tháo rời của hệ thống bôi trơn	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo, nguyên lý làm việc, thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
4	Các chi tiết tháo rời của hệ thống làm mát	Bộ	01		Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
5	Các chi tiết tháo rời của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng	Bộ	01		Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
6	Hệ thống khởi động động cơ bằng điện	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo, nguyên lý làm việc, thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
7	Bộ kim - bơm liên hợp	Bộ	01	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
8	Hệ thống cung cấp nhiên liệu sử dụng bơm PE	Bộ	01	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
9	Hệ thống đánh lửa	Bộ	01	Sử dụng để thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Dụng cụ kiểm tra sức căng dây đai	Chiếc	03	Dùng để thực hành kiểm tra độ căng đai	Dải đo từ : 0 ÷ 10kG/cm^2
11	Máy cân bơm cao áp	Chiếc	01	Sử dụng rèn kỹ năng cân chỉnh các loại bơm cao áp VE, PE	- Công suất: ≤ 11kW - Kiểm tra tối đa 12 phân bơm
12	Máy thông rửa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel	Bộ	01	Dùng để thực hành thông rửa hệ thống phun nhiên liệu	Áp suất ≥ 11 Bar
13	Máy đo góc đánh lửa sớm của động cơ xăng và góc phun sớm của động cơ Diesel tích hợp	Bộ	02	Dùng để thực hành kiểm tra điều chỉnh góc đánh lửa sớm và góc phun sớm của động cơ	Có chức năng đo tốc độ và điện áp
14	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Dùng để ép các chi tiết như: vòng bi, xilanh, bánh răng	Lực ép: ≥ 15 tấn
15	Máy rửa áp suất cao hai chế độ nóng lạnh	Chiếc	01	Dùng để xịt rửa làm sạch bên ngoài động cơ	- Công suất: ≤ 4kW - Nhiệt độ: ≤ 100°C
16	Dụng cụ đo áp suất dầu bôi trơn	Bộ	02	Dùng để thực hành kiểm tra áp suất dầu bôi trơn động cơ	Dải đo từ: 0 bar ÷ 35 bar
17	Dụng cụ hút dầu thải	Bộ	02	Dùng để thực hành bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống của động cơ	- Áp suất khí nén: ≤ 10 bar
18	Hệ thống cấp dầu bôi trơn có đồng hồ đo lưu lượng	Bộ	01	Dùng để thực hành bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống của động cơ	Áp suất: ≤ 8 bar
19	Dụng cụ bơm dầu bằng tay	Bộ	02	Dùng để thực hành bảo dưỡng, sửa chữa động cơ	- Bình chứa ≥ 16 lít - Dây dẫn dầu ≥ 1,8m
20	Máy thông rửa làm sạch hệ thống bôi trơn	Bộ	01	Để thực hành bảo dưỡng làm sạch hệ thống bôi trơn	- Áp suất làm việc từ 1bar ÷ 3bar - Dung tích ≤ 5 l
21	Dụng cụ thay dung dịch nước làm mát	Bộ	02	Dùng để thực hành xúc rửa hệ thống làm mát	- Áp suất làm việc từ 1bar ÷ 3bar - Dung tích ≤ 20 l

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Dụng cụ kiểm tra áp suất bơm xăng	Bộ	01	Dùng để thực hành kiểm tra áp suất của bơm xăng	Đồng hồ đo có dải đo áp suất ≤ 20bar
23	Băng thử máy phát, máy khởi động tích hợp	Bộ	01	Sử dụng để kiểm tra máy phát, máy khởi động	Công suất: ≤ 11kW
24	Máy nạp ắc quy có trợ đề	Chiếc	01	Sử dụng nạp điện cho ắc quy	Dòng nạp: ≤ 100A
25	Bộ dụng cụ kiểm tra van hằng nhiệt	Bộ	02	Dùng để kiểm tra van hằng nhiệt	Dải điều chỉnh nhiệt độ từ 0^0C ÷ 100^0C
26	Máy khởi động	Chiếc	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc máy	Điện áp 24V
27	Bình ắc quy	Chiếc	04	Dùng cung cấp điện cho hệ thống điện, hệ thống khởi động	Dung lượng ≥ 75Ah
28	Dụng cụ đo tỷ trọng dung dịch	Chiếc	03	Dùng để thực hành kiểm tra bảo dưỡng bình ắc quy a xit	Loại thông dụng
29	Dụng cụ kiểm tra vòi phun động cơ diesel	Chiếc	02	Dùng thực hành kiểm tra bảo dưỡng vòi phun nhiên liệu	Áp suất kiểm tra: ≤ 2500bar
30	Dụng cụ kiểm tra và làm sạch bugi	Chiếc	03	Kiểm tra và làm sạch bugi	Loại thông dụng trên thị trường
31	Tuýp tháo lắp bugi	Chiếc	03	Dùng để thực hành tháo lắp bugi	Chiều dài: ≤ 480mm
32	Cẩu móc động cơ	Chiếc	02	Dùng để thực hành tháo, lắp động cơ	- Tải trọng nâng: ≥ 1 tấn - Chiều cao nâng ≥ 2000mm
33	Palăng xích	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp việc tháo, lắp động cơ	Tải trọng nâng: ≤ 3000kg
