PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa; Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí; Bảo vệ môi trường đô thị; Xử lý rác thải; Chế biến lương thực; Lắp đặt thiết bị lạnh; Công nghệ may veston; Công nghệ sợi; Sửa chữa thiết bị dệt; Gia công ống công nghệ; Vận hành máy xây dựng; Marketing thương mại; Quản lý khai thác công trình thủy lợi; Vận hành cần, cầu trục; Kỹ thuật xây dựng mỏ hầm lò; Đúc, dát đồng mỹ nghệ; Vận hành máy nông nghiệp; Sửa chữa, lắp ráp xe máy; Cốt thép - Hàn; Bán hàng trong siêu thị

Phụ lục

Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa; Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí; Bảo vệ môi trường đô thị; Xử lý rác thải; Chế biến lương thực; Lắp đặt thiết bị lạnh; Công nghệ may veston; Công nghệ sợi; Sửa chữa thiết bị dệt; Gia công ống công nghệ; Vận hành máy xây dựng; Marketing thương mại; Quản lý khai thác công trình thủy lợi; Vận hành cần, cầu trục; Kỹ thuật xây dựng mỏ hầm lò; Đúc, dát đồng mỹ nghệ; Vận hành máy nông nghiệp; Sửa chữa, lắp ráp xe máy; Cốt thép - Hàn; Bán hàng trong siêu thị

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 751 + 752)

Phụ lục 17a

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ VẬN HÀNH MÁY NÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Vận hành máy nông nghiệp
Mã nghề: 40510252
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

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

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Vận hành máy nông nghiệp
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	2	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm			
	Tủ kính có khóa bấm	*Chiếc*	*1*	
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*1*	
	Các dụng cụ sơ cứu	*Bộ*	*1*	
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ủng cao su	Đôi	1	
	Găng tay cao su	Đôi	1	
	Thảm cao su	Chiếc	1	
	Ghế cách điện	Chiếc	1	
	Sào cách điện	Chiếc	1	
	Dây an toàn	Chiếc	1	
	Mũ bảo hộ	Chiếc	1	
	Kính bảo hộ, khẩu trang, găng tay bảo hộ	Bộ	1	
3	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm			
	Bình chữa cháy CO_2	*Chiếc*	*1*	
	Bình chữa cháy bằng bọt	*Chiếc*	*1*	
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*1*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
4	Bộ mẫu vật thể	Bộ	1	Phù hợp với chương trình đào tạo, có thể di chuyển dễ dàng
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Các hình khối cơ bản	*Bộ*	*1*	
	Các mặt cắt cơ bản	*Bộ*	*1*	
	Các chi tiết lắp ghép cơ bản	*Bộ*	*1*	
	Các mối ghép cơ bản	*Bộ*	*1*	
5	Mô hình trục, ổ trục và khớp nối	Bộ	1	Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
6	Mô hình cơ cấu biến đổi chuyển động	Bộ	1	Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm			
	Cơ cấu tay quay - con trượt	*Bộ*	*1*	
	Thanh răng - bánh răng	*Bộ*	*1*	
	Trục vít - bánh vít	*Bộ*	*1*	
7	Mô hình mối ghép cơ khí	Bộ	1	Chi tiết ghép đảm bảo yêu cầu về lực cơ học
	Mỗi bộ bao gồm			
	Mối ghép ren	*Bộ*	*1*	
	Mối ghép then	*Bộ*	*1*	
	Mối ghép then hoa	*Bộ*	*1*	
	Mối ghép ren đinh tán	*Bộ*	*1*	
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*1*	
8	Mô hình cơ cấu truyền chuyển động quay	Bộ	1	Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm			
	Truyền động xích	*Bộ*	*1*	
	Truyền động đai	*Bộ*	*1*	
	Truyền động bánh răng	*Bộ*	*1*	
	Truyền động ma sát	*Bộ*	*1*	
9	Mô hình dàn trải khí cụ điện	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm			
	- Công tắc 2 cực *- Công tắc 3 cực* *- Công tắc 4 cực* *- Công tắc 6 cực* *- Công tắc xoay*	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 10A*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Cầu dao 2 cực *- Cầu dao 1 pha hai ngả* *- Cầu dao 3 pha*	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 40A*
	- Nút nhấn *- Khóa điện* *- Nút cắt khẩn cấp*	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 10A*
	Công tắc tơ	*Chiếc*	*1*	*I = (12 ÷ 50)A*
	Rơle nhiệt	*Chiếc*	*1*	*I = (12 ÷ 50)A*
	Rơle điện áp	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 40A*
	Rơle dòng	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 40A*
	Rơle trung gian	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 10A*
	Rơle thời gian	*Chiếc*	*1*	*I ≤ 10A*
	- Áp tô mát 1 pha *- Áp tô mát 3 pha*	*Bộ*	*1*	*I = (5 ÷ 50)A*
10	Mô hình máy biến áp 1 pha	Bộ	1	- Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - S = (1 ÷ 2)kVA
11	Mô hình máy biến áp 3 pha	Bộ	1	- Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - S ≥ 5kVA
12	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Bộ	1	- Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Pđm ≤ 1kW
13	Mô hình động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Bộ	1	- Cắt bổ, thể hiện được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - $P_{đm}$ ≥ 1kW
14	Bộ mẫu vật liệu	Bộ	1	Thể hiện rõ cấu trúc vật liệu
	Mỗi bộ bao gồm			
	Vật liệu kim loại	*Mẫu*	*1*	
	Vật liệu phi kim loại	*Mẫu*	*1*	
	Vật liệu tổng hợp	*Mẫu*	*1*	
15	Bộ mẫu nhiên liệu - vật liệu bôi trơn	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm			
	Xăng	*Mẫu*	*1*	
	Dầu diezen	*Mẫu*	*1*	
	Dầu diesel sinh học	*Mẫu*	*1*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dầu bôi trơn	*Mẫu*	*1*	
	Dầu thủy lực	*Mẫu*	*1*	
	Dầu truyền động	*Mẫu*	*1*	
	Dầu phanh	*Mẫu*	*1*	
	Mỡ bôi trơn	*Mẫu*	*1*	
16	Trang bị bảo hộ nghề hàn	Bộ	3	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động nghề hàn
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mặt nạ hàn	*Chiếc*	*1*	
	Găng tay da	*Đôi*	*1*	
	Kính bảo hộ lao động	*Đôi*	*1*	
	Yếm da	*Chiếc*	*1*	
17	Máy hàn điện hồ quang	Bộ	3	- Dòng hàn ≥ 200A - Kèm theo đầy đủ phụ kiện
18	Giá hàn đa năng	Chiếc	3	Có ngăn kéo chứa và thoát sỉ hàn, giá kẹp chi tiết hàn
19	Búa gõ xỉ	Chiếc	3	Trọng lượng ≤ 0,5kg
20	Máy mài cầm tay	Chiếc	2	Đường kính đá mài ≤ 150mm
21	Máy cắt bàn	Chiếc	2	Đường kính lưỡi cắt ≤ 350mm
22	Bộ dụng cụ vạch dấu	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đài vạch dấu	*Chiếc*	*3*	*- Chiều cao đế: (300 ÷ 350)mm* *- Chiều dài mũi vạch dấu: (200 ÷ 250)mm*
	Đục bằng	*Chiếc*	*19*	*- Dài: (180 ÷ 200)mm* *- Rộng: (20 ÷ 25)mm*
	Đục nhọn	*Chiếc*	*19*	*- Dài: (150 ÷ 180)mm* *- Rộng: (20 ÷ 25)mm*
	Mũi vạch	*Chiếc*	*3*	*- Dài: 200mm* *- Độ cứng: (60 ÷ 65)HRC*
	Giá chữ V	*Bộ*	*3*	*Giá chữ V ngắn và giá chữ V dài*
	Búa nguội	*Chiếc*	*19*	*Trọng lượng 300g*
	Cưa sắt	*Chiếc*	*3*	*- Dài: (250 ÷ 400)mm* *- Rộng: (20 ÷ 25)mm*
	Com pa vạch dấu	*Chiếc*	*3*	*Độ mở: (10 ÷ 500)mm*
23	Bộ dụng cụ ta rô ren trong	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ta rô	*Bộ*	*1*	*Ren hệ mét M8 ÷ M18*
	Bàn ren	*Bộ*	*1*	*Ren hệ mét M8 ÷ M18*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Bộ dụng cụ ta rô ren ngoài	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ta rô	*Bộ*	*1*	*Ren hệ mét M8 ÷ M18*
	Bàn ren	*Bộ*	*1*	*Ren hệ mét M8 ÷ M18*
25	Dưỡng đo ren	Chiếc	1	- Vật liệu bằng thép không gỉ - Phạm vi đo (0,05 ÷ 1)mm
26	Bộ giũa	*Bộ*	*19*	- Chiều dài ≥ 200mm - Gồm hai loại thô và mịn
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại dẹt	*Chiếc*	*2*	
	Loại tam giác	*Chiếc*	*2*	
	Loại lòng mo	*Chiếc*	*2*	
	Loại tròn	*Chiếc*	*2*	
	Loại vuông	*Chiếc*	*2*	
27	Bộ dụng cụ đo cơ khí	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước lá	*Chiếc*	*2*	*- Dài ≤ 500mm* *- Độ chia: 1mm*
	Thước cặp (1/10; 1/20; 1/50)	*Bộ*	*3*	*Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm*
	Ê ke	*Chiếc*	*3*	*- Dài ≤ 300mm* *- Độ chia: 1mm*
	Pan me đo ngoài (0-25; 25-50; 50-75; 75-100; 100-125)	*Bộ*	*1*	*Độ chính xác: (0,01 ÷ 0,02)mm*
	Pan me đo trong (25-50; 50-75; 75-100; 100-125)	*Bộ*	*1*	*Độ chính xác (0,01 ÷ 0,02)mm*
	Đồng hồ so đo ngoài	*Bộ*	*2*	*- Phạm vi đo ≤ 50mm* *- Độ chính xác: ± 35μm*
	Đồng hồ so đo trong	*Bộ*	*2*	*- Phạm vi đo ≤ 100mm* *- Độ chính xác: ± 35μm*
	Thước kiểm thẳng - phẳng	*Chiếc*	*3*	*Chiều dài: (450 ÷ 800)mm*
	Căn lá	*Bộ*	*3*	*Phạm vi đo: (0,02 ÷ 1)mm*
28	Vịt dầu	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường sử dụng cho máy công cụ
29	Bơm mỡ	Bộ	1	- Thùng chứa mỡ ≥ 7kg - Có các đầu bơm phù hợp cho các vị trí
30	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Kích thước: (600 x 400 x 800)mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
31	Bàn nguội, ê tô	Bộ	19	- Chiều cao bàn 900mm, chiều rộng 600mm - Độ mở tối đa của miệng ê tô ≤ 200mm
32	Búa tạ	Chiếc	3	Loại có trọng lượng từ (3 ÷ 7)kg
33	Máy khoan bàn	Chiếc	2	- Công suất ≤ 2kW - Khoảng cách từ trục chính đến bàn ≤ 650mm
34	Máy mài 2 đá	Chiếc	2	- Công suất ≤ 2kW - Đường kính đá ≤ 300mm
35	Mỏ hàn xung	Bộ	6	Điện áp: 220V- 50Hz, P ≥ 60W
36	Ca bin hàn	Bộ	3	Phù hợp với kích thước của bàn hàn đa năng. Kết nối với bộ xử lý khói hàn
37	Tỷ trọng kế	Bộ	1	Bằng ống thủy tinh, có bộ phận hút dung dịch
38	Máy nạp ắc quy có trợ đề	Bộ	1	- Nguồn ra: 12V ÷ 24V - Dòng nạp ≤ 1550Ah
39	Thiết bị làm sạch bu gi	Bộ	1	Áp suất khí nén (0,58 ÷ 0,88)Mpa (Kgf/cm^2)
40	Giá đỡ hộp số	Bộ	4	- Chiều cao nâng ≤ 1200mm - Tải trọng ≥ 1 tấn
41	Thiết bị bơm dầu hộp số và bơm dầu cầu	Bộ	2	- Hoạt động bằng khí nén - Dung tích bình chứa ≥ 15l, có bánh xe di chuyển
42	Thiết bị doa, mài đĩa ép li hợp	Bộ	1	- Công suất ≤ 3kW - Đường kính doa (30 ÷ 180)mm
43	Thiết bị kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ xăng	Bộ	1	- Dải đo (4 ÷ 40) bar - Có nhiều đầu nối với các vị trí đo khác nhau
44	Bơm dầu bằng tay	Bộ	6	Bình chứa ≤ 0,5 lít
45	Thiết bị thay dầu bôi trơn	Bộ	3	- Áp suất khí nén (8 ÷ 10) bar - Bình chứa dầu ≥ 20 lít
46	Máy ép thủy lực	Chiếc	1	Lực ép ≤ 50 tấn
47	Bộ mễ kê, kích xe	Bộ	6	- Tải trọng: ≥ 3 tấn - Chiều cao nâng ≥ 290mm
48	Cẩu móc động cơ	Chiếc	1	- Sức nâng ≥ 2 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 3110mm
49	Pa lăng xích	Chiếc	1	Loại kéo tay trọng tải ≤ 3 tấn
50	Hệ thống cung cấp khí nén	Bộ	1	- Công suất ≥ 10kW - Dung tích bình chứa ≥ 1500 lít
51	Máy rà xupap cầm tay	Bộ	3	- Tốc độ quay ≤ 300v/p - Đầu cao su có đường kính (20 ÷ 30)mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
52	Bàn tháo lắp	Chiếc	6	- Được chế tạo từ thép, sơn tĩnh điện - Kích thước ≤ (1500 x 90 x 65)mm - Có ngăn chứa đồ, có khóa - Có lỗ để thuận tiện cho việc xả dầu động cơ
53	Xe chứa đồ (xe chứa dụng cụ)	Chiếc	3	- Loại 3 tầng, có bánh xe, tay nắm tiện cho việc di chuyển - Chiều cao 800mm, chiều rộng (400 x 600)mm
54	Khay đựng chi tiết	Bộ	3	Kích thước từ: (200 x 300mm) đến (500 x 800mm)
55	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Bộ	35	Kích thước mặt bàn ≥ khổ A3 kèm theo ghế. Mặt bàn có thể điều chỉnh được độ nghiêng từ (0 ÷ 45) độ. Có tích hợp sẵn hệ thống đèn chiếu sáng, thanh đỡ dụng cụ vẽ
56	Dụng cụ vẽ	Bộ	35	Các dụng cụ vẽ thông dụng thực hiện bản vẽ kỹ thuật
57	Bàn máp	Chiếc	2	Kích thước ≤ (1000 x 1000)mm
58	Thiết bị kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ diesel	Bộ	1	- Dải đo (4 ÷ 40)bar - Có nhiều đầu nối với các vị trí đo khác nhau
59	Tủ dụng cụ chuyên dùng	Chiếc	3	Loại tủ ≤ 120 chi tiết
60	Bộ súng vặn bu lông	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Súng vặn bu lông	*Chiếc*	*1*	*Lực xiết từ (10 ÷ 15)kN*
	Khẩu chuyên dùng	*Bộ*	*1*	*Các loại từ (12 ÷ 21)mm*
61	Cờ lê lực	Bộ	3	- Lực xiết: (0 ÷ 400)Nm - Cân được lực xiết của bu lông trái chiều
62	Vam 3 chấu	Chiếc	6	Độ mở ≤ 250mm
63	Tuốc nơ vít đóng	Bộ	3	- Chiều dài thân ≤ 130mm - Lắp các đầu mũi 2 cạnh, 4 cạnh, sao (hoa), lục lăng khác nhau
64	Kìm tháo xéc măng	Chiếc	3	Độ mở: (1 ÷ 100)mm
65	Bộ vam tháo xu páp	Bộ	3	- Dạng trục vít ren - Hành trình ren 250mm
66	Bộ vam tháo, lắp bầu lọc dầu	Bộ	1	- Gồm 30 chi tiết - Chuyên dùng tháo các loại bầu lọc dầu