34	Đầu gắp nam châm	Chiếc	03	Dùng để gắp các chi tiết nhỏ tại vị trí khó lấy ra	Phạm vi hoạt động ≤ 800mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
35	Bộ dụng cụ nhổ bulông gãy	Bộ	03	Sử dụng nhổ các bu lông, vít bị gãy	Đường kính ≤ 32mm
36	Vam thủy lực	Bộ	03	Dùng để tháo các vòng bi, bánh răng, puly	Độ mở ngàm: ≤ 400mm
	Mỗi bộ bao gồm				
	Vam thủy lực 2 chấu	*Chiếc*	*01*		
	Vam thủy lực 3 chấu	*Chiếc*	*01*		
37	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp động cơ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Súng xiết, mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*03*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*
38	Clê lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo: ≤ 2000Nm
39	Thước cặp	Bộ	03	Dùng để thực hành đo và đọc kích thước	*- Dải đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
40	Pan me	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cấu tạo, cách đo và đọc kích thước	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*03*		*Dải đo ≤ 150mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*03*		*Dải đo: ≤ 50mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*03*		*Dải đo ≤ 125mm*
	Pan me điện tử	*Bộ*	*03*		*Dải đo ≤ 150mm*
41	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để thực hành tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Dùng để đựng các chi tiết khi thực hành bảo dưỡng	Kích thước: - Dài ≥ 800mm - Rộng ≥ 300mm
43	Giá xoay (cho tháo, lắp động cơ)	Chiếc	03	Dùng để tháo, lắp được các bộ phận, chi tiết ở các vị trí khác nhau	Giá có thể xoay 360^0 Tải trọng: ≤ 500kg
44	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	01	Dùng để thực hiện các công việc tháo lắp	Số lượng ≤ 214 chi tiết
45	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
46	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 15. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG TRUYỀN ĐỘNG

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cầu sau chủ động	Bộ	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
2	Cầu trước chủ động	Bộ	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành sửa chữa	Phù hợp với thiết bị hiện có
3	Khung di chuyển bánh xích	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành sửa chữa	Phù hợp với thiết bị hiện có
4	Trục các đăng	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Phù hợp với thiết bị hiện có
5	Moayơ bánh xe	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Phù hợp với thiết bị hiện có
6	Ly hợp ma sát loại một đĩa	Bộ	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	- Đầy đủ các bộ phận - Phù hợp với các thiết bị hiện có
7	Ly hợp ma sát loại nhiều đĩa	Bộ	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	- Đầy đủ các bộ phận - Phù hợp với các thiết bị hiện có
8	Biến mô thủy lực	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Hộp số cơ khí	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
10	Hộp số tự động	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
11	Hộp số thủy lực	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
12	Hộp phân phối	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
13	Hộp số phụ	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
14	Bộ truyền động hành tinh, vi sai	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành, bảo dưỡng sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận, hoạt động được
15	Máy tán đinh rivê bằng khí nén	Bộ	01	Dùng để thực hành tán rivê cho má phanh, đĩa ma sát ly hợp	Đường kính rivê: ≤ 12mm
16	Máy mài phẳng	Bộ	01	Dùng để thực hành mài láng đĩa ép ly hợp	Công suất: ≤ 3,7kW
17	Dụng cụ bơm dầu cầu bằng tay	Bộ	03	Dùng để thực hành bơm dầu lên cầu xe, máy	Bình chứa ≤ 16lít
18	Bơm mỡ bằng tay	Chiếc	06	Dùng để thực tập và rèn kỹ năng thực hành	Bình chứa: ≤ 0,5lít
19	Thiết bị bơm mỡ bằng khí nén	Bộ	01	Dùng rèn kỹ năng bơm mỡ vào các ổ đỡ trên xe	- Áp lực: ≤ 10bar - Bình chứa: ≤ 30lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Đồng hồ kiểm tra áp suất thủy lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra áp suất thủy lực hộp số và ly hợp thủy lực	Áp suất: ≤ 400 bar
21	Dụng cụ hút dầu thải dùng khí nén	Bộ	03	Dùng để thực hành hứng và hút dầu hộp số	Áp lực: ≤ 10 bar
22	Cầu trục	Chiếc	01	Sử dụng để nâng hạ các thiết bị	Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn Chiều cao nâng: ≥ 6500mm
23	Kích thủy lực	Chiếc	03		- Tải trọng nâng: ≥ 25 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 270mm
24	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Dùng để thực hành ép các chi tiết như: vòng bi, xilanh, bánh răng	Lực ép: ≥ 15 tấn
25	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, chi tiết khi tháo lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
26	Giá đỡ hộp số, cầu xe	Chiếc	03	Dùng để đỡ khi nâng, hạ hộp số	Chiều cao nâng: ≥ 1200mm Tải trọng nâng: ≥ 1000kg
27	Bộ dụng cụ tháo lắp ly hợp chuyên dùng	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo, lắp ly hợp	Loại thông dụng trên thị trường
28	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho thiết bị	Công suất: ≤ 10kW
29	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp động cơ	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Súng xiết mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*01*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Clê lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo: ≤ 2000Nm
31	Bộ căn lá	Bộ	03	Sử dụng kiểm tra khe hở giữa các chi tiết	Dải đo: ≤ 1mm
32	Tủ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp động cơ	Số lượng ≤ 214 chi tiết
33	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
34	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 16. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG DI CHUYỂN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy xúc	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Công suất động cơ ≤ 75kW
2	Máy ủi	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Công suất động cơ ≤ 75kW
3	Máy lu	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Công suất động cơ ≤ 75kW
4	Máy san	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Công suất động cơ ≤ 75kW
5	Mô tơ di chuyển bánh xích	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Phù hợp với thiết bị hiện có
6	Bơm thủy lực kiểu bánh răng	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Phù hợp với thiết bị hiện có
7	Bơm thủy lực kiểu piston	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Phù hợp với thiết bị hiện có
8	Mô tơ di chuyển bánh lốp	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Phù hợp với thiết bị hiện có
9	Khung di chuyển bánh lốp	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và thực hành	Phù hợp với thiết bị hiện có

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Khung di chuyển bánh xích	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và thực hành	Kích thước phù hợp với thiết bị của cơ sở
11	Giảm sóc thủy lực	Chiếc	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
12	Giảm sóc thủy lực khí nén	Chiếc	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
13	Cầu trục	Chiếc	01	Dùng để nâng hạ	- Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 6500mm
14	Kích thủy lực	Chiếc	03	Dùng để nâng hạ	- Tải trọng nâng: ≥ 25 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 270mm
15	Máy hàn điện hồ quang	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng hàn	Dòng hàn ≤ 300A
16	Máy mài dây dùng khí nén	Chiếc	03	Dùng rèn kỹ năng mài chà các vị trí sửa chữa trên xe tại các góc, vị trí phức tạp	Tốc độ không tải ≤ 1700 vòng/phút
17	Máy mài góc dùng khí nén	Chiếc	03		- Góc dịch chuyển ≤ 30^0 - Tốc độ ≥ 3600 vòng/phút
18	Máy mài cầm tay	Chiếc	03	Dùng rèn kỹ năng mài vết hàn, cắt sửa trên vỏ xe	Công suất ≤ 75W
19	Bơm mỡ bằng tay	Chiếc	06	Dùng để thực tập và rèn kỹ năng thực hành	Bình chứa: ≤ 0,5 lít
20	Thiết bị bơm mỡ bằng khí nén	Bộ	01	Dùng rèn kỹ năng bơm mỡ vào các ổ đỡ trên xe	- Áp lực: ≤ 10 bar - Bình chứa: ≤ 30 lít