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
67	Vam ép lò xo cho Pít tông bơm cao áp	Chiếc	3	Kích thước phù hợp cho nhiều loại lò xo có kích cỡ khác nhau
68	Bộ vam giật đa năng	Bộ	1	Có nhiều đầu nối để tháo các chi tiết khác nhau, vị trí lắp khác nhau
69	Bộ giá đỡ cụm piston - thanh truyền	Bộ	2	- Để được ≤ 8 piston - Giá treo nhiều tầng, kèm theo giá để đồ, bàn tháo lắp - Có bánh xe thuận tiện cho di chuyển
70	Bộ đồng hồ đo áp suất của bơm chuyển nhiên liệu	Bộ	1	Có dải đo khoảng: (0 ÷ 7) bar
71	Ê tô song song	Chiếc	3	Độ mở ≤ 200mm
72	Đầu gắp có nam châm	Bộ	3	- Chiều dài ≤ 500mm - Đầu từ tính bằng nam châm vĩnh cửu
73	Kích cá sấu (hoặc kích con đội thủy lực)	Chiếc	1	- Tải trọng (nâng) ≥ 2 tấn - Chiều cao nâng ≤ 500mm
74	Vam tháo puli bơm cao áp	Chiếc	2	Độ mở của ngàm (70 ÷ 270)mm
75	Vam tháo ổ bi đũa cho đuôi trục cam bơm PE	Bộ	2	Độ mở của ngàm ≤ 100mm
76	Bộ vam moay ơ đầu trục bánh xe	Bộ	2	- Vam đa năng, có thể thay đổi các trấu vam - Độ mở ≤ 350mm
77	Bộ vam 2 chấu kiểu đòn gánh	Bộ	2	- Trục vít me ≥ 250mm - Bộ tay nối ≥ 100mm - Đường kính ≥ 50mm
78	Khối V	Bộ	6	Đường kính làm việc ≤ 50mm
79	Bộ căn lá	Bộ	3	- Phạm vi đo (0,05 ÷ 1)mm - Độ chia 0,01mm/0,05mm Số lá đo ≤ 28
80	Bộ đồ nghề điện cầm tay	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tuốc nơ vít hai cạnh	*Chiếc*	*1*	
	Tuốc nơ vít bốn cạnh	*Chiếc*	*1*	
	Kìm cắt dây	*Chiếc*	*1*	
	Kìm tuốt dây	*Chiếc*	*1*	
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*	
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Kìm ép cốt	*Chiếc*	*1*	
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*	
	Mỏ hàn sợi đốt	*Chiếc*	*1*	
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*1*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
81	Thiết bị đo áp suất dầu bôi trơn	Bộ	1	Dải làm việc từ (0 ÷ 6)bar
82	Dụng cụ kiểm tra sức căng dây đai	Bộ	2	- Loại kẹp trực tiếp lên dây đai - Dải đo: (0 ÷ 10)Kg/cm^2
83	Mô hình cắt bổ động cơ xăng 2 kỳ	Chiếc	1	- Thể hiện rõ các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Dẫn động bằng động cơ điện công suất: ≤ 4kW
84	Mô hình cắt bổ động cơ xăng 4 kỳ	Chiếc	1	- Thể hiện rõ các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Dẫn động bằng động cơ điện có công suất: ≤ 4kW
85	Mô hình cắt bổ động cơ diezen 4 kỳ	Chiếc	1	- Thể hiện rõ các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt; - Dẫn động bằng động cơ điện có công suất: ≤ 4kW
86	Mô hình hệ thống khởi động bằng động cơ điện	Bộ	1	- Đầy đủ các bộ phận của hệ thống - Nguồn 12V
87	Mô hình hệ thống đánh lửa bằng Manheto	Bộ	1	Đầy đủ các bộ phận của hệ thống
88	Mô hình hệ thống đánh lửa bán dẫn	Bộ	1	Đầy đủ các bộ phận của hệ thống
89	Mô hình hệ thống chiếu sáng và tín hiệu	Bộ	1	- Điện áp 12V - Công suất ≤ 30W
90	Mô hình hệ thống thủy lực máy kéo	Bộ	1	Đầy đủ các chi tiết của hệ thống thủy lực thông dụng trên máy kéo hiện nay
91	Mô hình hệ thống truyền lực máy kéo bánh lốp	Bộ	1	- Đầy đủ chi tiết của các bộ phận - Cắt bổ thể hiện rõ các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
92	Mô hình hệ thống truyền lực máy kéo bánh xích	Bộ	1	- Đầy đủ chi tiết của các bộ phận - Cắt bổ thể hiện rõ các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
93	Động cơ diezen 4 kỳ 1 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (18 ÷ 20)kW
94	Động cơ diezen 4 kỳ 2 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (30 ÷ 40)kW
95	Động cơ diezen 4 kỳ 3 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (40 ÷ 60)kW