21	Máy ra vào lốp	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành ra vào lốp	Công suất: ≥ 0,75kW
22	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng trong quá trình tháo lắp	Số lượng ≤ 214 chi tiết
23	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng trong quá trình tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Bộ hàn cắt bằng khí	Bộ	3	Dùng để rèn kỹ năng sửa chữa	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị hàn khí
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình Oxy	*Chai*	*01*		
	Bình (C_2H_2 hoặc Khí):	*Chai*	*01*		
	Mỏ hàn	*Bộ*	*01*		
	Mỏ cắt	*Bộ*	*01*		
	Van an toàn	*Chiếc*	*01*		
	Dây dẫn khí	*Bộ*	*01*		
	Đồng hồ van giảm áp	*Bộ*	*01*		
25	Vam tháo lắp	Bộ	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng trong quá trình tháo lắp	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vam tháo lắp hệ thống treo	*Bộ*	*03*		*Độ mở ngàm: 50mm ÷ 550mm*
	Vam rô tuyn lái kiểu đứng	*Bộ*	*03*		*Độ mở ngàm: 3mm ÷ 55mm*
	Vam rôtuyn kiểu đòn bẩy	*Bộ*	*03*		*Độ mở ngàm: 3mm ÷ 50mm*
	Vam thủy lực 2 chấu	*Bộ*	*03*		*Độ mở ngàm: ≤ 400mm*
	Vam thủy lực 3 chấu	*Chiếc*	*03*		
	Vam may ơ đầu trục bánh xe	*Bộ*	*03*		*Độ mở ngàm: ≤ 400mm*
26	Bộ súng xiết, mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng rèn kỹ năng trong quá trình tháo, lắp	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Súng xiết, mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*03*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
27	Thước cặp	Bộ	01	Dùng để đo kích thước của các chi tiết	*- Dải đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
28	Thước thẳng	Chiếc	06	Dùng để đo chiều dài, kiểm tra mặt phẳng	Loại: ≥ 500mm
29	Pan me	Bộ	01	Dùng để đo đường kính ngoài, đường kính trong	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*03*		*Dải đo ≤ 150mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*03*		*Dải đo: ≤ 50mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*03*		*Dải đo ≤ 125mm*
	Pan me điện tử	*Bộ*	*03*		*Dải đo ≤ 150mm*
30	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
31	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 17. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG PHANH

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống phanh dầu	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận
2	Hệ thống phanh khí nén	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận
3	Hệ thống phanh tay	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa	Bao gồm: tay đóng mở, đường ống dẫn, dây, cụm má phanh
4	Cầu trục	Chiếc	01	Sử dụng để nâng hạ các thiết bị	Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn Chiều cao nâng: ≥ 6500mm
5	Kích thủy lực	Chiếc	03	Dùng để nâng đỡ các bộ phận khi tháo lắp	- Tải trọng nâng: ≥ 25 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 270mm
6	Máy khoan đứng	Bộ	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng khoan các chi tiết cần thiết	Công suất: ≤ 1,5kW
7	Máy rửa áp suất cao hai chế độ nóng lạnh	Bộ	01	Dùng để rửa và làm sạch chi tiết	- Công suất ≤ 4kW - Nhiệt độ ≤ 100°C
8	Máy ép tuy ô thủy lực	Bộ	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng ép đầu cốt cho ống dẫn dầu (tuy ô) thủy lực	Công suất: ≥ 2kW

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy mài guốc phanh, má phanh	Chiếc	03	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng mài guốc phanh, má phanh	Đường kính đá: ≤ 200mm
10	Thiết bị thử phanh	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng kiểm tra phanh	Lực phanh: ≥ 1000 kg/bánh xe
11	Máy tán đinh rivê bằng khí nén	Bộ	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng tán rivê cho má phanh, đĩa ma sát ly hợp	Đường kính rivê: ≤ 12mm
12	Máy đánh bóng xi lanh phanh chính	Chiếc	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng đánh bóng xilanh phanh chính	Đường kính doa: ≤ 150mm
13	Bộ dụng cụ tháo lắp piston xilanh phanh	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng bảo dưỡng sửa chữa phanh	*Độ mở ngàm: ≤ 200mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vam ép Piston xilanh phanh con, phanh đĩa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm ép Piston xilanh phanh con, phanh trống	*Bộ*	*01*		
14	Kìm tháo lò xo phanh tay	Chiếc	03	Dùng để tháo lò xo phanh tay	Loại thông dụng
15	Kìm tháo lò xo trống phanh	Chiếc	03	Dùng để tháo lò xo hồi vị má phanh trong cơ cấu tang trống	Loại thông dụng
16	Kìm kẹp ống dầu phanh	Chiếc	03	Dùng để kẹp ống dầu phanh	Loại thông dụng
17	Kìm chuyên dụng điều chỉnh hệ thống phanh	Chiếc	03	Dùng để kẹp ống chuyên dùng	Loại thông dụng
18	Bộ dụng cụ cắt ống và nong đầu ống	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng cắt ống và nong đầu ống dẫn dầu	Nong ống với cỡ: 4mm ÷ 20mm
19	Đồng hồ đo áp sát khí nén	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng đo áp suất khi điều chỉnh van xả khí	- Dải đo từ: 0 bar ÷ 12 bar - Có nút điều chỉnh áp suất khí nén

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để thực hiện các công việc tháo lắp	Số lượng: ≤ 214 chi tiết
21	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
22	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho thiết bị và dụng cụ sử dụng khí nén	Công suất: ≤ 10kW
23	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp hệ thống phanh	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Súng xiết, mở	*Chiếc*	*01*		*Mômen ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*01*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*
24	Clê lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo: ≤ 2000Nm
25	Thước cặp	Bộ	03	Dùng để đo kích thước của các chi tiết	*- Dải đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
26	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
27	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 18. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG LÁI

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ treo và lái	Bộ	03	Dùng giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và rèn luyện kỹ năng kiểm tra, tháo, lắp	Đầy đủ các bộ phận
2	Thiết bị kiểm tra cơ cấu trợ lực lái	Bộ	01	Dùng để thực hành kiểm tra bơm trợ lực, bộ phân phối… của cơ cấu trợ lực lái	Áp suất: ≤ 150 bar
3	Bơm trợ lực lái	Bộ	03	Dùng để giới thiệu và thực hành tháo, lắp	Áp suất: ≤ 110 bar
4	Thiết bị đo, kiểm tra góc đặt bánh xe	Bộ	01	Dùng rèn kỹ năng kiểm tra, điều chỉnh góc đặt bánh xe	- Dải đo các góc đặt bánh xe: $15^0 \div 40^0$ - Sai số cho phép (2 ÷ 5)%
5	Dụng cụ tháo puli bơm trợ lực lái	Bộ	01	Dùng để tháo puli bơm trợ lực lái	Đường kính: ≥ 30mm
6	Cầu trục	Chiếc	01	Sử dụng để nâng hạ các thiết bị	Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn Chiều cao nâng: ≥ 6500mm
7	Kích thủy lực	Chiếc	03	Dùng để nâng đỡ các bộ phận khi tháo lắp	- Tải trọng nâng: ≥ 25 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 270mm
8	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Dùng để thực hành	Công suất: ≤ 1,5kW

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Dùng để ép, tháo, lắp, nắn thẳng, định hình các chi tiết	Lực ép: ≥ 15 tấn
10	Máy rửa áp suất cao hai chế độ nóng lạnh	Bộ	01	Dùng để rửa chi tiết	- Công suất ≤ 4kW - Nhiệt độ ≤ 100°C
11	Máy mài cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành mài, cắt các chi tiết	Công suất: ≤ 75W
12	Bộ vam tháo lắp cơ cấu lái	Bộ	03	Dùng để tháo lắp cơ cấu lái	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bộ vam tháo vôlăng	*Bộ*	*01*		*Độ mở ngàm từ: 37mm ÷ 85mm*
	Vam rô tuyn lái kiểu đứng	*Bộ*	*01*		*Đường kính rô tuyn làm việc: 18mm ÷ 40mm*
13	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Cung cấp khí nén cho thiết bị và dụng cụ sử dụng khí nén	Công suất: ≤ 10kW
14	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Súng xiết, mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*03*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*