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
96	Động cơ xăng 4 kỳ 1 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (18 ÷ 20)kW
97	Động cơ xăng 4 kỳ 2 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (30 ÷ 40)kW
98	Động cơ xăng 2 kỳ 1 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (20 ÷ 40)kW
99	Động cơ xăng 2 kỳ 2 xi lanh	Chiếc	2	Công suất (40 ÷ 60)kW
100	Bơm thủy lực máy kéo	Bộ	3	Loại thông dụng trên máy kéo hiện nay
101	Hộp van phân phối máy kéo	Bộ	3	
102	Hệ thống điều khiển thủy lực	Bộ	3	
103	Xi lanh thủy lực	Bộ	3	
104	Mô tơ thủy lực	Bộ	3	
105	Đồng hồ đo áp suất thủy lực	Bộ	1	Loại đo được áp suất từ (150 ÷ 300) bar
106	Thiết bị bơm dầu thủy lực	Bộ	1	- Dung tích bình chứa ≥ 15 lít - Áp suất ≤ 5 bar
107	Ly hợp	Chiếc	3	Loại ma sát
108	Hộp số	Chiếc	3	Loại cơ khí cấp số tiến ≥ 3
109	Các đăng	Chiếc	3	Loại đồng tốc
110	Cầu chủ động	Chiếc	3	Loại đơn, sử dụng vi sai nón
111	Truyền lực bên	Bộ	3	Loại thông dụng trên máy kéo bánh xích
112	Cụm bánh sao	Bộ	3	Loại thông dụng trên máy kéo bánh xích
113	Máy kéo vạn năng	Chiếc	1	- Loại có thông số kỹ thuật thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ từ (10 ÷ 20)kW, làm mát bằng nước
114	Máy cày hai bánh	Chiếc	2	- Loại có thông số kỹ thuật thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất từ (5 ÷ 10)kW, làm mát bằng nước - Kèm theo bánh lồng, dàn cày, dàn phay, dàn bừa
115	Rơ móc	Chiếc	1	- Loại 4 bánh - Thể tích từ (3 ÷ 5)m^3
116	Máy gieo hạt	Chiếc	1	- Công suất: (5 ÷ 10)kW - Số hàng (5 ÷ 7) hàng - Khoảng cách hàng (200 ÷ 300)mm
117	Máy cấy mạ	Chiếc	2	- Công suất: (5 ÷ 10)kW - Khoảng cách hàng cấy ≥ 20cm - Khay trồng mạ ≥ 2400m^2
118	Máy gieo sạ kéo tay	Chiếc	1	Bề rộng làm việc: ≤ 2,2m

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
119	Máy gặt lúa rải hàng	Chiếc	1	- Loại có thông số kỹ thuật thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất: (5 ÷ 10)kW - Năng suất 0,2ha/h
120	Máy gặt đập liên hoàn	Chiếc	1	- Loại có bánh di chuyển bằng xích có thông số kỹ thuật thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất: (15 ÷ 20)kW
121	Máy tuốt lúa tự hành	Chiếc	1	- Loại di chuyển bằng bánh lốp có thông số kỹ thuật thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất: (5 ÷ 10)kW
122	Máy tuốt lúa dùng động cơ điện	Chiếc	2	- Công suất: (3 ÷ 5)kW - Năng suất: ≤ 0,7 tấn/giờ
123	Máy bóc tẽ hạt ngô	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất: (3 ÷ 5)kW
124	Bơm nước ly tâm	Chiếc	1	Lưu lượng: ≤ 1000m^3/giờ
125	Bơm nước hướng trục	Chiếc	1	Lưu lượng: ≥ 30m^3/giờ
126	Máy phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≤ 1kW - Lưu lượng phun (15 ÷ 20)lít/h, áp suất phun lớn nhất ≤ 40kg/cm^2
127	Bình phun thuốc trừ sâu	Chiếc	1	Dung tích 28 lít
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
128	Máy vi tính	Bộ	19	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
129	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	- Cường độ sáng ≥ 2500 Ansi lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800)mm
130	Máy in	Bộ	1	Loại đen trắng, khổ giấy A4
131	Phần mềm AutoCAD	Bộ	19	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

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

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): BẢO DƯỠNG - VẬN HÀNH MÁY
CHĂM SÓC CÂY TRỒNG

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

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≤ 0,5kW, loại 2 cánh có chiều rộng ≤ 305mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): BẢO DƯỠNG, VẬN HÀNH MÁY
VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN THÔNG DỤNG
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học mô đun bắt buộc)

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nghiền	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≥ 4kW
2	Máy xay xát liên hoàn	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≤ 10kW, hoặc động cơ điện ≤ 7,5kW

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): BẢO DƯỠNG, VẬN HÀNH MÁY SẤY
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Vận hành máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy sấy bằng điện	Bộ	1	- Công suất phù hợp với yêu cầu lò sấy - Năng suất ≥ 2 tấn/mẻ
2	Máy sấy bằng lò đốt	Bộ	2	- Công suất phù hợp với yêu cầu lò sấy - Nhiệt độ sấy: $(60 \div 80)^0$C - Năng suất sấy ≥ 2 tấn/mẻ

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHON): BẢO DƯỠNG - VẬN HÀNH MÁY XÚC
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học mô đun bắt buộc)

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy xúc đào bánh xích	Chiếc	1	Công suất: (40 ÷ 120)kW
2	Máy xúc đào bánh lốp	Chiếc	1	Công suất: (40 ÷ 120)kW

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): BẢO DƯỠNG - VẬN HÀNH MÁY ỦI
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Vận hành máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy ủi bánh xích	Chiếc	1	- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Công suất: (40 ÷ 120)kW

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SỬA CHỮA HƯ HỎNG THÔNG THƯỜNG TRÊN MÁY NÔNG NGHỆP

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

Tên nghề: Vận hành máy nông nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hộp vạn phân phối máy kéo	Bộ	3	Loại thông dụng trên máy kéo hiện nay
2	Bơm nước ly tâm	Chiếc	1	Lưu lượng: ≤ 1000m^3/giờ
3	Bơm nước hướng trục	Chiếc	1	Lưu lượng: ≥ 30m^3/giờ
4	Máy cắt cỏ cầm tay	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≤ 0,5kW, loại 2 cánh có chiều rộng ≤ 305mm
5	Máy nghiền	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≥ 4kW
33	Máy xay xát liên hoàn	Chiếc	1	- Loại thông dụng, phù hợp với điều kiện vùng miền - Công suất động cơ ≤ 10kW, hoặc động cơ điện ≤ 7,5kW
34	Máy sấy bằng điện	Bộ	1	- Công suất phù hợp với yêu cầu lò sấy - Năng suất ≥ 2 tấn/mẻ
35	Máy sấy bằng lò đốt	Bộ	2	- Công suất phù hợp với yêu cầu lò sấy - Nhiệt độ sấy: (60 ÷ 80)^{0}C - Năng suất sấy ≥ 2 tấn/mẻ

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ VẬN HÀNH MÁY NÔNG NGHIỆP

Trình độ: Trung cấp 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)

TT	Họ tên	Trình độ	Chức vụ trong hội đồng thẩm định
1	Ông Nguyễn Ngọc Tám	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Nguyễn Văn Nhiu	Thạc sỹ Cơ khí động lực	Phó Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Nguyễn Tiến Bộ	Kỹ sư Điện - Điện tử	Ủy viên - Thư ký
4	Ông Lê Viết Thắng	Kỹ sư Công nghệ ô tô	Ủy viên
5	Ông Trần Văn Hưng	Kỹ sư	Ủy viên
6	Ông Trương Thanh Long	Thạc sỹ Điện	Ủy viên
7	Ông Vũ Ngọc Trưng	Kỹ sư Cơ khí động lực	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 18a

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ, NGHỀ SỬA CHỮA, LẮP RÁP XE MÁY

(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã nghề: 40510223
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2015

Mục lục

Phần thuyết minh

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

Bảng 1. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Điện kỹ thuật (MH 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cơ ứng dụng (MH 08)

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

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vẽ kỹ thuật (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Điện tử cơ bản (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nguội cơ bản (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Hàn cơ bản (MĐ 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật chung về xe máy (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống nhiên liệu (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống đánh lửa, khởi động (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống cơ cấu phân phối khí và khối nắp máy (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống làm mát, bôi trơn (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp nhóm piston, xy lanh, xéc măng (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống truyền lực(MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp trang bị điện (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống phanh (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp cơ cấu lái (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, lắp ráp hệ thống treo, di chuyển (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sửa chữa nắn khung, càng xe máy (MĐ 29)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên xe đời mới (MĐ 30)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Lắp ráp tổng thành xe máy (MĐ 31)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Chẩn đoán và sửa chữa pan tổng hợp (MĐ 32)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Vận hành và thử xe (MĐ 33)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử (MĐ 34)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kiểm tra và hiệu chỉnh động cơ (MĐ 35)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nâng cao công việc sửa chữa xe máy (MĐ 36)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sửa chữa, lắp ráp vỏ nhựa xe máy (MĐ 37)

Bảng 31. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sử dụng và bảo dưỡng xe máy (MĐ 38)

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

Bảng 32. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

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

Bảng 33. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Sửa chữa nắn khung, càng xe máy (MĐ 29)

Bảng 34. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên xe đời mới (MĐ 30)

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Sửa chữa, lắp ráp xe máy

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Sửa chữa, lắp ráp xe máy, trình độ trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dụng cụ dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...) và số lượng cần thiết của từng loại thiết bị dụng cụ dạy nghề mà cơ sở dạy nghề phải có để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, theo chương trình khung nghề Sửa chữa, lắp ráp xe máy, trình độ trung cấp nghề đã được Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành kèm theo Thông tư số 11/2014/TT-BLĐTBXH ngày 27/5/2014

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Sửa chữa, lắp ráp xe máy

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

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 31, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị.

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

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

Bảng 32 - Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc Trong bảng này:

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

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

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc

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

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 33 đến bảng 34) dùng để bổ sung cho bảng 32.

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Sửa chữa, lắp ráp xe máy

Các trường đào tạo nghề Sửa chữa, lắp ráp xe máy, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 32).

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

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

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

Bảng 01. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐIỆN KỸ THUẬT

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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	Khí cụ điện	Bộ	01	*Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cầu dao 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Cường độ: ≥ 30A*
	Cầu dao đảo chiều	*Chiếc*	*01*		
	Vôn kế	*Chiếc*	*01*		*- Dải đo (0 ÷ 2)kW* *- Độ chính xác: 1,5%*
	Công tắc điện	*Chiếc*	*01*		*Cường độ: ≥ 5A*
	Nút ấn	*Chiếc*	*01*		*Cường độ: ≥ 5A*
	Công tắc tơ	*Chiếc*	*01*		*Cường độ: (5 ÷ 20)A*
	Cầu chì	*Chiếc*	*01*		*Cường độ: ≥ 1A*
	Rơ-le	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: 24V*
2	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng
3	Mô hình dàn trải máy phát điện một chiều	Bộ	01	Sử dụng minh họa cho bài giảng nguyên lý, cấu tạo máy phát điện một chiều	Dùng vỏ trong suốt có thể quan sát được
4	Mô hình dàn trải máy phát điện xoay chiều	Bộ	01	Sử dụng minh họa cho bài giảng nguyên lý, cấu tạo máy phát điện xoay chiều	Dùng vỏ trong suốt có thể quan sát 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
5	Mô hình động cơ điện một chiều	Bộ	01	Sử dụng minh họa cho bài giảng nguyên lý, cấu tạo động cơ điện một chiều	Công suất: ≤ 40W
6	Mô hình động cơ điện xoay chiều một pha	Bộ	01	Sử dụng minh họa cho bài giảng nguyên lý, cấu tạo động cơ điện xoay chiều một pha	Công suất: ≤ 120W
7	Mô hình động cơ điện xoay chiều ba pha	Bộ	01	Sử dụng minh họa cho bài giảng nguyên lý, cấu tạo động cơ điện xoay chiều ba pha	Công suất: ≤ 150W
8	Mô hình máy biến áp	Bộ	01	Sử dụng minh họa cho bài giảng nguyên lý, cấu tạo máy biến áp	Thể hiện đầy đủ chi tiết cấu tạo của máy biến áp
9	Mô hình dàn trải điện của xe máy	Bộ	01	Dùng để mô phỏng hệ thống điện của xe máy	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CƠ ỨNG DỤNG

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình cơ cấu truyền động ăn khớp	Bộ	01	*Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu*	*Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, kích thước phù hợp giảng dạy*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình cơ cấu bánh răng	*Bộ*	*01*		
	Cơ cấu xích	*Bộ*	*01*		
	Cơ cấu bánh vít trục vít	*Bộ*	*01*		
2	Mô hình cơ cấu truyền động ma sát	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu truyền động ma sát	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, kích thước phù hợp giảng dạy
3	Mô hình cơ cấu truyền động đai	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu truyền động đai	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, kích thước phù hợp giảng dạy
4	Mô hình cơ cấu truyền động cam	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu truyền động cam	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, kích thước phù hợp giảng dạy
5	Mô hình cơ cấu tay quay thanh truyền	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu tay quay thanh truyền	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, kích thước phù hợp giảng dạy
6	Mô hình cơ cấu các đăng	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu các đăng	Thông dụng trên thị trường, kích thước phù hợp giảng dạy
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬT LIỆU HỌC

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 kim loại	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn học sinh nhận biết các loại vật liệu kim loại	Các loại vật liệu kim loại thông dụng
2	Mẫu vật liệu phi kim loại	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn học sinh nhận biết các loại vật liệu phi kim loại	Các loại vật liệu phi kim loại thông dụng
3	Mẫu xăng, dầu, mỡ bôi trơn	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn học sinh nhận biết các loại xăng, dầu, mỡ bôi trơn	Các loại xăng, dầu, mỡ bôi trơn thông dụng
4	Mô hình mô phỏng mạng tinh thể của kim loại	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn trực quan về tổ chức mạng tinh thể của vật liệu	Hình dạng mạng tinh thể kim loại Kích thước phù hợp giảng dạy
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

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

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ đo kiểm	Bộ	03	*Hướng dẫn nhận biết và sử dụng các dụng cụ đo không hiển thị số Thực hành đo chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ca líp	*Chiếc*	*01*		*Dải đo: (20 ÷ 50)mm*
	Com pa	*Bộ*	*01*		*Đường kính đo: ≥ 300mm*
	Dưỡng đo ren	*Bộ*	*01*		*Do được ren, hệ mét, hệ anh*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*Kích thước* *- Cạnh 1: ≥ 120mm* *- Cạnh 2: ≥ 200mm*
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo (0,05 ÷ 1)mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*01*		*Độ dài dài từ (150 ÷ 300)mm*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*90°*
	Thước cặp	*Bộ*	*01*		*Độ chính xác: 1/10; 1/20; 1/50*
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*01*		*Thước đo góc vạn năng thông dụng*
	Đồng hồ so	*Bộ*	*01*		*Độ chính xác: (0,05 ÷ 0,01)mm*
2	Mẫu chuẩn so sánh độ nhám	Bộ	01	Dùng để kiểm tra, nhận biết độ nhám bề mặt chi tiết máy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mẫu cho mài thô	*Bộ*	*01*		
	Mẫu cho mài tinh	*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
3	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng các chi tiết khi đo kiểm tra	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Mô hình mối ghép ren	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn trực quan về dung sai của mối ghép ren*	*Có kích thước gọn nhẹ, trực quan phù hợp với công tác giảng dạy*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình mối ghép ren hệ mét	*Bộ*	*01*		
	Mô hình mối ghép ren thang	*Bộ*	*01*		
5	Mô hình bánh răng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn trực quan về dung sai của mối ghép bánh răng	Có kích thước gọn nhẹ, trực quan phù hợp với công tác giảng dạy
6	Mô hình mối ghép then	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn trực quan về dung sai của mối ghép then	Có kích thước gọn nhẹ phù hợp với công tác giảng dạy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép then hoa	*Bộ*	*01*		
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

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

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	*Dùng để hướng dẫn và thực hành vẽ kỹ thuật*	*Thông dụng trên thị trường, phù hợp giảng dạy*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		
	Thước T	*Chiếc*	*01*		
	Ê ke	*Bộ*	*01*		
	Compa	*Chiếc*	*01*		
	Thước đo góc	*Chiếc*	*01*		
	Thước cong	*Bộ*	*01*		
2	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Sử dụng để thực hành vẽ kỹ thuật	Kích thước mặt bàn ≥ Khổ A3 Điều chỉnh được độ nghiêng
3	Mô hình các khối cơ bản	Bộ	01	*Sử dụng để giới thiệu trực quan hình dáng các khối tĩnh vật cơ bản, mô tả minh họa cho bài giảng*	*Hình dáng hình học, kích thước phù hợp với giảng dạy;* *Dễ quan sát, có thể di chuyển dễ dàng*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối lập phương	*Chiếc*	*01*		
	Khối nón	*Chiếc*	*01*		
	Khối chóp đa giác	*Chiếc*	*01*		
	Khối cầu	*Chiếc*	*01*		
	Khối trụ	*Chiếc*	*01*		
4	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

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

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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	Bảo hộ lao động	Bộ	01	*Sử dụng minh họa cho bài giảng về trang thiết bị bảo hộ lao động, hướng dẫn cách thức sử dụng thiết bị bảo hộ*	*Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động*
	Mỗi bộ bao gồm				
	Quần áo bảo hộ lao động	*Bộ*	*01*		
	Mũ bảo hộ lao động	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ trắng	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay sợi	*Đôi*	*01*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Dây an toàn	*Bộ*	*01*		
2	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	*Sử dụng minh họa cho bài giảng về trang bị cứu thương, công dụng và cách thức sử dụng sơ cứu*	*Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về y tế*
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
	Hộp dụng cụ sơ cứu	*Bộ*	*01*		
3	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	*Sử dụng minh họa và hướng dẫn cho bài giảng về trang bị phòng cháy chữa cháy*	*Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy*
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình bọt	*Chiếc*	*01*		
	Bình bột	*Chiếc*	*01*		
	Bình khí CO_2	*Chiếc*	*01*		
	Hộp ấn báo cháy	*Chiếc*	*01*		
	Đèn tín hiệu báo cháy	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
4	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cầm tay	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đấu lắp thiết bị điện*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Kìm cắt dây	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Kìm tuốt dây	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Kìm ép đầu cốt	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Tuốc nơ vít 1 cạnh	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Kéo	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường*
	Panh gắp linh kiện	*Chiếc*	*03*		*Thông dụng trên thị trường*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 200W*
	Dụng cụ hút thiếc	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 350mm*
2	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	03	Đựng dụng cụ cầm tay trong nghề	Loại thông dụng, có sẵn trên thị trường
3	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Bộ	01	Dùng làm dụng cụ trực quan	Thông dụng trên thị trường phù hợp với nội dung môn học
4	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	01	Sử dụng để giảng dạy và thực hành xác định các thông số của linh kiện điện tử	Loại thông dụng
5	Mạch chỉnh lưu	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đấu lắp	- Điện áp nguồn ra: 24V - Giắc cắm tiêu chuẩn
6	Mạch tiết chế	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đấu lắp	- Điện áp nguồn ra: 24V - Giắc cắm tiêu chuẩn

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	Mạch khuếch đại	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đấu lắp	- Điện áp nguồn ra: 24V - Giắc cắm tiêu chuẩn
8	Bàn thực hành điện tử	Bộ	01	Sử dụng để thực hành lắp mạch điện	- Đủ số lượng vị trí thực hành theo quy định - Điện áp nguồn ra: 24V - Giắc cắm tiêu chuẩn
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGUỘI CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ vạch dấu	Bộ	03	*Sử dụng hướng dẫn thao tác đo, lấy dấu và thực hành lấy dấu*	*Theo tiêu chuẩn Việt Nam, thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũi vạch	*Chiếc*	*01*		
	Chấm dấu	*Chiếc*	*01*		
	Búa nguội	*Chiếc*	*01*		
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		
	Bàn máp	*Chiếc*	*01*		
	Khối D	*Chiếc*	*01*		
	Khối V	*Chiếc*	*01*		
2	Bộ dụng cụ đo kiểm	Bộ	03	*Sử dụng hướng dẫn thao tác đo, kiểm tra trong quá trình luyện tập*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước lá	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 350mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 1/10; 1/20; 1/50*
	Pan me	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: 0,01mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*01*		*Thước đo góc vạn năng thông dụng*
	Đồng hồ so	*Bộ*	*01*		*Độ chính xác: (0,05 ÷ 0,01)mm*
	Thước đứng	*Chiếc*	*01*		*Loại có du xích 1/50*
	Đài vạch dấu	*Chiếc*	*01*		*Loại có du xích 1/50*
3	Cưa cầm tay	Chiếc	03	Phục vụ hướng dẫn thực hành cưa kim loại	Chiều dài lưỡi cưa: ≥ 300mm

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	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Bộ	03	*Sử dụng hướng dẫn thực hành đục, giũa, cắt ren, tán đinh, khoan, cạo*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 150mm*
	Đục nhọn	*Chiếc*	*01*		
	Giũa dẹt	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 100mm*
	Giũa tam giác	*Chiếc*	*01*		
	Giũa lòng mo	*Chiếc*	*01*		
	Giũa tròn	*Chiếc*	*01*		
	Giũa vuông	*Chiếc*	*01*		
	Dụng cụ cắt ren trong	*Chiếc*	*01*		*Cắt ren hệ mét, đường kính: ≤ M16*
	Dụng cụ cắt ren ngoài	*Chiếc*	*01*		
	Dao cạo mặt phẳng	*Chiếc*	*03*		*Rộng lưỡi: ≤ 20* *Dài: ≤ 180mm*
	Dao cạo cong	*Chiếc*	*03*		*Dài cán:* *(120 ÷ 180)mm*
	Dưỡng kiểm ren	*Bộ*	*02*		*Kích thước: ≤ M24*
	Dưỡng góc	*Chiếc*	*02*		*Thông dụng, góc mở: ≤ 60°*
5	Bàn nguội	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thao tác gá, kẹp phôi khi thực hành gia công chi tiết	Ê tô song hành, hàm: ≤ 250mm Có 18 vị trí làm việc
6	Dụng cụ vệ sinh	Bộ	03		Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bàn chải	*Chiếc*	*06*	*Dùng để vệ sinh thiết bị*	*Thông dụng trên thị trường*
	Chổi quét phoi	*Chiếc*	*06*		*Thông dụng trên thị trường*
	Vịt dầu	*Chiếc*	*03*	*Dùng để bảo dưỡng thiết bị*	*Thông dụng trên thị trường*
7	Kéo cắt kim loại	Chiếc	03	Sử dụng để cắt dưỡng	Cắt được thép tấm có chiều dày: ≤ 1mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Búa	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành gò kim loại*	*Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa 0,5kg	*Chiếc*	*01*		
	Búa 3kg	*Chiếc*	*01*		
	Búa 5kg	*Chiếc*	*01*		
9	Đe	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành gò kim loại*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đe phẳng	*Chiếc*	*01*		*Kích thước:* *Dài: (400 ÷ 600)mm;* *Rộng: (300 ÷ 450)mm;* *Cao: (200 ÷ 250)mm*
	Đe rãnh	*Chiếc*	*01*		*Kích thước rãnh trên đe:* *Rộng: (70 ÷ 120)mm;* *Cao: (20 ÷ 30)mm*
10	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	03	Sử dụng đựng dụng cụ đồ nghề	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy mài hai đá	Chiếc	01	Sử dụng hướng dẫn và thực hành mài chỉnh sửa chi tiết khi gia công	Đường kính đá mài ≤ 400mm
12	Máy khoan bàn	Chiếc	01	Sử dụng hướng dẫn và thực hành khoan lỗ trên chi tiết	Loại thông dụng, công suất: ≥ 1,5kW
13	Máy mài cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành mài kim loại	Đường kính đá: ≤ 120mm
14	Máy khoan cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành khoan kim loại	- Công suất: ≤ 700W - Mũi khoan: ≤ 8mm
15	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): HÀN CƠ BẢN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	03	*Sử dụng hướng dẫn và thực hành hàn*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm hàn	*Chiếc*	*01*		*Kìm hàn có cách điện*
	Búa nguội	*Chiếc*	*01*		*Trọng lượng: ≥ 300g*
	Đục bằng	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 150mm*
	Giũa dẹt	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 200mm*
	Kìm cặp phôi	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 150mm*
2	Dụng cụ vệ sinh			*Sử dụng hướng dẫn và thực hành hàn*	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bàn chải sắt	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≤ 200mm*
	Búa gõ xỉ	*Chiếc*	*01*		*Trọng lượng: ≥ 300g*
3	Trang bị an toàn nghề hàn	Bộ	01	*Sử dụng hướng dẫn và thực hành hàn*	*Theo tiêu chuẩn Việt Nam*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính hàn	*Chiếc*	*03*		
	Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*03*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*03*		
	Ủng cao su	*Đôi*	*03*		
	Tạp dề da	*Chiếc*	*03*		
4	Bàn hàn đa năng	Chiếc	03	Sử dụng trong quá trình thực hành hàn	Kích thước phù hợp giảng dạy
5	Đe phẳng	Chiếc	03	Dùng để nắn phẳng, thẳng phôi hàn	Kích thước: - Dài: (350 ÷ 500)mm; - Rộng: (300 ÷ 400)mm; - Cao: (150 ÷ 200)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
6	Dụng cụ đo kích thước mối hàn	Bộ	03	Phục vụ hướng dẫn và thực hành đo các kích thước của mối hàn	Đo được các kích thước chiều cao, chiều rộng và cạnh của mối hàn
7	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	03	Sử dụng đựng dụng cụ cầm tay trong nghề	Loại thông dụng trên thị trường
8	Ca bin hàn	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn và thực hành các bài tập hàn	Kích thước phù hợp với bàn hàn có bộ xử lý khói hàn
9	Máy hàn hồ quang	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn và thực hành hàn	Cường độ: ≤ 400A
10	Hệ thống hút khói hàn	Chiếc	01	Sử dụng hút khói, bụi trong khi hàn	Phù hợp với hệ thống hàn
11	Máy cắt tôn	Chiếc	01	Sử dụng để cắt phôi hàn	Cắt được chiều dày: ≤ 5mm
12	Máy mài cầm tay	Chiếc	03	Sử dụng hướng dẫn mài pa via và mài chỉnh sửa mối hàn	Đường kính đá: ≤ 120mm
13	Thiết bị hàn hơi	Bộ	03	*Sử dụng hướng dẫn và thực hành hàn*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn	*Chiếc*	*01*		*Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Đồng hồ gas, ô xy	*Bộ*	*01*		*Đồng hồ ô xy, gas: Ngăn lửa cháy ngược*
	Bình chứa ô xy	*Bình*	*01*		*Loại thông dụng*
	Bình chứa gas	*Bình*	*01*		*Trọng lượng: ≥ 12KG*
	Dây dẫn khí gas, ô xy	*Sợi*	*01*		*Dài: ≥ 15m*
14	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hàn thiếc	Công suất: ≥ 200W
15	Máy vi tính	Chiếc	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT CHUNG VỀ XE MÁY

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng dụng cụ đồ nghề, bảo dưỡng, tháo lắp	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*03*		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Đồng hồ so	*Bộ*	*01*		*Phạm vi kiểm tra sai lệch: ≤ 3mm*
3	Mô hình động cơ xe máy 2 kỳ	Chiếc	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ 2 kỳ	Cắt bổ thể hiện đầy đủ chi tiết bên trong động cơ
4	Mô hình động cơ xe máy 4 kỳ	Chiếc	01	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ 4 kỳ	Cắt bổ thể hiện đầy đủ chi tiết bên trong động cơ
5	Xe số	Chiếc	03	Sử dụng để giảng dạy nhận biết về xe máy	Xe nguyên chiếc, thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Xe ga	Chiếc	03		
7	Dụng cụ thiết bị chuyên ngành	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn sử dụng dụng cụ tháo chuyên ngành*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vam kéo	*Bộ*	*01*		
	Vam ép	*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
8	Các chi tiết động cơ	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, sửa chữa chi tiết*	*Loại thông dụng*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Trục khuỷu	*Chiếc*	*02*		
	Trục cam	*Chiếc*	*02*		
	Vỏ hộp số	*Chiếc*	*02*		
	Càng trước	*Bộ*	*02*		
	Càng sau	*Bộ*	*02*		
	Đĩa phanh	*Chiếc*	*02*		
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP
HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng dụng cụ đồ nghề, bảo dưỡng, tháo lắp	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
5	Mô hình hệ thống phun xăng	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, quy trình tháo lắp và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	- Công suất: ≤ 250W - Kích thước phù hợp cho giảng dạy
6	Mô hình bộ chế hòa khí	Bộ	02	Sử dụng để giảng dạy cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ chế hòa khí	Loại thông dụng trên thị trường Cắt bổ thể hiện rõ các chi tiết bên trong
7	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
9	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
10	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
11	Thiết bị kiểm tra áp suất bơm xăng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra bơm xăng	- Đồng hồ hiển thị: (0 ÷ 145) psi - Đầu nối nhanh
12	Máy cân kim phun	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra và điều chỉnh kim phun nhiên liệu	- Dải đo: (0 ÷ 200) cm^3/phút - Áp suất phun: (0 ÷ 180) bar
13	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
14	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống nhiên liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống nhiên liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống nhiên liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
17	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM

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	Khóa xăng	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa khóa xăng*	*Đường kính ống dẫn xăng: (6 ÷ 8)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khóa xăng cơ khí	*Bộ*	*01*		
	Khóa xăng tự động đóng mở bằng chân không	*Bộ*	*01*		
	Khóa xăng đóng mở bằng điện	*Bộ*	*01*		
19	Cảm biến	Bộ	01	*Sử dụng để giới thiệu các chi tiết trong hệ thống*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cảm biến góc quay trục khuỷu	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến áp suất khí nạp	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến độ mở bướm ga	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến nhiệt độ khí nạp	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến nhiệt độ động cơ	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến ô xy	*Chiếc*	*01*		
20	Vòi phun nhiên liệu	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh vòi phun	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Bơm xăng	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa bơm xăng*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm màng	*Chiếc*	*01*		
	Bơm điện	*Chiếc*	*01*		
22	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	02	Sử dụng để thực hành đo, kiểm tra các loại cảm biến và mạch điện trong hệ thống phun xăng điện tử	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
23	Thùng xăng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa thùng xăng	Dung tích: (03 lít ÷ 08) lít
24	Bộ lọc xăng	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa, bảo dưỡng bộ lọc xăng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Ống dẫn xăng	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp ống dẫn xăng	Đường kính ống dẫn: (6 ÷ 8)mm
26	Bộ lọc gió	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế lọc gió	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
27	Đồng hồ báo xăng	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa, bảo dưỡng*	*Loại cảm biến điện từ*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cảm biến	*Chiếc*	*01*		
	Phao xăng	*Chiếc*	*01*		
28	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hàn mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
29	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
30	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA, KHỞI ĐỘNG

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng dụng cụ đồ nghề, bảo dưỡng, tháo lắp	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa	Loại thông dụng
4	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Máy kiểm tra bu gi	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, vệ sinh bu gi	- Điện áp: 220v - Điện áp kiểm tra: ≥ 15KV
7	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
8	Súng xì khô	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
9	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM

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	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
11	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để thực hành đo, kiểm tra các mạch đánh lửa và khởi động	Loại thông dụng
12	Ắc quy	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12v - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
13	Mô hình hệ thống đánh lửa	Bộ	01	*Sử dụng để giảng dạy cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa*	*Thể hiện được đầy đủ các chi tiết*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình hệ thống đánh lửa vô lăng ma nhê tíc	*Bộ*	*01*		
	Mô hình hệ thống đánh lửa ắc quy	*Bộ*	*01*		
	Mô hình các chi tiết của hệ thống điện đánh lửa bán dẫn	*Bộ*	*01*		
14	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa hệ thống đánh lửa và khởi động	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		
16	Xe ga	Chiếc	03		
17	Mô hình máy khởi động	Chiếc	01	Sử dụng để giảng dạy về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống	Thể hiện được đầy đủ các chi tiết
18	Vam tháo vô lăng từ	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo lắp vô lăng từ	Loại thông dụng trên thị trường
19	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, đấu lắp các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W

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	Máy nạp ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng điện nạp: ≤ 10A
21	Am pe kìm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo kiểm tra cường độ, hiệu điện thế dòng điện hệ thống đánh lửa, khởi động	Loại thông dụng
22	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ VÀ KHỐI NẮP MÁY

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng dụng cụ đồ nghề, bảo dưỡng, tháo lắp	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*03*		*Độ chính xác:≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi: (0,05 ÷ 1)mm*
3	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
6	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
7	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Súng tháo lắp bu lông	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
9	Súng tháo, lắp vít	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
10	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
11	Khối nắp máy	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành sửa chữa các chi tiết	Loại thông dụng
12	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra áp suất buồng	- Hiển thị bằng đồng hồ - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
13	Vam tháo xu páp	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp cụm xu páp	- Độ mở của hàm: ≤ 120mm
14	Máy rà xu páp	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành rà xu páp	Công suất: ≤ 0,7kW
15	Máy mài đế xu páp	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sửa chữa các loại đế xupap	Công suất: ≤ 1kW
16	Máy mài nắp máy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sửa chữa bề mặt làm việc của nắp máy	- Công suất: ≥ 750W - Tốc độ: ≤ 2850v/p
17	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa chi tiết	Loại thông dụng
18	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa	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
19	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa chi tiết	Loại thông dụng
20	Bàn máp	Chiếc	01	Dùng để kiểm tra mặt phẳng các chi tiết	- Dài: ≤ 450mm - Rộng: ≤ 350mm - Cao: ≤ 60mm
21	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP
HỆ THỐNG LÀM MÁT, BÔI TRƠN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp các chi tiết của hệ thống làm mát, bôi trơn	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra kích thước, khe hở các chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	*03*		*Độ chính xác:≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Động cơ xe máy	Chiếc	01	Sử dụng để minh họa cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống làm mát; bôi trơn	Cắt bổ thể hiện các chi tiết của hệ thống bôi trơn, làm mát
7	Bơm dầu nhờn	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa bơm dầu bôi trơn	Loại bánh răng ăn khớp trong

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bơm nước làm mát	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa bơm nước làm mát	Loại bơm ly tâm
9	Két nước làm mát	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sửa chữa két nước làm mát	Loại thông dụng
10	Bình giãn nở	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sửa chữa bình giãn nở	Loại thông dụng
11	Van hằng nhiệt	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sửa chữa van hằng nhiệt	Loại thông dụng
12	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh	Loại thông dụng trên thị trường
13	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
14	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
15	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
16	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
17	Súng bơm mỡ	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành bôi trơn cho các chi tiết	Dung lượng: ≥ 300cc
18	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
20	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
21	Bình hút dầu thải	Bộ	01	Sử dụng để hướng thực hành sửa chữa hệ thống bôi trơn	- Tốc độ hút: (0,6 ÷ 1,6) lít/phút - Áp lực hút: ≥ 1 Bar
22	Đồng hồ vạn năng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành đo, kiểm tra các loại cảm biến và mạch điện trong hệ thống làm mát	Loại thông dụng
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm
24	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP NHÓM PÍT TÔNG, XY LANH, XÉC MĂNG

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp các chi tiết của nhóm pit tông - xi lanh - xéc măng	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	*03*		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Đồng hồ so lỗ	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (30 ÷ 100)mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
8	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
9	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
10	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
11	Dụng cụ tháo xéc măng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp xéc măng	Đường kính làm việc: (45 ÷ 90)mm
12	Dũa mịn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa xéc măng	Dài: ≥ 120mm
13	Dao cạo gioăng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh nắp máy, xi lanh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Máy đánh rỉ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh buồng đốt động cơ	Công suất: ≤ 670W
15	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ - Dải đo:(0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
16	Pít tông - Xilanh - Xéc măng	Bộ	03	Sử dụng để giảng dạy cấu của các chi tiết trong nhóm Pít tông – Xilanh - Xéc măng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm phù hợp với từng loại xe
17	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa các chi tiết của nhóm pit tông - xi lanh - xéc măng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

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	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa các chi tiết của nhóm pit tông - xi lanh - xéc măng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa các chi tiết của nhóm pit tông - xi lanh - xéc măng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
20	Máy doa xi lanh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa xi lanh	- Đường kính doa: (30 ÷ 180)mm - Công suất: ≤ 2,5kW
21	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP
HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp các chi tiết của hệ thống truyền lực	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	03		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	01		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Hộp số	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa hộp số*	*- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hộp số xe máy loại có cấp	*Bộ*	*01*		
	Hộp số xe máy loại vô cấp	*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
7	Ly hợp	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh ly hợp*	*- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ly hợp tự động	*Bộ*	*01*		
	Li hợp điều khiển băng tay	*Bộ*	*01*		
8	Cơ cấu dẫn động bánh xe	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh độ căng của xích tải*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nhông tải	*Bộ*	*01*		
	Xích	*Bộ*	*01*		
	Dây đai	*Bộ*	*01*		
	Các đăng	*Bộ*	*01*		
	Bộ giảm chấn	*Bộ*	*01*		
9	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
13	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
14	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM

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	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
16	Vam tháo ly hợp xe máy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bộ ly hợp xe máy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
17	Vam tháo bi láp xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vòng bi láp xe máy	Lực kéo: ≥ 6kg/cm^2
18	Vam tháo mắt xích	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa xích xe máy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
20	Thước thẳng	Chiếc	01	Sử dụng hướng dẫn thực hành kiểm tra xích tải	- Khắc vạch: 1mm - Dài: ≤ 500mm
21	Máy vi tính	Bộ	1	Hỗ trợ giáo viên minh họa cấu tạo các bộ phận, quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP CƠ CẤU TRỤC KHUỶU, THANH TRUYỀN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp các chi tiết của hệ thống truyền lực	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
	Thước cặp	*Chiếc*	03		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	01		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Hộp số	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa hộp số*	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hộp số xe máy loại có cấp	*Bộ*	*01*		
	Hộp số xe máy loại vô cấp	*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
7	Ly hợp	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh ly hợp*	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ly hợp tự động	*Bộ*	*01*		
	Li hợp điều khiển băng tay	*Bộ*	*01*		
8	Cơ cấu dẫn động bánh xe	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh độ căng của xích tải*	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Nhông tải	*Bộ*	*01*		
	Xích	*Bộ*	*01*		
	Dây đai	*Bộ*	*01*		
	Các đăng	*Bộ*	*01*		
	Bộ giảm chấn	*Bộ*	*01*		
9	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống làm mát bôi trơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
13	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *-Đường kính: ≤ 6mm*
14	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM

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	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
16	Vam tháo ly hợp xe máy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bộ ly hợp xe máy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
17	Vam tháo bi láp xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vòng bi láp xe máy	Lực kéo: ≥ 6kg/cm^2
18	Vam tháo mắt xích	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa xích xe máy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
20	Thước thẳng	Chiếc	01	Sử dụng hướng dẫn thực hành kiểm tra xích tải	- Khắc vạch: 1mm - Dài: ≤ 500mm
21	Máy vi tính	Bộ	1	Hỗ trợ giáo viên minh họa cấu tạo các bộ phận, quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP TRANG BỊ ĐIỆN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành sửa chữa, lắp ráp trang bị điện xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Vam tháo vô lăng từ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo lắp vô lăng từ	Loại thông dụng trên thị trường
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa trang bị điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Xe ga	Chiếc	03		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*

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	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
11	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
12	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
13	Am pe kìm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra mạch điện xe máy	Loại thông dụng
14	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, đấu lắp các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
15	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
16	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp:12v - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
17	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để thực hành đo, kiểm tra các mạch điện trong hệ thống	Loại thông dụng
18	Mô hình dàn trải hệ thống điện	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy sơ đồ, cấu tạo hệ thống điện xe máy	Đầy đủ chi tiết, sa bàn có kích thước phù hợp
19	Chi tiết của hệ thống điện	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa, thay thế*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Công tắc phanh	*Bộ*	*01*		
	Công tắc đèn chiếu sáng	*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
	Công tắc đèn báo rẽ	*Bộ*	*01*		
	Công tắc số	*Bộ*	*01*		
	IC nạp	*Chiếc*	*01*		
	IC đánh lửa	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến báo xăng	*Chiếc*	*01*		
	Cảm biến báo nhiệt độ động cơ	*Chiếc*	*01*		
20	Máy vi tính	Bộ	1	Hỗ trợ giáo viên minh họa sơ đồ cấu tạo của hệ thống điện, quy trình kiểm tra, sửa chữa và đấu lắp các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP HỆ THỐNG PHANH

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp các chi tiết của hệ thống phanh xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*03*		*Độ chính xác: ≤ 1/20mm*
	Panme	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
7	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
9	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
11	Mô hình hệ thống phanh	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp, sửa chữa*	*Cắt bổ thể hiện đầy đủ cấu tạo của hệ thống phanh*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình cắt bổ hệ thống phanh dầu	*Bộ*	*01*		
	Mô hình cắt bổ hệ thống phanh cơ khí	*Bộ*	*01*		
12	Chi tiết của hệ thống phanh	Bộ	2	*Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo và thực hành tháo lắp, sửa chữa*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xi lanh tổng	*Bộ*	*01*		
	Xi lanh bánh xe	*Bộ*	*01*		
	Ống dẫn dầu	*Bộ*	*01*		
	Má phanh	*Bộ*	*01*		
	Đĩa phanh	*Chiếc*	*01*		
	Trống phanh	*Chiếc*	*02*		
13	Dụng cụ hút và xả khí dầu phanh	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành xả khí trong hệ thống phanh dầu của xe máy	- Áp suất làm việc: ≤ 2 bar - Bình chứa dầu: ≤ 1 lít - Có bánh xe di chuyển
14	Bình thông dầu dây phanh	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành thông, rửa, bảo dưỡng dây phanh xe máy	- Áp suất: ≥ 3kg/cm^2 - Bầu chứa dầu: ≥ 2 lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Máy láng đĩa phanh	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa đĩa phanh xe máy	- Đường kính đĩa phanh: ≤ 300mm - Độ dày đĩa phanh: ≤ 15mm
16	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa hệ thống phanh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
17	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
18	Xe ga	Chiếc	03		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa cấu tạo, nguyên lý hoạt động hệ thống phanh, quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP CƠ CẤU LÁI

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
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 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	03		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	01		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Dụng cụ ép bát phốt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn cấu tạo và thực hành tháo, lắp và điều chỉnh hệ thống lái	Dài: ≤ 350mm
7	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
9	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
10	Bộ dụng cụ tháo cổ phốt	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vòng bi cổ phốt xe máy*	Thông số kỹ thuật cơ bản
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vam tháo bát phốt	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm* *Có đầy đủ chân gá*
	Khẩu tháo cổ phốt	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 150mm* *- Loại giác 8 cạnh*
	Khẩu 6 chấu tháo cổ phốt	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 150mm* *- Loại ốc xẻ*
	Khẩu 4 chấu tháo cổ phốt	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 150mm* *- Loại ốc xẻ*
11	Súng xì khô	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
12	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc (40 ÷ 50) lít
13	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp, sửa chữa và điều chỉnh hệ thống lái xe máy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Máy vi tính	Bộ	1	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình tháo, lắp, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, LẮP RÁP HỆ THỐNG TREO, DI CHUYỂN

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành tháo lắp các chi tiết của hệ thống treo, di chuyển	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	03	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra chi tiết*	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*03*		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Panme	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: ≤ 100mm*
	Căn lá	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm*
3	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
4	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
5	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
6	Giảm xóc trước	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa giảm xóc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Giảm xóc sau	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa giảm xóc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bánh xe	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Máy tháo, lắp lốp xe	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa lốp xe	- Khả năng kẹp vành: ≤ 650mm - Công suất: ≤ 750W
10	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa lốp xe có săm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Xe ga	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và sửa chữa lốp xe không săm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
13	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
14	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
15	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
17	Vam tháo giảm xóc	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn tháo lắp, sửa chữa giảm xóc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
18	Đồng hồ kiểm tra áp suất lốp xe	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bơm và kiểm tra áp suất lốp xe máy	Áp suất: (0 ÷ 15) 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
19	Máy vá lốp không săm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa lốp xe	Công suất: ≤ 1000W
20	Máy mài, miếng vá lốp xe	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa lốp xe	- Công suất: ≤ 200W - Tốc độ: ≤ 2500v/p - Đường kính đá mài: ≤ 30mm
21	Giá cân vành xe máy	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa vành xe	Kiểm tra độ đảo, độ ô van của vành xe
22	Dụng cụ ép vòng bi	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp, sửa chữa bánh xe	Lực ép: ≥ 5kG/cm^2
23	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình sửa chữa hệ thống treo xe	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
24	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

.

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SỬA CHỮA NẮN KHUNG, CÀNG XE MÁY

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp khung, càng xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
3	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Khung xe máy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa khung xe máy	Kích thước phù hợp với giảng dạy Đầy đủ chi tiết và các bộ phận
6	Máy nắn khung càng	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa khung xe máy	Công suất: ≤ 750W
7	Máy đánh rỉ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành làm sạch khung, càng xe máy	- Công suất: ≤ 670W - Tốc độ: ≤ 11000V/p
8	Máy mài cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa khung xe máy	- Công suất: ≤ 700W - Đường kính đá: ≤ 120mm
9	Máy hàn điện	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn khung, càng xe máy	Cường độ: ≤ 400A
10	Máy hàn chập	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn khung, càng xe máy	- Công suất: ≤ 15kVA - Độ dày: ≤ 2mm

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	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
12	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
13	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
14	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
16	Súng phun sơn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn sơn khung, càng xe máy	Cỡ béc phun: ≤ 0,8mm
17	Dụng cụ đo kiểm tra	Bộ	01	*Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra khung, càng xe máy*	Thông số cơ bản:
	Bao gồm:				
	Thước cặp	*Chiếc*	*01*		*Độ chính xác: ≤ 1/20*
	Thước ni vô	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 450mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*01*		*Kích thước dài: ≤ 500mm*
18	Búa gõ xỉ hàn	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh mối hàn khi sửa chữa khung xe máy	Loại thông dụng
19	Mặt nạ hàn	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn thực hành trong quá trình hàn khung xe máy	Theo tiêu chuẩn nghề Hàn
20	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình, kỹ thuật sửa chữa khung, càng xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): THỰC HÀNH SỬA CHỮA VÀ ĐẤU MẮC MẠCH ĐIỆN TRÊN XE ĐỜI MỚI

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 30
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Mô hình các hệ thống điện trên xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành xác định vị trí các chi tiết, bộ phận của hệ thống điện	- Kích thước phù hợp với giảng dạy - Mô tả đầy đủ hệ thống điện của xe máy
6	Xe máy đời mới	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu lắp mạch điện	Loại phun xăng điều khiển bằng điện tử
7	Am pe kìm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra mạch đánh lửa	Loại thông dụng
8	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM
9	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	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
10	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
11	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
12	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
13	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
14	Vam tháo vô lăng từ	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vô lăng từ	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
16	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, đấu lắp các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
17	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12V - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
18	Máy kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống điện	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra chuẩn đoán hư hỏng của hệ thống điện xe máy	- Kết nối trực tiếp với hộp ECU - Đọc và xóa lỗi Code - Khả năng record dữ liệu trực tiếp trên xe
19	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa các hệ thống điện, trình tự đấu lắp và kiểm tra	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): LẮP RÁP TỔNG THÀNH XE MÁY

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 31
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành lắp ráp tổng thành xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	01	Sử dụng để minh họa kiến cấu tạo và hướng dẫn thực hành tháo lắp tổng thành xe máy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	01		
7	Xe ga	Chiếc	01		
8	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng
9	Căn lá	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra khe hở nhiệt xu páp sau khi lắp ráp động cơ	Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm
10	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*

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	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
12	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
13	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
14	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220v - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)v - Dòng nạp: ≤ 10A
15	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, đấu lắp các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
16	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12V - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
17	Đồng hồ kiểm tra áp suất lốp xe	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bơm và kiểm tra áp suất lốp xe máy	Áp suất: (0 ÷ 15) Bar
18	Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra góc đánh lửa của xe máy	- Nhiệt độ hoạt động: $(0 \div 50)^0$C - Tốc độ vòng quay: (240 ÷ 9.990)rpm - Góc đánh lửa: $(0 \div 90)^0$
19	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ. - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
20	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM

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	Máy kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống điện	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra chuẩn đoán hư hỏng của hệ thống điện xe máy	- Kết nối trực tiếp với hộp ECU - Đọc và xóa lỗi Code - Khả năng record dữ liệu trực tiếp trên xe
22	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình lắp ráp tổng thành xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): CHẨN ĐOÁN VÀ SỬA CHỮA PAN TỔNG HỢP

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành chẩn đoán và sửa chữa pan tổng hợp	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tìm và sửa chữa pan tổng hợp xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		
7	Xe ga	Chiếc	03		
8	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng
9	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
10	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM

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	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
12	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
13	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
14	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, sửa chữa các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
15	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12V - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
16	Đồng hồ kiểm tra áp suất lốp xe	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bơm và kiểm tra áp suất lốp xe máy	Áp suất: (0 ÷ 15) Bar
17	Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra góc đánh lửa của xe máy	- Nhiệt độ hoạt động: $(0 \div 50)^0$C - Tốc độ vòng quay: (240 ÷ 9.990)rpm - Góc đánh lửa: $(0 \div 90)^0$
18	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
19	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM
20	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Máy xúc rửa kim phun xăng FI	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tìm và sửa chữa pan hệ thống phun xăng điện tử	- Đầu nối nhanh - Áp suất làm việc: ≤ 100 psi
22	Máy hút và xả khí dầu phanh	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tìm và sửa chữa pan hệ thống phanh dầu	- Áp suất làm việc: ≤ 2 Bar - Bình chứa dầu: ≤ 1 lít
23	Bình hút dầu thải	Bộ	01	Sử dụng để hướng thực hành tìm và sửa chữa pan hệ thống bôi trơn	- Tốc độ hút: (0,6 ÷ 1,6) lít/phút - Áp lực hút: ≥ 1 Bar
24	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình sửa chữa pan tổng hợp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): VẬN HÀNH VÀ THỬ XE

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 33
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vận hành và thử xe	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vận hành và thử xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		
7	Xe ga	Chiếc	03		
8	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng
9	Căn lá	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra động cơ	Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)mm
10	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5 HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*

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	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
12	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
13	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
14	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
15	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, sửa chữa các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
16	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12V - Dung lượng: (4 ÷ 7) Ah
17	Đồng hồ kiểm tra áp suất lốp xe	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bơm và kiểm tra áp suất lốp xe máy	Áp suất: (0 ÷ 15) Bar
18	Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra góc đánh lửa của xe máy	- Nhiệt độ hoạt động: $(0 \div 50)^0$C - Tốc độ vòng quay: (240 ÷ 9.990) rpm - Góc đánh lửa: $(0 \div 90)^0$
19	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
20	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM

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	Thiết bị kiểm tra xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành điều chỉnh các thông số kỹ thuật xe máy	- Đọc/Xóa mã lỗi lưu trong hộp điều khiển điện tử (ECU) - Hiển thị thông số trên màn hình
22	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa bài quy trình vận hành và thử xe	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA
HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 34
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
6	Mô hình hệ thống phun xăng	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, quy trình tháo lắp và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	- Công suất: ≤ 250W - Kích thước phù hợp cho giảng dạy
7	Xe máy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử	- Loại phun xăng điện tử - Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy xúc rửa kim phun xăng FI	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh kim phun xăng	- Đầu nối nhanh - Áp suất làm việc: ≤ 100 psi
9	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trong hệ thống phun xăng điện tử	Loại thông dụng
10	Đồng hồ đo áp suất bơm xăng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra áp suất làm việc của bơm xăng	Áp suất đo: ≤ 7kG/cm^2
11	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
12	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
13	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
14	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
15	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
16	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, sửa chữa các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
17	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12V - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
18	Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra góc đánh lửa của xe máy	- Nhiệt độ hoạt động: (0 ÷ 50)^{0}C - Tốc độ vòng quay: (240 ÷ 9.990)rpm - Góc đánh lửa: (0 ÷ 90)^0

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
20	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM
21	Thiết bị kiểm tra xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành điều chỉnh các thông số kỹ thuật xe máy	- Đọc/Xóa mã lỗi lưu trong hộp điều khiển điện tử (ECU) - Hiển thị thông số trên màn hình
22	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình, kỹ thuật sửa chữa hệ thống phun xăng điều khiển bằng điện tử bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): KIỂM TRA VÀ HIỆU CHỈNH ĐỘNG CƠ

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 35
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra và hiệu chỉnh động cơ	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
6	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra và điều chỉnh động cơ xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		
8	Xe ga	Chiếc	03		
9	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng
10	Căn lá	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, hiệu chỉnh khe hở nhiệt xu páp động cơ	Phạm vi đo: (0,05 ÷ 1)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	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
12	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
13	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
14	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
15	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
16	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, sửa chữa các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
17	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12v - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
18	Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra góc đánh lửa của xe máy	- Nhiệt độ hoạt động: $(0 \div 50)^0$C - Tốc độ vòng quay: (240 ÷ 9.990) rpm - Góc đánh lửa: $(0 \div 90)^0$
19	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh

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 đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM
21	Thiết bị kiểm tra xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành điều chỉnh các thông số kỹ thuật xe máy	- Đọc/Xóa mã lỗi lưu trong hộp điều khiển điện tử (ECU) - Thông số hiển thị trên màn hình
22	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình, kỹ thuật kiểm tra và hiệu chỉnh động cơ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
23	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NÂNG CAO CÔNG VIỆC SỬA CHỮA XE MÁY

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 36
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa kỹ thuật cải tiến dụng cụ đồ nghề và quy trình để nâng cao hiệu quả trong sửa chữa xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SỬA CHỮA, LẮP RÁP VỎ NHỰA XE MÁY

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo lắp khi sửa chữa vỏ nhựa xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Xe máy	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành kiểm tra và sửa chữa vỏ nhựa xe máy	- Phù hợp với giảng dạy - Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
6	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
7	Súng tháo lắp bu lông	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM
8	Súng tháo, lắp vít	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
9	Súng bắn ghim	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa yên xe máy	Sử dụng ghim: 26/3 ÷ 26/8

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy hàn nhựa	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn vỏ nhựa xe máy	Công suất: ≥ 3kW
11	Súng phun sơn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn sơn vỏ nhựa	Cỡ béc phun: ≤ 0,8mm
12	Kéo	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa vỏ nhựa xe máy	Loại thông dụng trên thị trường
13	Dao	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa vỏ nhựa xe máy	Loại thông dụng trên thị trường
14	Dũa tam giác	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành làm nhẵn vết nứt khi sửa chữa vỏ nhựa xe máy	Loại dài: ≤ 250mm
15	Máy khoan cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành khoan chặn vết nứt khi sửa chữa vỏ nhựa xe máy	- Công suất: ≤ 700W - Mũi khoan: ≤ 8mm
16	Máy xẻ rãnh nhựa	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành làm rộng mối hàn khi sửa chữa vỏ nhựa xe máy	- Công suất: ≤ 700W - Tốc độ: ≤ 11000v/p
17	Máy đánh bóng cầm tay	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đánh bóng mối hàn khi sửa chữa vỏ nhựa xe máy	- Công suất: ≤ 700W - Tốc độ: ≤ 11000v/p - Đường kính phớt: ≤ 120mm
18	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
19	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình và kỹ thuật sửa chữa vỏ nhựa xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SỬ DỤNG VÀ BẢO DƯỠNG XE

Tên nghề: Sửa chữa, lắp ráp xe máy
Mã số mô đun: MĐ 38
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp 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 dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa xe máy	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sử dụng và bảo dưỡng xe máy	Loại tối thiểu 57 chi tiết
2	Khay đựng chi tiết	Chiếc	03	Sử dụng để đựng dụng cụ, chi tiết trong quá trình thực hành	Loại thông dụng
3	Bàn tháo lắp	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành và xếp đặt các chi tiết khi tháo lắp và sửa chữa xe máy	Loại thông dụng
4	Bàn nâng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành nâng hạ điều chỉnh độ cao của xe	- Sức nâng: ≥ 150kg - Chiều cao nâng: ≥ 800mm
5	Máy rửa chi tiết	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành và vệ sinh các chi tiết	- Bơm nước công suất: ≤ 200 lít/h - Dung tích làm việc: (40 ÷ 50) lít
6	Xe máy 2 kỳ	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành bảo dưỡng xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Xe máy 4 kỳ	Chiếc	03		
8	Xe ga	Chiếc	03		
9	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn đo kiểm tra các mạch điện trên xe máy	Loại thông dụng
10	Hệ thống khí nén	Bộ	01	*Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp và vệ sinh chi tiết*	Thông số cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≥ 1,5HP*
	Ống dẫn khí nén	*Cuộn*	*01*		*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Đường kính: ≤ 6mm*
11	Súng tháo lắp bu lông	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp bu lông đai ốc	Mô men xoắn: ≤ 350NM

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	Súng xì khô	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành vệ sinh chi tiết	Loại thông dụng trên thị trường
13	Súng tháo, lắp vít	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp vít	Mô men xoắn: ≤ 220NM
14	Máy nạp ắc quy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành nạp ắc quy xe máy	- Nguồn vào: 220V - Nguồn ra DC: (6 ÷ 12)V - Dòng nạp: ≤ 10A
15	Mỏ hàn thiếc	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành hàn, sửa chữa các mạch điện xe máy	Công suất: ≥ 200W
16	Ắc quy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành sửa chữa và đấu mắc mạch điện trên các loại xe máy	- Điện áp: 12V - Dung lượng: (4 ÷ 7)Ah
17	Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra góc đánh lửa của xe máy	- Nhiệt độ hoạt động: $(0 \div 50)^0$C - Tốc độ vòng quay: (240 ÷ 9.990)rpm - Góc đánh lửa: $(0 \div 90)^0$
18	Đồng hồ đo áp suất buồng đốt động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ	- Hiển thị bằng đồng hồ. - Dải đo: (0 ÷ 21) Bar - Có các đầu chuyển nối nhanh
19	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành đo kiểm tra tốc độ động cơ xe máy	- Hiển thị bằng số - Thang đo: (0 ÷ 15000)PRM
20	Thiết bị kiểm tra xe máy	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành điều chỉnh các thông số kỹ thuật xe máy	- Đọc/Xóa mã lỗi lưu trong hộp điều khiển điện tử (ECU) - Thông số hiển thị trên màn hình
21	Máy vi tính	Bộ	01	Hỗ trợ giáo viên minh họa quy trình, kỹ thuật sử dụng và bảo dưỡng xe máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

(Xem tiếp Công báo số 755 + 756)

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