15	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để thực hiện các công việc tháo lắp	Số lượng ≤ 214 chi tiết
16	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để thực hành tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
17	Clê lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo: ≤ 2000Nm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Thước cặp	Bộ	03	Dùng để đo kích thước của các chi tiết	*- Dải đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
19	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 19. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐIỆN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy phát điện xoay chiều	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành sửa chữa	Điện áp: 24V
2	Bộ điều chỉnh điện (tiết chế)	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy khởi động điện	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành sửa chữa	Điện áp: 24V
4	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy san	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành sửa chữa	Đầy đủ các hệ thống điện trên máy san Hoạt động được Kích thước phù hợp trong đào tạo
5	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy xúc	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành sửa chữa	Đầy đủ các hệ thống điện trên máy xúc Hoạt động được Kích thước phù hợp trong đào tạo
6	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy ủi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành sửa chữa	Đầy đủ các hệ thống điện trên máy ủi Hoạt động được Kích thước phù hợp trong đào tạo
7	Máy nạp ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và nạp ắc quy	Dòng nạp ≤ 100A
8	Ắc quy axít	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành bảo dưỡng	Dung lượng ≥ 75Ah

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Rơ le khởi động	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành sửa chữa	Phù hợp với máy khởi động điện
10	Còi điện	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành bảo dưỡng, sửa chữa	Âm lượng ≥ 80dB
11	Hệ thống gạt nước mưa	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận và hoạt động được
12	Hệ thống phun nước rửa kính	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Đầy đủ các bộ phận và hoạt động được
13	Hệ thống điều hòa	Bộ	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý và thực hành bảo dưỡng	Đầy đủ các bộ phận và hoạt động được
14	Thiết bị thử máy phát, máy khởi động tích hợp	Bộ	01	Dùng để thực hành kiểm tra máy điện	Công suất: ≤ 4000W
15	Dụng cụ kiểm tra đèn pha	Chiếc	01	Dùng để kiểm tra các loại về cường độ sáng, độ rọi của đèn pha	Cường độ sáng: ≤ 120.000cd
16	Đồng hồ đo điện vạn năng	Chiếc	06	Sử dụng để hướng dẫn và đo, kiểm tra các thông số về điện	Loại thông dụng trên thị trường
17	Thiết bị thu hồi và nạp ga điều hòa	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	Phù hợp với thiết bị hiện có
18	Mỏ hàn xung	Chiếc	03	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng	Công suất: ≥ 40W
19	Vam thủy lực	Bộ	03	Dùng để tháo vòng bi, bánh răng và các chi tiết máy	*Độ mở ngàm: ≤ 400mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vam thủy lực 3 chấu	*Chiếc*	*01*		
	Vam thủy lực 2 chấu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Đèn soi	Chiếc	06	Dùng để chiếu sáng ở những nơi thiếu ánh sáng	Loại có dây đeo trên trán
21	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Dùng để thực hiện các công việc tháo lắp	Số lượng ≤ 214 chi tiết
22	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để thực hành tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
23	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
24	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 20. BẢNG DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA HỆ THỐNG THỦY LỰC KHÍ NÉN

Tên nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy xúc	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chẩn đoán, xử lý, khắc phục hư hỏng	Công suất động cơ: ≤ 75kW
2	Bơm thủy lực	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp, kiểm tra.	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm bánh răng	*Chiếc*	*01*		*Áp suất: 0bar ÷ 250bar*
	Bơm piston hướng trục	*Chiếc*	*01*		*Áp suất: 0bar ÷ 420bar*
3	Mô tơ thủy lực	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp, kiểm tra	Áp suất: ≤ 420bar
4	Bộ phân phối thủy lực	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp, kiểm tra	Áp suất: ≤ 420bar
5	Xylanh thủy lực	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo lắp, kiểm tra	Hành trình: ≤ 1000mm
6	Van điện từ	Chiếc	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
7	Van điều khiển	Bộ	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
8	Van 1 chiều	Bộ	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
9	Van an toàn	Bộ	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
10	Van khí nén	Chiếc	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Van phân phối	Bộ	03	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Van phân phối điều khiển cơ	*Bộ*	*01*		
	Van phân phối điều khiển điện	*Bộ*	*01*		
	Van phân phối điều khiển thủy lực	*Bộ*	*01*		
12	Máy nén khí kiểu pittông	Chiếc	01	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
13	Máy nén khí kiểu cánh gạt	Chiếc	01	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
14	Máy nén khí kiểu trục vít	Chiếc	01	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
15	Máy nén khí kiểu root	Chiếc	01	Dùng để dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc	Đầy đủ các chi tiết
16	Thiết bị xì khô khí nén	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng xì khô chi tiết	Áp suất: ≤ 160bar
17	Máy ép tuy ô thủy lực	Bộ	01	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng ép đầu cốt cho ống dẫn dầu (tuy ô) thủy lực	Công suất: ≥ 2kW
18	Máy ép thủy lực	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng ép, tháo, lắp, nắn thẳng, định hình các chi tiết	Lực ép: ≥ 15 tấn
19	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng khoan	Công suất: ≤ 1,5kW
20	Cầu trục	Chiếc	01	Sử dụng rèn kỹ năng trong quá trình nâng hạ các thiết bị	- Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 6500mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Kích thủy lực	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng nâng đỡ các bộ phận khi tháo lắp	- Tải trọng nâng: ≥ 25 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 270mm
22	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	03	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp	Số lượng ≤ 214 chi tiết
23	Khối V	Bộ	03	Để đỡ các chi tiết khi rèn kỹ năng đo kiểm	Loại ngắn và loại dài
24	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng tháo, lắp	Kích thước: - Dài ≥ 1200mm - Rộng ≥ 800mm - Cao ≥ 760mm
25	Đồng hồ kiểm tra áp suất thủy lực	Bộ	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng kiểm tra áp suất bơm thủy lực	Áp suất ≤ 400 bar
26	Máy hút dầu thải bằng khí nén	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng hút dầu	Áp suất: ≤ 10 bar
27	Hệ thống khí nén	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho thiết bị và dụng cụ sử dụng khí nén	Công suất: ≤ 10kW
28	Bộ súng xiết mở bu lông bằng khí nén	Bộ	03	Sử dụng rèn kỹ năng trong quá trình tháo, lắp	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Súng xiết, mở	*Chiếc*	*01*		*Mô men ≤ 4000Nm*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*03*		*Đủ các loại kích thước ≤ 50mm*
29	Clê lực	Bộ	03	Dùng để kiểm tra lực xiết bu lông đai ốc	Dải lực đo: ≤ 2000Nm
30	Thước cặp	Chiếc	09	Dùng để rèn kỹ năng đo kích thước của các chi tiết	*- Dải đo: (0 ÷ 300)mm* *- Cấp chính xác: (0,05 ÷ 0,1)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*01*		
31	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
32	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumens Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

(Xem tiếp Công báo số 775 + 776)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng