PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 sửa đổi, bổ sung Điều 1 Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Gia công và thiết kế sản phẩm mộc; Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm); Xây dựng cầu đường bộ; Nguội sửa chữa máy công cụ; Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Vận hành máy thi công nền; Vận hành máy thi công mặt đường; Cơ điện nông thôn; Xử lý nước thải công nghiệp; Chế biến thực phẩm; Chế biến và bảo quản thủy sản; Trồng cây công nghiệp; Chăn nuôi gia súc, gia cầm; Lâm sinh; Khai thác, đánh bắt hải sản; Thú y; Hướng dẫn du lịch; Điều khiển phương tiện thủy nội địa; Khai thác máy tàu thủy

(Tiếp theo Công báo số 577 + 578)

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 23a

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN MỎ HẦM LÒ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò

Mã nghề: 40510341

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2016

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

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ bảo hộ lao động nghề hàn	Bộ	19	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Kính bảo hộ lao động	*Chiếc*	*01*	
	Kính hàn	*Chiếc*	*01*	
	Mặt nạ hàn	*Chiếc*	*01*	
	Yếm hàn	*Chiếc*	*01*	
2	Dụng cụ cứu thương	Bộ	02	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Panh	*Chiếc*	*01*	
	Kéo	*Chiếc*	*01*	
	Nẹp	*Chiếc*	*04*	
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	
3	Bình dập lửa	Chiếc	06	- Chất chữa cháy: Bột trơ hoặc khí CO_2 ở (-79^0C) - Trọng lượng: (2÷4) kg
4	Mô hình thực tập hô hấp nhân tạo	Chiếc	02	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
5	Máy đo khí	Chiếc	06	Đo được các loại khí: CH_4, H_2S và CO
6	Bình tự cứu cá nhân	Chiếc	18	Thời gian thở: (30 ÷ 60) phút
7	Chai Ô xy	Chiếc	03	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
8	Máy thở cách ly	Chiếc	03	
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
9	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	06	Công suất: ≤ 1,5 kW
10	Máy phát điện 1 chiều	Chiếc	02	Công suất: ≤ 1,5 kW

11	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Bộ	06	Công suất: ≤ 1,0 kW
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*	
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*	
12	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Bộ	06	Công suất: ≤ 2,0kW
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*	
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*	
13	Máy biến áp	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Máy biến áp 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Công suất: ≤ 10 kVA*
	Máy biến áp 3 pha	*Chiếc*	*01*	*Công suất: ≤ 50 kVA*
14	Máy biến áp (di động)	Chiếc	03	- Công suất: ≤ 50 kVA - Điện áp: 6/0,69 kV - Cấp phòng nổ: ExdI
15	Máy biến áp khoan	Chiếc	03	- Công suất: 2,5/0,4 kVA - Điện áp: 660/(380)/127V - Cấp phòng nổ: ExdI
16	Khí cụ điện cao áp	Bộ	02	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Sứ cao áp	*Bộ*	*06*	*Điện áp: ≥ 6kV*
	Cầu chì cao áp	*Bộ*	*06*	*Dòng điện: ≥ 100A*
	Cầu dao cách ly cao áp	*Chiếc*	*02*	*Dòng điện: ≤ 100A*
	Máy cắt dầu cao áp	*Chiếc*	*01*	*- Điện áp: ≥ 6 kV* *- Phòng nổ: ExdI*
	Tủ điện cao áp	*Chiếc*	*02*	*- Điện áp: ≥ 6kV* *- Cấp phòng nổ: ExdI*
	Van chống sét	*Chiếc*	*06*	*- Điện áp danh định: ≥ 500V* *- Điện áp phóng điện: (1,2÷2,1)kV*

17	Bộ thực hành đóng cắt	Bộ	09	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cầu dao 1 pha 1 ngả	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 60A*
	Cầu dao 1 pha 2 ngả	*Chiếc*	*01*	
	Cầu dao tự động	*Chiếc*	*02*	*- Dòng điện: ≤ 250A* *- Phòng nổ: ExdI*
	Công tắc 2 cực	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 15A*
	Công tắc 3 cực	*Chiếc*	*01*	
	Công tắc 4 cực	*Chiếc*	*01*	
	Công tắc chuyển mạch xoay chiều 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 20A*
	Công tắc chuyển mạch xoay chiều 3 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 300A*
	Khởi động từ đơn	*Bộ*	*01*	*- Dòng điện: ≤ 120A* *- Cấp phòng nổ: ExdI*
	Khởi động từ kép	*Bộ*	*01*	
	Rơ le nhiệt	*Chiếc*	*01*	*- Dòng điện: ≤ 50A* *- Hiệu chỉnh được dòng cắt*
	Rơ le dòng	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 40A*
	Rơ le điện áp	*Chiếc*	*01*	*Điện áp: ≤ 380V*
	Rơ le trung gian	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 10A*
	Rơ le thời gian	*Chiếc*	*01*	*- Dòng điện: ≤ 15A* *- Thời gian cắt ≤ 60 phút*
	Nút bấm	*Bộ*	*01*	*Dòng điện: ≤ 10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 10A*
	Áp tô mát 3 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≤ 400A*
18	Máy bơm nước	Bộ	03	- Lưu lượng: ≤ 20m^3/h - Kèm theo động cơ phòng nổ công suất ≤ 5,5 kW
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Máy bơm ly tâm	*Bộ*	*01*	
	Máy bơm pít tông	*Bộ*	*01*	
	Máy bơm trục xoắn	*Bộ*	*01*	
19	Đồng hồ đo lưu lượng	Chiếc	01	Lưu lượng nước: ≥ 30 m^3/giờ
20	Đồng hồ đo áp lực	Chiếc	01	Áp suất: ≥ 0,5 kg/cm2
21	Đồng hồ đo chân không	Chiếc	01	Phạm vi đo: 0 đến (-760) mmHg

22	Van 1 chiều	Chiếc	03	- Kích thước phù hợp với bơm - Áp suất: ≥ 0,5 kg/cm^2
23	Van đáy	Chiếc	03	
24	Van điều chỉnh	Chiếc	03	
25	Búa chèn	Chiếc	03	- Áp suất khí nén: ≥ 5 kg/cm^2 - Lực đập: ≥ 3,5 kg
26	Khoan khí ép cầm tay	Chiếc	03	- Áp suất khí nén: ≥ 5 kg/cm^2 - Lực đập: ≥ 7 kg
27	Khoan điện cầm tay	Chiếc	03	Công suất: ≤ 1,5 kW
28	Máy khoan điện thủy lực	Chiếc	06	- Đường kính khoan: ≤ 40mm - Áp suất: ≤ 17 MPa
29	Máy nén khí pít tông 1 cấp	Chiếc	03	Áp suất: ≤ 5 kg/cm^2
30	Máy nén khí pít tông 2 cấp	Chiếc	03	Áp suất: ≥ 6 kg/cm^2
31	Máy nén khí trục xoắn	Chiếc	03	Áp suất: ≥ 8 kg/cm^2
32	Quạt gió ly tâm	Chiếc	03	- Công suất: ≤ 5kW - Lưu lượng gió: ≥ 5m^3/giây
33	Quạt gió hướng trục	Chiếc	03	- Công suất: ≤ 5kW - Lưu lượng gió: ≥ 2 m^3/giây
34	Khớp nối cơ khí	Chiếc	02	Kích thước phù hợp với trục động cơ và trục quạt
35	Ống gió	Chiếc	06	- Loại mềm - Đường kính phù hợp với quạt - Chiều dài: (5÷20) m
36	Giá treo ống	Chiếc	12	Kích thước phù hợp với ống gió
37	Pa lăng	Chiếc	01	Tải trọng: ≥ 2 tấn
38	Thang	Chiếc	02	Chiều cao: (2÷3)m
39	Máy bốc xúc gầu ngược	Chiếc	01	Dung tích gàu: ≥ 0,3m^3
40	Máy cào vơ	Chiếc	01	Năng suất: ≥ 1,2 m^3/phút
41	Máng cào	Chiếc	01	- Năng suất: ≥ 30 tấn/giờ - Công suất: ≥ 5,5 kW - Chiều dài máng: ≥ 15 m - Cấp phòng nổ: ExdI
42	Băng tải	Chiếc	01	- Kích thước băng: + Dài: ≥ 10000mm + Rộng: ≥ 500mm - Công suất: ≥ 5,5 kW - Cấp phòng nổ: Exdl
43	Tời trục	Chiếc	02	Lực kéo: ≤ 1 tấn
44	Quang lật vòng	Bộ	01	Năng suất: ≥ 30 tấn/giờ

45	Xe goòng	Chiếc	03	- Dung tích: ≥ 0,8 m^3 - Cỡ đường ray: (600 ÷ 900)mm
46	Tàu điện ắc quy	Chiếc	01	- Công suất: ≥ 5kW - Cỡ đường ray: (600 ÷ 900)mm
47	Trạm nạp ắc quy	Bộ	01	Dòng điện nạp: ≤ 150A
48	Giá nạp ắc quy	Chiếc	01	Số ắc quy: ≤ 100 chiếc
49	Cột thủy lực đơn bơm trong	Chiếc	10	- Sức nâng: (280÷294)kN - Chiều cao: (1000÷2240) mm
50	Cột thủy lực đơn bơm ngoài	Chiếc	10	- Sức nâng: (118÷157)kN - Chiều cao: (1000÷2800) mm
51	Tay xả bơm	Chiếc	03	Kích thước phù hợp với van xả cột chống thủy lực
52	Súng bơm dung dịch	Chiếc	03	Kích thước phù hợp với van xả cột chống thủy lực
53	Giá thủy lực di động	Bộ	05	Sức nâng ≤ 12000 kN
54	Giàn chống thủy lực tự hành	Bộ	02	Sức nâng ≤ 12000 kN
55	Trạm bơm dung dịch nhũ hóa	Bộ	02	- Áp suất: (20÷35)MPa - Lưu lượng: ≥ 80 lít/phút
56	Máy liên hợp đào lò	Bộ	01	Công suất: ≥ 100kW
57	Máy liên hợp khấu than	Bộ	01	Công suất: ≥ 100kW
58	Mô hình máy liên hợp đào lò	Bộ	01	Mô phỏng đầy đủ các bộ phận chính, cắt bổ để dễ quan sát
59	Mô hình máy liên hợp khấu than	Bộ	01	
60	Mô hình hệ thống giám sát khí mỏ	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*	*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Tủ chỉ thị	*Bộ*	*01*	*Số kênh tín hiệu: ≥ 20*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*	*Dòng điện: ≥ 10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≥ 10A*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Cảm biến khói	*Chiếc*	*04*	*Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm*
	Cảm biến khí Mê tan	*Chiếc*	*04*	*Dải đo: (0÷5)%*
	Cảm biến khí CO	*Chiếc*	*04*	*Dải đo: (0÷200)ppm*
	Cảm biến nhiệt độ	*Chiếc*	*04*	*Phạm vi đo: ≤ 110^{0}C*
	Cảm biến tốc độ gió	*Chiếc*	*04*	*Dải đo: (5÷20)m/s*

61	Mô hình hệ thống băng tải tự động	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*	*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*	*Dòng điện: ≥ 10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≥ 10A*
	Băng tải	*Bộ*	*01*	*- Kích thước băng:* *+ Dài: ≥ 1000mm* *+ Rộng: ≥ 500mm* *- Công suất: ≤ 5 kW*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Cảm biến tiệm cận	*Chiếc*	*03*	*Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm*
	Cảm biến lệch băng	*Chiếc*	*03*	
	Cảm biến hồng ngoại	*Chiếc*	*03*	
62	Mô hình hệ thống tự động bơm thoát nước mỏ	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*	*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*	*Dòng điện: ≥ 10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Dòng điện: ≥ 10A*
	Bơm nước	*Chiếc*	*03*	*Lưu lượng: ≤ 50 lít/phút*
	Cảm biến mực nước	*Chiếc*	*03*	*Dải đo (độ sâu): ≤ 3m*
	Cảm biến lưu lượng nước	*Chiếc*	*03*	*Lưu lượng đo: ≤ 30 lít/phút*
	Cảm biến nhiệt độ	*Chiếc*	*03*	*Phạm vi đo: ≤ 110^{0}C*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
63	Dây dẫn tín hiệu nổ	Bộ	01	- Chiều dài: ≤ 150m - Khả năng chịu kéo: ≥ 22kg
64	Máy đo điện trở kíp nổ	Chiếc	01	Phạm vi đo: (0 ÷ 500)Ω
65	Máy nổ mìn	Chiếc	01	- Số lượng kíp kích nổ: ≤ 200 kíp - Điện áp kích nổ: ≤ 800V
66	Thảm cao su cách điện	Chiếc	09	Theo Tiêu chuẩn về an toàn điện

67	Máy biến dòng	Chiếc	06	Dòng điện: - Sơ cấp: ≤ 75A - Thứ cấp: ≤ 5A
68	Tủ sấy	Chiếc	01	Dung tích: ≥100cm^3
69	Máy quấn dây	Chiếc	06	Loại thông dụng trên thị trường
70	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cờ lê	*Bộ*	*02*	*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*	*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*	*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*	*Mô men xiết: ≤100 N.m*
	Cờ lê móc	*Bộ*	*01*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Vam	*Chiếc*	*02*	*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Lục lăng	*Bộ*	*01*	*Kích thước: (6÷24)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*	*Khối lượng: (250÷300)g*
71	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*	*Dài: ≥ 1000mm*
	Thước T	*Chiếc*	*01*	*Dài: ≥ 500mm*
	Ê ke	*Chiếc*	*02*	*Góc đo: $45^0 \div 15^0$ và $60^0 \div 30^0$*
	Com pa	*Chiếc*	*01*	*Bán kính: ≤ 500mm*
	Thước cong	*Chiếc*	*02*	*Các dạng cong khác nhau*
72	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	35	- Kích thước mặt bàn vẽ được ≥ khổ giấy A3 - Có thể điều chỉnh được độ nghiêng mặt bàn
73	Bàn thực hành đa năng	Chiếc	06	- Kích thước: ≥ (1000x1800)mm - Có nguồn điện cấp đến bàn
74	Bàn thực hành khí nén	Chiếc	03	- Kích thước: ≥ (1000x1800)mm - Lắp đặt được các hệ thống khí nén
75	Bàn thực hành thủy lực	Chiếc	03	- Kích thước: ≥ (1000x1800)mm - Lắp đặt được các hệ thống thủy lực

76	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Bộ	04	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ mẫu linh kiện điện tử tích cực	*Bộ*	*01*	
	Bộ mẫu linh kiện điện tử thụ động	*Bộ*	*01*	
77	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp DC	*Bộ*	*01*	*- Điện áp: (6 ÷ 24)V* *- Dòng điện: 5A*
	Cầu đo điện trở	*Bộ*	*01*	*Khoảng đo ≤ 100Ω*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*04*	*Dòng định mức ≥ 5A*
	Vonmet DC	*Chiếc*	*04*	*Điện áp định mức ≤ 24V*
	Mô đun tải	*Bộ*	*01*	*Công suất định mức ≤ 1000 W*
78	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp AC	*Bộ*	*01*	*- Điện áp: (90 ÷ 220)V* *- Dòng điện: ≤ 10A*
	Đồng hồ cosφ	*Chiếc*	*01*	*Điện áp định mức ≥ 220V*
	Ampemet AC	*Chiếc*	*01*	*Dòng định mức ≥ 5 A*
	Vonmet AC	*Chiếc*	*01*	*Điện áp định mức ≥ 380 V*
	Mô đun tải	*Bộ*	*01*	*Công suất định mức ≤ 1000 W*
79	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	09	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo ≤ 1000A*
	Wat mét	*Chiếc*	*01*	*Điện áp: ≤ 600V*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*	*Điện áp thử: ≤ 1000V*
	Am pe mét	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: (1÷5)A*
	Cầu đo điện trở	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo ≤ 4MΩ*
	Vôn mét	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: (100÷500)V*
	Đồng hồ đo điện trở tiếp đất	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: (0,5÷1000)Ω*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*

80	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*	*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*	*Điện áp: ≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*	*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Dao	*Chiếc*	*01*	
	Cưa gỗ	*Chiếc*	*01*	
	Kéo	*Chiếc*	*01*	
	Búa cao su	*Chiếc*	*01*	
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*	
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*	
81	Bộ mẫu vật liệu kim loại	Bộ	10	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thép các bon	*Mẫu*	*03*	*Thép CT loại A, B, C*
	Đồng	*Mẫu*	*02*	*Cu1, Cu2*
	Nhôm	*Mẫu*	*02*	*Al0, Al5*
82	Bộ mẫu vật liệu phi kim loại	Bộ	10	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Gỗ	*Mẫu*	*02*	*Nhóm I, II*
	Cao su	*Mẫu*	*01*	*Dạng tấm*
	Bột mài	*Mẫu*	*01*	*M5÷M10*
	Amian	*Mẫu*	*01*	*Dạng sợi hoặc tấm*
83	Bộ mẫu nhiên liệu, dầu, mỡ bôi trơn	Bộ	10	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mỡ bôi trơn	*Mẫu*	*02*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Dầu bôi trơn	*Mẫu*	*02*	
84	Bộ mẫu vật liệu cách điện	Bộ	10	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Sáp	*Mẫu*	*02*	
	Nhựa thông	*Mẫu*	*02*	
	Sứ	*Mẫu*	*02*	
	Sơn cách điện	*Mẫu*	*02*	

85	Mẫu vật liệu dẫn điện, dẫn từ	Bộ	10	Loại thông dụng trong các sản phẩm ngành điện
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Hợp kim đồng	*Mẫu*	*02*	
	Hợp kim nhôm	*Mẫu*	*02*	
	Chì	*Mẫu*	*02*	
	Wonfam	*Mẫu*	*02*	
	Ferit			
86	Bộ mô hình các dạng lắp ghép	Bộ	06	Thể hiện đầy đủ: mối ghép lỏng, mối ghép chặt và mối ghép trung gian
87	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Trục trơn	*Chiếc*	*01*	*- Dài: (100÷150)mm* *- Đường kính: (15÷30)mm* *- Có phay rãnh then*
	Then	*Chiếc*	*03*	*- Có đủ 3 loại: then bằng, then vát và then bán nguyệt* *- Kích thước phù hợp với rãnh trên trục*
	Trục then hoa	*Chiếc*	*01*	*- Đường kính: (50÷100)mm* *- Ghép thành cụm*
	Moay ơ rãnh then hoa	*Chiếc*	*01*	
	Bánh răng trụ	*Chiếc*	*02*	*- Đường kính vòng chia: (100÷200)mm* *- Có cùng mô đun*
	Bánh răng côn	*Chiếc*	*02*	*- Đường kính vòng chia: (100÷200)mm* *- Có cùng mô đun*
88	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước cặp 1/10	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: ≤150mm*
	Thước cặp 1/20	*Chiếc*	*01*	
	Thước cặp 1/50	*Chiếc*	*01*	
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*01*	*Phạm vi đo: (0÷25; 25÷50; 50÷75)mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*01*	*Phạm vi đo: (0÷25; 25÷50)mm*
	Pan me đo trong	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: (50÷75)mm*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*	*Chiều dài các cạnh: ≥ (250 ÷ 350)mm*

	Ca líp trục	*Chiếc*	*03*	*Phạm vi đo: (10÷30)mm*
	Ca líp hàm	*Chiếc*	*02*	*Phạm vi đo: (20÷50)mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*03*	*Phạm vi đo: $0^0 \div 360^0$*
	Dưỡng ren	*Chiếc*	*01*	*Ren: 1; 1,25; 1,5mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*01*	*Dài: ≥ 500mm*
	Căn mẫu	*Bộ*	*06*	*- Loại ≥ 9 miếng* *- Bước: 0,01mm*
89	Công tơ 1 pha	Chiếc	01	Dòng điện: ≥ 5A
90	Công tơ 3 pha	Chiếc	01	Dòng điện: ≥ 5A
91	Bộ thực hành đấu nối mạch điện chiếu sáng	Bộ	03	- Điện áp: 220V - Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bảng điện	*Chiếc*	*01*	
	Đèn huỳnh quang	*Bộ*	*01*	
	Đèn sợi đốt	*Bộ*	*01*	
	Đèn cao áp thủy ngân	*Bộ*	*01*	
	Đèn phòng nổ	*Chiếc*	*01*	
	Công tắc 2 cực	*Chiếc*	*02*	
	Công tắc 3 cực	*Chiếc*	*02*	
92	Bộ thí nghiệm truyền động thủy lực	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bơm	*Chiếc*	*01*	*Công suất: ≤ 3,5 kW*
	Động cơ thủy lực	*Chiếc*	*01*	*Công suất: ≤ 3,5 kW*
	Van thủy lực	*Bộ*	*01*	*Đồng bộ với hệ thống*
	Hệ thống ống dẫn	*Bộ*	*01*	*Kích thước phù hợp với bơm*
	Xy lanh thủy lực một chiều	*Chiếc*	*02*	*Áp suất: ≤ 180 Bar*
	Xy lanh thủy lực hai chiều	*Chiếc*	*02*	*Áp suất: ≤ 180 Bar*
	Xi lanh quay	*Chiếc*	*02*	*Áp suất: ≤ 180 Bar*
	Đồng hồ đo lưu lượng	*Chiếc*	*01*	*Lưu lượng đo: ≥ 30 m^3/giờ*
	Đồng hồ đo áp lực	*Chiếc*	*01*	*Áp suất: ≥0,5 Bar*
	Đồng hồ đo chân không	*Chiếc*	*01*	*Phạm vi đo: (999÷0,001) mbar*
	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	*Chiếc*	*01*	*Công suất: ≤ 1 kW*
93	Động cơ thủy lực	Chiếc	03	- Áp suất: ≥ 210 kg/cm^2 - Dải lưu lượng: (50÷1000)cm^3/vòng

94	Máy hàn hồ quang tay	Bộ	06	Dòng điện: ≤ 300A và phụ kiện kèm theo
95	Máy mài cầm tay	Chiếc	06	Đường kính đá: ≥ 100mm
96	Dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	06	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Kìm cặp phôi	*Chiếc*	*01*	
	Búa gõ xỉ	*Chiếc*	*01*	
	Bàn chải sắt	*Chiếc*	*01*	
97	Dụng cụ đo, kiểm tra, vạch dấu	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*	*Chiều dài các cạnh: ≥ (250 ÷ 350)mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*01*	*Dài: ≥ 350mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*01*	*Khối lượng: (250 ÷ 300)g*
	Vạch dấu	*Chiếc*	*01*	*- Dài: ≥ 200mm* *- Độ cứng: ≥ 60 HRC*
	Chấm dấu	*Chiếc*	*01*	*- Dài: ≥ 180mm* *- Độ cứng: ≥ 60 HRC*
	Đài vạch	*Chiếc*	*01*	*Cao: (300÷350)mm*
	Com pa	*Chiếc*	*01*	*Bán kính: ≤ 500mm*
	Khối D	*Chiếc*	*01*	*Kích thước:* *- Dài: ≥ 200mm* *- Rộng: ≥ 100mm* *- Cao: ≥ 100mm*
	Khối V	*Bộ*	*01*	*Kích thước:* *- Dài: ≥ 100mm* *- Rộng: ≥ 70mm* *- Cao: ≥ 70mm*
98	Búa tạ	Chiếc	06	Trọng lượng: (2÷7)kg
99	Đe	Chiếc	06	Trọng lượng: (50÷70)kg
100	Bàn máp	Chiếc	01	Kích thước: ≤ (700 x 500)mm
101	Vịt dầu	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
102	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	01	Kích thước: - Dài: ≥ 80mm - Rộng: ≥ 50mm - Cao: ≥ 1200mm
103	Kéo cần	Chiếc	01	Cắt được phôi: ≤ 15mm
104	Cưa kim loại cầm tay	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường

105	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Đường kính mũi khoan: ≤ 20mm
106	Máy khoan cần	Chiếc	01	
107	Máy mài 2 đá	Chiếc	01	- Công suất: ≥ 1,5kW - Đường kính đá: ≤ 250mm
108	Êtô - Bàn nguội	Bộ	19	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ê tô	*Chiếc*	*01*	*Kích thước hàm: (150÷200)mm*
	Bàn nguội	*Chiếc*	*01*	*Có lưới chắn phoi*
109	Dụng cụ gia công ren	Bộ	19	Bước ren: 1; 1,25; 1,5mm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ta rô	*Chiếc*	*01*	
	Bàn ren	*Chiếc*	*01*	
110	Dũa	Bộ	19	*Dài: (200÷400)mm*
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dũa dẹt	*Chiếc*	*01*	
	Dũa tròn	*Chiếc*	*01*	
	Dũa tam giác	*Chiếc*	*01*	
	Dũa lòng mo	*Chiếc*	*01*	
111	Đục	Bộ	19	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đục bằng	*Chiếc*	*01*	
	Đục nhọn	*Chiếc*	*01*	
	Đục góc	*Chiếc*	*01*	
112	Ca bin hàn	Bộ	06	- Kích thước: phù hợp với cơ sở hạ tầng từng đơn vị - Kết nối với hệ thống hút khói hàn
113	Dụng cụ hàn khí	Bộ	06	
	Mỏ hàn khí	*Chiếc*	*01*	*Loại 2 hoặc 3 ống dẫn khí*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Acetynel	*Chiếc*	*01*	*Có đồng hồ đo áp lực trong bình và đồng hồ đo áp lực đầu ra*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Ô xy	*Chiếc*	*01*	
	Dây dẫn khí	*Mét*	*20*	*Theo Tiêu chuẩn Việt nam*
	Bình sinh khí Acetynel	*Chiếc*	*06*	

114	Dụng cụ cắt khí	Bộ	06	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*	*Loại 2 hoặc 3 ống dẫn khí*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Gas	*Chiếc*	*01*	*Có đồng hồ đo áp lực trong bình và đồng hồ đo áp lực đầu ra*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Ô xy	*Chiếc*	*01*	
	Chai Ô xy	*Chiếc*	*06*	*Theo Tiêu chuẩn Việt nam*
	Bình gas	*Chiếc*	*06*	
	Dây dẫn khí	*Mét*	*20*	
115	Máy sàng rung sơ cấp	Bộ	02	Công suất: ≥ 30 kW
116	Máy sàng rung thứ cấp	Bộ	02	
117	Máy sàng chấn động lệch tâm	Bộ	02	
118	Máy nghiền côn	Bộ	01	Công suất: ≥ 20kW
119	Máy nghiền búa	Bộ	01	
120	Máy nghiền đứng	Bộ	01	
121	Mô hình mạng nổ kiểu nối tiếp	Chiếc	01	Số lỗ khoan: ≥18
122	Mô hình mạng nổ kiểu song song	Chiếc	01	
123	Mô hình mạng nổ kiểu hỗn hợp	Chiếc	01	
124	Mô hình kíp nổ	Chiếc	01	Kích thước: - Đường kính: ≥ 50mm - Dài: ≥ 500mm
125	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	05	Mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khối trụ	*Chiếc*	*01*	
	Khối nón	*Chiếc*	*01*	
	Khối chóp	*Chiếc*	*01*	
	Khối chóp cụt	*Chiếc*	*01*	
	Khối nón cụt	*Chiếc*	*01*	
	Khối cầu	*Chiếc*	*01*	

126	Mô hình các mối ghép	Bộ	01	- Cắt bổ ¼ thấy rõ các chi tiết bên trong - Mặt cắt được sơn màu phân biệt - Vật liệu: kim loại hoặc phi kim loại
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mối ghép ren	*Chiếc*	*01*	
	Mối ghép then	*Chiếc*	*01*	
	Mối ghép chốt	*Chiếc*	*01*	
	Mối ghép đinh tán	*Chiếc*	*01*	
	Mối ghép hàn	*Chiếc*	*01*	
127	Mô hình ruộng mỏ	Bộ	01	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
128	Mô hình hệ thống mở vỉa bằng lò bằng	Bộ	01	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
129	Mô hình hệ thống mở vỉa bằng giếng nghiêng	Bộ	01	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
130	Mô hình hệ thống mở vỉa bằng giếng đứng	Bộ	01	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
131	Mô hình hệ thống mở vỉa hỗn hợp	Bộ	01	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
132	Mô hình lò khai thác	Bộ	01	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
133	Mô hình thí nghiệm cháy, nổ	Bộ	01	Thực hiện được các quá trình cháy, nổ khí mê tan và nổ bụi
134	**THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO**			
135	Máy vi tính	Bộ	06	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
136	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800 mm x 1800mm

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ DẠY NGHỀ
NGHỀ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN MỎ HẦM LÒ
Trình độ: Trung cấp nghề
(Theo Quyết định số 1444/QĐ-LĐTBXH ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Nguyễn Ngọc Tám	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Chủ tịch HĐTĐ
2	Nguyễn Tiến Bộ	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	P.Chủ tịch HĐTĐ
3	Nguyễn Nam Phong	Thạc sĩ Điện	Ủy viên thư ký
4	Đỗ Triệu Hùng	Kỹ sư Cơ điện	Ủy viên
5	Phạm Văn Thiệu	Kỹ sư Cơ điện mỏ	Ủy viên
6	Lê Thanh Hải	Kỹ sư Cơ điện	Ủy viên
7	Trần Quốc Thụ	Kỹ sư Cơ điện	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 23b

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN MỎ HẦM LÒ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò

Mã nghề: 50510341

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2016

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

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

Bảng 1: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Vẽ kỹ thuật (MH 07)

Bảng 2: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Điện kỹ thuật - Điện tử (MH 08)

Bảng 3: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cơ kỹ thuật (MH 09)

Bảng 4: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Vật liệu cơ khí - Vật liệu điện (MH 10)

Bảng 5: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Truyền động điện (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Dung sai lắp ghép và đo lường (MH 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kinh tế - Tổ chức sản xuất (MH 13)

Bảng 8: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Truyền động thủy lực (MH 14)

Bảng 9: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật mỏ hầm lò (MH 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật an toàn (MH 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hàn điện - Hàn hơi (MĐ 17)

Bảng 12: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Máy điện 1 (MĐ 18)

Bảng 13: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Máy điện 2 (MĐ 19)

Bảng 14: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Điện cơ bản (MĐ 20)

Bảng 15: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Cung cấp điện (MĐ 21)

Bảng 16:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Điện mỏ 1 (MĐ 22)
Bảng 17:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Điện mỏ 2 (MĐ 23)
Bảng 18:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị bơm (MĐ 24)
Bảng 19:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị khoan (MĐ 25)
Bảng 20:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị nén khí (MĐ 26)
Bảng 21:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị quạt gió (MĐ 27)
Bảng 22:	Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Thiết bị bốc xúc, vận tải (MH 28)
Bảng 23:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tầu điện mỏ (MĐ 29)
Bảng 24:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Cột giá thủy lực di động (MĐ 30)
Bảng 25:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị tự động hóa (MĐ 31)
Bảng 26:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị cấp cứu mỏ (MĐ 32)
Bảng 27:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thông tin liên lạc mỏ (MĐ 33)
Bảng 28:	Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Autocad (MH 35)
Bảng 29:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị đào lò, khai thác (MĐ 36)
Bảng 30:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tự động hóa đo lưu lượng gió và giám sát khí mỏ bằng PLC (MĐ 37)
Bảng 31:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tự động hóa vận tải, thoát nước mỏ bằng PLC (MĐ 38)
Bảng 32:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Vận hành sửa chữa máy nghiền than (MĐ 40)
Bảng 33:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Vận hành sửa chữa máy sàng tuyển (MĐ 41)

Bảng 34: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị nổ mìn (MĐ 42)

Bảng 35: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị điện (MH 43)

Bảng 36: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Nguội (MĐ 44)

Bảng 37: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Môi trường mỏ (MĐ 45)

Bảng 38: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Truyền động thủy - khí (MĐ 46)

Phần B: Danh mục tổng hợp thiết bị dạy nghề các môn học, mô đun

Bảng 39: Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò trình độ cao đẳng nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...)* và số lượng từng loại thiết bị dạy nghề mà trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng nghề cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò, ban hành kèm theo Quyết định số 1158/QĐ-TCDN ngày 17 tháng 11 năm 2014 của Tổng cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò

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

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 38, danh mục thiết bị cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị.

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

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

Bảng 39 - Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun. Trong bảng này:

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

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

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

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò

Các trường đào tạo nghề Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò cấp độ quốc gia, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 39).

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

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

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

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ	- Kích thước mặt bàn vẽ được ≥ khổ giấy A3 - Có thể điều chỉnh được độ nghiêng
2	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 1000mm*
	Thước T	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 500mm*
	Ê ke	*Chiếc*	*02*		*Góc đo: $45^0 \div 15^0$ và $60^0 \div 30^0$*
	Com pa	*Chiếc*	*01*		*Bán kính: ≤ 500mm*
	Thước cong	*Chiếc*	*02*		*Các dạng cong khác nhau*
3	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	05	Dùng để trực quan cho các bài giảng	Mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối trụ	*Chiếc*	*01*		
	Khối nón	*Chiếc*	*01*		
	Khối chóp	*Chiếc*	*01*		
	Khối chóp cụt	*Chiếc*	*01*		
	Khối nón cụt	*Chiếc*	*01*		
	Khối cầu	*Chiếc*	*01*		
4	Mô hình các mối ghép	Bộ	01	Dùng để trực quan kết cấu của mối ghép	- Cắt bổ ¼ thấy rõ các chi tiết bên trong - Mặt cắt được sơn màu phân biệt - Vật liệu: kim loại hoặc phi kim loại
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép ren	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép then	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép chốt	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép đinh tán	*Chiếc*	*01*		
	Mối ghép hàn	*Chiếc*	*01*		

5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: ĐIỆN KỸ THUẬT - ĐIỆN TỬ

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm mạch điện một chiều	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô đun nguồn cung cấp DC	*Bộ*	*01*		*- Điện áp: (6 ÷ 24)V* *- Dòng điện: 5A*
	Cầu đo điện trở	*Bộ*	*01*		*Khoảng đo ≤ 100Ω*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*04*		*Dòng định mức ≥ 5A*
	Vonmet DC	*Chiếc*	*04*		*Điện áp định mức ≤ 24V*
	Mô đun tải	*Bộ*	*01*		*Công suất định mức ≤ 1000 W*
2	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành thí nghiệm xoay chiều	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô đun nguồn cung cấp AC	*Bộ*	*01*		*- Điện áp: (90 ÷ 220)V* *- Dòng điện: ≤ 10A*
	Đồng hồ cosφ	*Chiếc*	*01*		*Điện áp định mức ≥ 220V*
	Ampemet AC	*Chiếc*	*01*		*Dòng định mức ≥ 5 A*
	Vonmet AC	*Chiếc*	*01*		*Điện áp định mức ≥ 380 V*
	Mô đun tải	*Bộ*	*01*		*Công suất định mức ≤ 1000 W*

3	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	04	Dùng để hướng dẫn thực hành lắp ráp điện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
4	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Bộ	04	Dùng để giảng cấu tạo và nhận dạng các linh kiện điện tử	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ mẫu linh kiện điện tử tích cực	*Bộ*	*01*		
	Bộ mẫu linh kiện điện tử thụ động	*Bộ*	*01*		
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: VẬT LIỆU CƠ KHÍ - VẬT LIỆU ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mẫu vật liệu kim loại	Bộ	10	Dùng để trực quan khi giảng bài	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thép các bon	*Mẫu*	*03*		*Thép CT loại A, B, C*
	Đồng	*Mẫu*	*02*		*Cu1, Cu2*
	Nhôm	*Mẫu*	*02*		*Al0, Al5*
2	Bộ mẫu vật liệu phi kim loại	Bộ	10	Dùng để trực quan khi giảng bài	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Gỗ	*Mẫu*	*02*		*Nhóm I, II*
	Cao su	*Mẫu*	*01*		*Dạng tấm*
	Bột mài	*Mẫu*	*01*		*M5÷M10*
	Amian	*Mẫu*	*01*		*Dạng sợi hoặc tấm*
3	Bộ mẫu dầu, mỡ bôi trơn	Bộ	10	Dùng để trực quan khi giảng bài	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỡ bôi trơn	*Mẫu*	*02*		
	Dầu bôi trơn	*Mẫu*	*02*		
4	Bộ mẫu vật liệu cách điện	Bộ	10	Dùng để trực quan khi giảng bài	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sáp	*Mẫu*	*02*		
	Nhựa thông	*Mẫu*	*02*		
	Sứ	*Mẫu*	*02*		
	Sơn cách điện	*Mẫu*	*02*		
5	Mẫu vật liệu dẫn điện, dẫn từ	Bộ	10	Dùng để trực quan khi giảng bài	Loại thông dụng trong các sản phẩm ngành điện
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hợp kim đồng	*Mẫu*	*02*		
	Hợp kim nhôm	*Mẫu*	*02*		
	Chì	*Mẫu*	*02*		
	Wonfam	*Mẫu*	*02*		
	Ferit				

6	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thí nghiệm hệ truyền động điện T-Đ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thí nghiệm hệ truyền động Thyristor động cơ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ 1 chiều	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 0,15kW*
	Bộ điều chỉnh điện áp dùng thyristor	*Chiếc*	*01*		*Phù hợp với công suất động cơ*
	Bộ đo tốc độ động cơ	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: 0,5÷19999 RPM*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 10A*
	Biến trở	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 50W*
2	Bộ thí nghiệm hệ truyền động điện F-Đ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thí nghiệm hệ truyền động máy phát động cơ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ 1 chiều	*Chiếc*	*02*		*Công suất: ≤ 0,15kW*
	Động cơ xoay chiều 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 0,18kW*
	Máy phát điện 1 chiều	*Chiếc*	*02*		*Công suất: ≤ 0,2kW*
	Máy phát điện xoay chiều	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 0,2kW*
	Bộ đo tốc độ động cơ	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: 0,5÷19999 RPM*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 10A*
	Bộ khớp nối cơ khí	*Chiếc*	*04*		*Phù hợp với kích thước trục động cơ*
	Biến trở	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 50W*
3	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: DUNG SAI LẮP GHÉP VÀ ĐO LƯỜNG

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 12
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mô hình các dạng lắp ghép	Bộ	06	Dùng để trực quan trong quá trình giảng dạy	Thể hiện đầy đủ: mối ghép lỏng, mối ghép chặt và mối ghép trung gian
2	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	01	Dùng để mô tả phương pháp ghép	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Trục trơn	*Chiếc*	*01*		*- Dài: (100÷150)mm* *- Đường kính: (15÷30)mm* *- Có phay rãnh then*
	Then	*Chiếc*	*03*		*- Có đủ 3 loại: then bằng, then vát và then bán nguyệt* *- Kích thước phù hợp với rãnh trên trục*
	Trục then hoa	*Chiếc*	*01*		*- Đường kính: (50÷100)mm* *- Ghép thành cụm*
	Moay ơ rãnh then hoa	*Chiếc*	*01*		
	Bánh răng trụ	*Chiếc*	*02*		*- Đường kính vòng chia: (100÷200)mm* *- Có cùng mô đun*
	Bánh răng côn	*Chiếc*	*02*		*- Đường kính vòng chia: (100÷200)mm* *- Có cùng mô đun*
3	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và hướng dẫn cách đo	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp 1/10	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: ≤150mm*
	Thước cặp 1/20	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp 1/50	*Chiếc*	*01*		

	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0÷25; 25÷50; 50÷75)mm*
	Pan me đo sâu	*Bộ*	*01*		*Phạm vi đo: (0÷25; 25÷50)mm*
	Pan me đo trong	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (50÷75)mm*
	Ca líp trục	*Chiếc*	*03*		*Phạm vi đo: (10÷30)mm*
	Ca líp hàm	*Chiếc*	*02*		*Phạm vi đo: (20÷50)mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*03*		*Phạm vi đo: $0^0 \div 360^0$*
	Dưỡng ren	*Chiếc*	*01*		*Ren: 1; 1,25; 1,5mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 500mm*
	Căn mẫu	*Bộ*	*06*		*- Loại ≥ 9 miếng - Bước: 0,01mm*
4	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	09	Dùng để hướng dẫn cách đo lường điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ampe kìm	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo ≤ 1000A*
	Wat mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp thử: ≤ 1000V*
	Am pe mét	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (1÷5)A*
	Cầu đo điện trở	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo ≤ 4MΩ*
	Vôn mét	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (100÷500)V*
	Đồng hồ đo điện trở tiếp đất	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (0,5÷1000)Ω*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
5	Công tơ 1 pha	Chiếc	01	Dùng để trực quan bài giảng	Dòng điện: ≥ 5A
6	Công tơ 3 pha	Chiếc	01		Dòng điện: ≥ 5A
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: KINH TẾ - TỔ CHỨC SẢN XUẤT

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 13
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: TRUYỀN ĐỘNG THỦY LỰC

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 14
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình các van thủy lực	Bộ	01	Dùng để giảng cấu tạo và nguyên lý hoạt động	Cắt bổ thấy rõ các chi tiết bên trong
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Van phân phối	*Chiếc*	*01*		
	Van một chiều	*Chiếc*	*01*		
	Van cột áp	*Chiếc*	*01*		
	Van giảm áp	*Chiếc*	*01*		
	Tiết lưu	*Chiếc*	*01*		
	Ổn lưu	*Chiếc*	*01*		
2	Mô hình máy bơm	Bộ	01	Dùng để giảng cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Cắt bổ thấy rõ các chi tiết bên trong
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm trục xoắn	*Chiếc*	*01*		
	Bơm piston	*Chiếc*	*01*		
	Bơm ly tâm 1 cấp	*Chiếc*	*01*		
	Bơm bánh răng	*Chiếc*	*01*		
3	Bộ thí nghiệm truyền động thủy lực	Bộ	01	Dùng để thí nghiệm truyền động thủy lực	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 3,5 kW*
	Động cơ thủy lực	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 3,5 kW*
	Van thủy lực	*Bộ*	*01*		*Đồng bộ với hệ thống*
	Hệ thống ống dẫn	*Bộ*	*01*		*Kích thước phù hợp với bơm*
	Xy lanh thủy lực một chiều	*Chiếc*	*02*		*Áp suất: ≤ 180 Bar*
	Xy lanh thủy lực hai chiều	*Chiếc*	*02*		*Áp suất: ≤ 180 Bar*

	Xi lanh quay	*Chiếc*	*02*		*Áp suất: ≤ 180 Bar*
	Đồng hồ đo lưu lượng	*Chiếc*	*01*		*Lưu lượng đo: ≥ 30 m^3/giờ*
	Đồng hồ đo áp lực	*Chiếc*	*01*		*Áp suất: ≥0,5 Bar*
	Đồng hồ đo chân không	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (999÷0,001) mbar*
4	Mô hình động cơ thủy lực	Bộ	01	Dùng để giảng cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Cắt bổ thấy rõ các chi tiết bên trong
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ pít tông	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ rô to	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ trục vít	*Chiếc*	*01*		
5	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Dùng để thực hành lắp ráp hệ thống truyền động thủy lực	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết: ≤ 100 N.m*
	Cờ lê móc	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng trên thị trường*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Lục lăng	*Bộ*	*01*		*Kích thước: (6÷24)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
6	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: KỸ THUẬT MỎ HẦM LÒ

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 15
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình ruộng mỏ	Bộ	01	Dùng để trực quan hình thức phân chia ruộng mỏ	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
2	Mô hình hệ thống mở vỉa bằng lò bằng	Bộ	01	Dùng để trực quan các hệ thống mở vỉa bằng lò bằng	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
3	Mô hình hệ thống mở vỉa bằng giếng nghiêng	Bộ	01	Dùng để trực quan các hệ thống mở vỉa bằng giếng nghiêng	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
4	Mô hình hệ thống mở vỉa bằng giếng đứng	Bộ	01	Dùng để trực quan các hệ thống mở vỉa bằng giếng đứng	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
5	Mô hình hệ thống mở vỉa hỗn hợp	Bộ	01	Dùng để trực quan các hệ thống mở vỉa hỗn hợp	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
6	Mô hình lò khai thác	Bộ	01	Dùng để trực quan các hình thức khai thác trong lò chợ	Kích thước phù hợp với điều kiện cụ thể của phòng học
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: KỸ THUẬT AN TOÀN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 16
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình thí nghiệm cháy, nổ	Bộ	01	Dùng để minh họa bài giảng	Thực hiện được các quá trình cháy, nổ khí mê tan và nổ bụi
2	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HÀN ĐIỆN - HÀN HƠI

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 17
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn hồ quang tay	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn thực hành hàn	Dòng điện: ≤ 300A và phụ kiện kèm theo
2	Dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	06	Dùng để thực hành hàn	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm cặp phôi	*Chiếc*	*01*		
	Búa gõ xỉ	*Chiếc*	*01*		
	Bàn chải sắt	*Chiếc*	*01*		
3	Dụng cụ đo, kiểm tra, vạch dấu	Bộ	06	Dùng để lấy dấu, kiểm tra phôi	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài các cạnh: ≥ (250 ÷ 350)mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 350mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*01*		*Khối lượng: (250 ÷ 300)g*
	Vạch dấu	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 200mm* *- Độ cứng: ≥ 60 HRC*
	Chấm dấu	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 180mm* *- Độ cứng: ≥ 60 HRC*
	Đài vạch	*Chiếc*	*01*		*Cao: (300÷350)mm*
	Com pa	*Chiếc*	*01*		*Bán kính: ≤ 500mm*
	Khối D	*Chiếc*	*01*		*Kích thước:* *- Dài: ≥ 200mm* *- Rộng: ≥ 100mm* *- Cao: ≥ 100mm*
	Khối V	*Bộ*	*01*		*Kích thước:* *- Dài: ≥ 100mm* *- Rộng: ≥ 70mm* *- Cao: ≥ 70mm*

4	Máy mài cầm tay	Chiếc	06	Dùng để mài sửa phôi hàn và mối hàn	Đường kính đá: ≥ 100mm
5	Ca bin hàn	Bộ	06	Dùng để thực tập hàn	- Kích thước: phù hợp với cơ sở hạ tầng từng đơn vị - Kết nối với hệ thống hút khói hàn
6	Kéo cần	Chiếc	01	Dùng để cắt phôi kim loại	Cắt được phôi: ≤ 15 mm
7	Dụng cụ hàn khí	Bộ	06	Dùng để thực hành hàn khí	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn khí	*Chiếc*	*01*		*Loại 2 hoặc 3 ống dẫn khí*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Acetynel	*Chiếc*	*01*		*Có đồng hồ đo áp lực trong bình và đồng hồ đo áp lực đầu ra*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Ô xy	*Chiếc*	*01*		
	Dây dẫn khí	*Mét*	*20*		*Theo Tiêu chuẩn Việt nam*
	Bình sinh khí Acetynel	*Chiếc*	*06*		
8	Dụng cụ cắt khí	Bộ	06	Dùng để thực hành cắt khí	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ cắt	*Chiếc*	*01*		*Loại 2 hoặc 3 ống dẫn khí*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Gas	*Chiếc*	*01*		*Có đồng hồ đo áp lực trong bình và đồng hồ đo áp lực đầu ra*
	Cụm đồng hồ van giảm áp khí Ô xy	*Chiếc*	*01*		
	Chai Ô xy	*Chiếc*	*06*		*Theo Tiêu chuẩn Việt Nam*
	Bình gas	*Chiếc*	*06*		
	Dây dẫn khí	*Mét*	*20*		

9	Dụng cụ bảo hộ lao động nghề hàn	Bộ	19	Dùng để trang bị cho thực tập hàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kính bảo hộ lao động	*Chiếc*	*01*		
	Kính hàn	*Chiếc*	*01*		
	Mặt nạ hàn	*Chiếc*	*01*		
	Yếm hàn	*Chiếc*	*01*		
10	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY ĐIỆN 1

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ18
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy biến áp	Bộ	06	Dùng để thực hành tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và vận hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy biến áp 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 10 kVA*
	Máy biến áp 3 pha	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 50 kVA*
2	Máy phát điện 1 chiều	Chiếc	02	Dùng để thực hành tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và vận hành	Công suất: ≤ 1,5 kW
3	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	02		Công suất: ≤ 1,5 kW
4	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Bộ	06	Dùng để thực hành tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và vận hành	Công suất: ≤ 1,0 kW
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*		
5	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Bộ	06	Dùng để thực hành tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và vận hành	Công suất: ≤ 2,0kW
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*		

6	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	10	Dùng để đo, kiểm tra các thiết bị điện và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp thử: ≤ 1000V*
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo ≤ 1000A*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
7	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Dao	*Chiếc*	*01*		
	Cưa gỗ	*Chiếc*	*01*		
	Kéo	*Chiếc*	*01*		
	Búa cao su	*Chiếc*	*01*		
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
8	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	10	Dùng để tháo, lắp các bộ phận của động cơ, máy biến áp và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
9	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để sấy động cơ điện trong quá trình sửa chữa	Dung tích: ≥100cm^3

10	Máy quấn dây	Chiếc	06	Dùng để thực hành quấn máy điện	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy biến dòng	Chiếc	06	Dùng để lắp ráp cho mạch hãm động cơ	Dòng điện: - Sơ cấp: ≤ 75A - Thứ cấp: ≤ 5A
12	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY ĐIỆN 2

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 19
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Biến tần	Bộ	06	Dùng để thực hành đấu nối, bảo dưỡng, sửa chữa và vận hành	Công suất: ≥ 1,5kW
2	Tủ khởi động mềm	Bộ	06		- Dòng điện: ≥ 300A - Thời gian khởi động: (1÷30) giây - Thời gian dừng mềm: (0÷120) giây
3	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Bộ	06	Dùng để thực hành đấu nối và vận hành	Công suất: ≤ 2,0kW
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*		
4	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	09	Dùng để đo, kiểm tra các thiết bị điện và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
5	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	10	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		

6	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	10	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*01*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		*Kích thước:≤ 42mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*01*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Vam	*Chiếc*	*01*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*01*		*Khối lượng: (250÷300)g*
7	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: ĐIỆN CƠ BẢN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thực hành đóng cắt	Bộ	09	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành lắp ráp, vận hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cầu dao 1 pha 1 ngả	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 60A*
	Cầu dao 1 pha 2 ngả	*Chiếc*	*01*		
	Công tắc chuyển mạch xoay chiều 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 20A*
	Công tắc chuyển mạch xoay chiều 3 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 300A*
	Khởi động từ đơn	*Bộ*	*01*		*Dòng điện: ≤100A*
	Khởi động từ kép	*Bộ*	*01*		
	Rơ le nhiệt	*Chiếc*	*01*		*- Dòng điện: ≤ 50A* *- Hiệu chỉnh được dòng cắt*
	Rơ le dòng	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤40A*
	Rơ le điện áp	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 380V*
	Nút bấm	*Bộ*	*01*		*Dòng điện: ≤10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤10A*
	Áp tô mát 3 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 400A*

2	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành vận hành, bảo dưỡng	Công suất: ≤ 1,0 kW
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*		
3	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành vận hành, bảo dưỡng	Công suất: ≤ 2,0 kW
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ rô to lồng sóc	*Chiếc*	*01*		
	Động cơ rô to dây quấn	*Chiếc*	*01*		
4	Động cơ điện 1 chiều	Chiếc	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành vận hành, bảo dưỡng	Công suất: ≤ 1,5kW
5	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Bộ	04	Dùng để giảng cấu tạo và nhận dạng các linh kiện điện tử	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ mẫu linh kiện điện tử tích cực	*Bộ*	*01*		
	Bộ mẫu linh kiện điện tử thụ động	*Bộ*	*01*		
6	Bộ thực hành đấu nối mạch điện chiếu sáng	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo và thực hành đấu nối mạch điện	- Điện áp: 220V - Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bảng điện	*Chiếc*	*01*		
	Đèn huỳnh quang	*Bộ*	*01*		
	Đèn sợi đốt	*Bộ*	*01*		
	Đèn cao áp thủy ngân	*Bộ*	*01*		
	Đèn phòng nổ	*Chiếc*	*01*		
	Công tắc 2 cực	*Chiếc*	*02*		
	Công tắc 3 cực	*Chiếc*	*02*		

7	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để đo, kiểm tra các thiết bị điện và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Wat mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
8	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
9	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Dùng để tháo, lắp động cơ, máy biến áp và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
10	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CUNG CẤP ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thực hành đóng cắt	Bộ	09	Dùng để lắp ráp thành các phần tử của mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cầu dao 1 pha 1 ngả	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 60A*
	Cầu dao 1 pha 2 ngả	*Chiếc*	*01*		
	Áp tô mát 3 pha	*Chiếc*	*06*		*- Dòng điện: ≤400A* *- Phòng nổ: ExdI*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤10A*
	Khởi động từ đơn	*Chiếc*	*01*		*- Dòng điện: ≤ 100A* *- Phòng nổ: ExdI*
	Khởi động từ kép	*Chiếc*	*01*		
2	Máy biến áp (di động)	Chiếc	02	Dùng để thực tập lắp ráp mạch điện	- Công suất: ≤ 50 kVA - Điện áp: 6/0,69 kV
3	Trạm nạp ắc quy	Bộ	02	Dùng để nạp điện cho ắc quy tàu điện	Dòng điện nạp: ≤ 150A
4	Khí cụ điện cao áp	Bộ	02	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành lắp đặt, bảo dưỡng, vận hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sứ cao áp	*Bộ*	*06*		*Điện áp: ≥ 6kV*
	Cầu chì cao áp	*Bộ*	*06*		*Dòng điện: ≥ 100A*
	Cầu dao cách ly cao áp	*Chiếc*	*02*		*Dòng điện: ≤ 100A*
	Máy cắt dầu cao áp	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 6kV*
	Tủ điện cao áp	*Chiếc*	*02*		*Điện áp ≥ 6 kV*

	Van chống sét	*Chiếc*	*06*		*- Điện áp danh định: ≥ 500V* *- Điện áp phóng điện: (1,2÷2,1)kV*
5	Giá nạp ắc quy	Chiếc	01	Dùng để nạp điện cho ắc quy đèn lò	Số ắc quy: ≤ 100 chiếc
6	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để đo, kiểm tra các thiết bị điện và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
7	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
8	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Dùng để tháo, lắp các thiết bị	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng:(250÷300)g*
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu:≥ (1800x1800)mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: ĐIỆN MỎ 1

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thực hành đóng cắt	Bộ	09	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa	- Dòng điện: ≤120A - Cấp phòng nổ: ExdI
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khởi động từ đơn	*Chiếc*	*01*		
	Khởi động từ kép	*Chiếc*	*01*		
2	Máy biến áp khoan	Chiếc	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa	- Công suất: 2,5/0,4 kVA - Điện áp: 660/(380)/127V - Cấp phòng nổ: ExdI
3	Máy biến áp (di động)	Chiếc	02		- Công suất: ≤ 50 kVA - Điện áp: 6/0,69 kV - Cấp phòng nổ: ExdI
4	Bộ thực hành đóng cắt	Bộ	09	Dùng để hướng dẫn lắp đặt	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cầu dao tự động	Chiếc	02		- Dòng điện: ≤250A - Phòng nổ: ExdI
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤10A*
	Áp tô mát 3 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 400A*
	Rơ le nhiệt	*Chiếc*	*01*		*- Dòng điện: ≤ 50A - Hiệu chỉnh được dòng cắt*
	Rơ le dòng	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤40A*
	Rơ le điện áp	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 380V*

	Rơ le trung gian	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 10A*
	Rơ le thời gian	*Chiếc*	*01*		*- Dòng điện: ≤ 15A - Thời gian cắt ≤ 60 phút*
5	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để đo, kiểm tra các thiết bị điện và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện:≤ 600A*
	Wat mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤600V*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≥500V*
	Đồng hồ đo điện trở tiếp đất	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (0,5÷1000) Ω*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
6	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	03	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
7	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Dùng để tháo, lắp các thiết bị	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*

8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: ĐIỆN MỎ 2

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy biến áp (di động)	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	- Công suất: ≤ 50 kVA - Điện áp: 6/0,69 kV - Cấp phòng nổ: ExdI
2	Khởi động từ đơn	Bộ	01		- Dòng điện: ≤120A - Cấp phòng nổ: ExdI
3	Khởi động từ kép	Bộ	01		
4	Tủ khởi động mềm	Chiếc	04		- Dòng điện: ≥ 300A - Thời gian khởi động: (1÷30) giây - Thời gian dừng mềm: (0÷30) giây, (0÷120) giây
5	Khí cụ điện cao áp	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy cắt dầu cao áp	*Chiếc*	*01*		*- Điện áp: ≥ 6 kV* *- Phòng nổ: ExdI*
	Tủ điện cao áp	*Chiếc*	*04*		*- Điện áp: ≥ 6kV* *- Cấp phòng nổ: ExdI*
6	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để đo, kiểm tra các thiết bị điện và mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ đo điện trở tiếp đất	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (0,5 ÷ 1000) Ω*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*

7	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để gia công, lắp ráp mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
8	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để tháo, lắp các thiết bị	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Lục lăng	*Bộ*	*01*		*Kích thước:(6÷24)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ BƠM

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bơm nước	Bộ	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa	- Lưu lượng: ≤ 20m^3/h - Kèm theo động cơ phòng nổ công suất ≤ 5,5 kW
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy bơm ly tâm	*Bộ*	*01*		
	Máy bơm pít tông	*Bộ*	*01*		
	Máy bơm trục xoắn	*Bộ*	*01*		
2	Đồng hồ đo chân không	Chiếc	01	Dùng để đo áp lực của bơm	Phạm vi đo: ≥ 0,5kg/cm^2
3	Đồng hồ chân không	Chiếc	03	Dùng để đo độ chân không tại cửa hút của bơm ly tâm	Phạm vi đo: 0 đến (-760) mmHg
4	Đồng hồ đo lưu lượng	Chiếc	01	Dùng để đo lưu lượng của bơm	Lưu lượng đo: ≥ 30 m^3/giờ
5	Van 1 chiều	Chiếc	03	Dùng để ngăn nước chảy ngược trên ống đẩy	- Kích thước phù hợp với bơm - Áp suất: ≥ 0,5 kg/cm^2
6	Van đáy	Chiếc	03	Dùng để ngăn nước chảy ngược trên ống hút	
7	Van điều chỉnh	Chiếc	03	Dùng để điều chỉnh tiết diện dòng chảy khi khởi động bơm	
8	Khởi động từ đơn	Bộ	01	Dùng để đóng cắt cho các cụm máy bơm	- Dòng điện: ≤ 120A - Cấp phòng nổ: ExdI
9	Khởi động từ kép	Bộ	01		

10	Máy nén khí pít tông 1 cấp	Chiếc	03	Dùng để cấp khí cho máy bơm	Áp suất: ≤ 5 kg/cm^2
11	Máy nén khí pít tông 2 cấp	Chiếc	03		Áp suất: ≥ 6 kg/cm^2
12	Máy nén khí trục xoắn	Chiếc	03		Áp suất: ≥ 8 kg/cm^2
13	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
14	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
15	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
16	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
17	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ KHOAN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Búa chèn	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	- Áp suất khí nén: ≥ 5 kg/cm^2 - Lực đập: ≥ 3,5 kg
2	Khoan khí ép cầm tay	Chiếc	03		- Áp suất khí nén: ≥ 5 kg/cm^2 - Lực đập: ≥ 7 kg
3	Khoan điện cầm tay	Chiếc	03		Công suất: ≤ 1,5 kW
4	Máy biến áp khoan	Chiếc	03	Dùng để cấp nguồn cho các thiết bị	- Công suất: 2,5/0,4 kVA - Điện áp: 660/(380)/127V - Cấp phòng nổ: ExdI
5	Máy nén khí pít tông 1 cấp	Chiếc	03	Dùng để cấp khí cho các thiết bị	Áp suất: ≤ 5 kg/cm^2
6	Máy nén khí pít tông 2 cấp	Chiếc	03		Áp suất: ≥ 6 kg/cm^2
7	Máy nén khí trục xoắn	Chiếc	03		Áp suất: ≥ 8 kg/cm^2
8	Máy khoan điện thủy lực	Chiếc	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	- Đường kính khoan: ≤ 40mm - Áp suất: ≤ 17 MPa
9	Khởi động từ đơn	Bộ	01	Dùng để đóng cắt cho máy nén khí	- Dòng điện: ≤ 120A - Cấp phòng nổ: ExdI
10	Khởi động từ kép	Bộ	01		

11	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
12	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*06*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*06*		
13	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	10	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
14	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ KHÍ NÉN

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nén khí pít tông 1 cấp	Chiếc	03	Dùng để thực hành tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa và vận hành	Áp suất: ≤ 5 kg/cm^2
2	Máy nén khí pít tông 2 cấp	Chiếc	03		Áp suất: ≥ 6 kg/cm^2
3	Máy nén khí trục xoắn	Chiếc	03		Áp suất: ≥ 8 kg/cm^2
4	Khởi động từ đơn	Bộ	01	Dùng để đóng cắt cho các máy nén khí	- Dòng điện: ≤ 120A - Cấp phòng nổ: ExdI
5	Khởi động từ kép	Bộ	01		
6	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
7	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*06*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*06*		

8	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước hàm tối đa: 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
9	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: THIẾT BỊ QUẠT GIÓ

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Quạt gió ly tâm	Chiếc	03	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	- Công suất: ≤ 5kW - Lưu lượng gió: ≥ 5m^3/giây
2	Quạt gió hướng trục	Chiếc	03		- Công suất: ≤ 5kW - Lưu lượng gió: ≥ 2 m^3/giây
3	Ống gió	Chiếc	06		- Loại mềm - Đường kính phù hợp với quạt - Chiều dài: (5÷20) m
4	Giá treo ống	Chiếc	12		Kích thước phù hợp với ống gió
5	Pa lăng	Chiếc	01	Dùng để phụ cho công việc lắp đặt các thiết bị có khối lượng lớn	Tải trọng: ≥ 2 tấn
6	Thang	Chiếc	02	Dùng để lắp đặt các thiết bị trên cao	Chiều cao: (2÷3)m
7	Khớp nối cơ khí	Chiếc	02	Dùng để nối động cơ với quạt gió	Kích thước phù hợp với trục động cơ và trục quạt
8	Khởi động từ đơn	Bộ	01	Dùng để đóng cắt cho quạt gió	- Dòng điện: ≤120A - Cấp phòng nổ: ExdI
9	Khởi động từ kép	Bộ	01		
10	Nút bấm	Bộ	01		Dòng điện: ≤10A

11	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
12	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*06*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*06*		
13	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết: ≤ 100 N.m*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
14	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: THIẾT BỊ BỐC XÚC, VẬN TẢI

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy bốc xúc gầu ngược	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	Dung tích gàu: ≥ 0,3m^3
2	Máy cào vơ	Chiếc	01		Năng suất: ≥ 1,2 m^3/phút
3	Máng cào	Chiếc	01		- Năng suất: ≥ 30 tấn/giờ - Công suất: ≥ 5,5 kW - Chiều dài máng: ≥ 15 m - Cấp phòng nổ: ExdI
4	Băng tải	Bộ	01		- Kích thước băng: + Dài: ≥ 10000mm + Rộng: ≥ 500mm - Công suất: ≥ 5,5 kW - Cấp phòng nổ: Exdl
5	Tời trục	Bộ	02		Lực kéo: ≤ 1 tấn
6	Quang lật vòng	Bộ	01		Năng suất: ≥ 30 tấn/giờ
7	Xe goòng	Chiếc	03		- Dung tích: ≥ 0,8 m^3 - Cỡ đường ray: (600 ÷ 900)mm
8	Khởi động từ đơn	Bộ	01	Dùng để đóng cắt cho các thiết bị	- Dòng điện: ≤ 120A - Cấp phòng nổ: ExdI
9	Khởi động từ kép	Bộ	01		
10	Nút bấm	Chiếc	06		Dòng điện: ≤ 10A

11	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện:≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
12	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp:≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
13	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết: ≤ 100 N.m*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
14	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TÀU ĐIỆN MỎ

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Tàu điện ắc quy	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	- Công suất: ≥ 5kW - Cỡ đường ray: (600 ÷ 900)mm
2	Khởi động từ đơn	*Bộ*	*01*	Dùng để đóng, cắt nguồn điện cho trạm chỉnh lưu	*- Dòng điện: ≤ 120A* *- Cấp phòng nổ: ExdI*
3	Khởi động từ kép	*Bộ*	*01*		
4	Trạm nạp ắc quy	Bộ	01	Dùng để nạp điện cho ắc quy	Dòng điện nạp: ≤ 150A
5	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
6	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*06*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*06*		

7	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết: ≤ 100 N.m*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CỘT GIÁ THỦY LỰC DI ĐỘNG

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cột thủy lực đơn bơm trong	Chiếc	10	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	- Sức nâng: (280÷294)kN - Chiều cao: (1000÷2240) mm
2	Cột thủy lực đơn bơm ngoài	Chiếc	10		- Sức nâng: (118÷157)kN - Chiều cao: (1000÷2800) mm
3	Tay xả bơm	Chiếc	03		Kích thước phù hợp với van xả cột chống thủy lực
4	Súng bơm dung dịch	Chiếc	03		
5	Giá thủy lực di động	Bộ	05		Sức nâng: ≥ 12000kN
6	Giàn chống thủy lực tự hành	Bộ	02		Sức nâng: ≥ 12000kN
7	Trạm bơm dung dịch nhũ hóa	Bộ	02	Dùng để bơm cấp dịch cho giá thủy lực	- Áp suất: (20÷35)MPa - Lưu lượng: ≥ 80 lít/phút
8	Đồng hồ đo áp lực	Chiếc	01	Dùng để kiểm tra áp lực bơm	Áp suất: ≥ 0,5 kg/cm2
9	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết: ≤100 N.m*

	Cờ lê móc	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Lục lăng	*Bộ*	*01*		*Kích thước:(6÷24)mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
10	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG HÓA

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình hệ thống giám sát khí mỏ	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn lắp đặt	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*		*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Tủ chỉ thị	*Bộ*	*01*		*Số kênh tín hiệu: ≥20*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*		*Dòng điện: ≥10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≥10A*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Cảm biến khói	*Chiếc*	*04*		*Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm*
	Cảm biến khí Mê tan	*Chiếc*	*04*		*Dải đo: (0÷5)%*
	Cảm biến khí CO	*Chiếc*	*04*		*Dải đo: (0÷200)ppm*
	Cảm biến nhiệt độ	*Chiếc*	*04*		*Phạm vi đo: ≤110^{0}C*
	Cảm biến tốc độ gió	*Chiếc*	*04*		*Dải đo: (5÷20)m/s*
2	Mô hình hệ thống tự động bơm thoát nước mỏ	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn lắp đặt	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*		*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*

	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*		*Dòng điện: ≥10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≥10A*
	Bơm nước	*Chiếc*	*03*		*Lưu lượng: ≤ 50 lít/phút*
	Cảm biến mực nước	*Chiếc*	*03*		*Dải đo (độ sâu): ≤3m*
	Cảm biến lưu lượng nước	*Chiếc*	*03*		*Lưu lượng đo: ≤ 30 lít/phút*
	Cảm biến nhiệt độ	*Chiếc*	*03*		*Phạm vi đo: ≤110^{0}C*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
3	Mô hình hệ thống băng tải tự động	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn lắp đặt	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*		*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*		*Dòng điện: ≥10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≥10A*
	Băng tải	*Bộ*	*01*		*- Kích thước băng:* *+ Dài: ≥ 1000mm* *+ Rộng: ≥ 500mm* *- Công suất: ≤ 5 kW*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Cảm biến tiệm cận	*Chiếc*	*03*		*Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm*
	Cảm biến lệch băng	*Chiếc*	*03*		
	Cảm biến hồng ngoại	*Chiếc*	*03*		
4	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*

5	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp:≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*06*		*- Dài: (190÷200)mm* *- Rộng mũi: (4÷6)mm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*06*		*- Dài: (190÷200)mm* *- Mũi số: 1÷3*
6	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ CẤP CỨU MỎ

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bình tự cứu cá nhân	Chiếc	18	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn sử dụng	Thời gian thở: (30 ÷ 60) phút
2	Bình dập lửa	Chiếc	06		- Chất chữa cháy: Bột trơ hoặc khí CO_2 ở (-79^{0}C) - Trọng lượng: (2÷4) kg
3	Máy đo khí	Chiếc	06		Đo được các loại khí: O_2, CH_4, H_2S và CO
4	Chai Ô xy	Chiếc	03	Dùng để thực hành cấp cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
5	Máy thở cách ly	Chiếc	03		
6	Dụng cụ cứu thương	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực tập sơ cấp cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Panh	*Chiếc*	*01*		
	Kéo	*Chiếc*	*01*		
	Nẹp	*Chiếc*	*04*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
7	Mô hình thực tập hô hấp nhân tạo	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành hô hấp nhân tạo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: THÔNG TIN LIÊN LẠC MỎ

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Điện thoại	Chiếc	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động và đấu nối, sửa chữa	- Điện áp: 127V - Cấp phòng nổ: ExibIb
2	Đèn tín hiệu	Chiếc	06		- Công suất: (15÷20)W - Có 3 màu: xanh, đỏ, vàng - Cấp phòng nổ: ExdI
3	Còi điện	Chiếc	06		- Điện áp: 127V - Cấp phòng nổ: ExdI
4	Chuông điện	Chiếc	06		
5	Đèn chiếu sáng	Chiếc	06		- Công suất: (35÷70)W - Cấp phòng nổ: ExdI
6	Tổng đài điện thoại	Bộ	01		Số cổng: ≥ 6
7	Thang	Chiếc	02	Dùng để phụ lắp thiết bị trên cao	Chiều cao: (2÷3)m
8	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*

9	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp:≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp:≤ 1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
10	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: AUTOCAD

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 35
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm Auto CAD	Bộ	01	Dùng để cài đặt cho các máy	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để thực hành vẽ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Máy chiếu Projector	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm
4	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, bài tập, bản vẽ cho môn học	Loại máy in ≥ A4

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ ĐÀO LÒ, KHAI THÁC

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MĐ 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy liên hợp đào lò	Bộ	01	Dùng để giảng dạy thực hành tháo lắp, sửa chữa và vận hành	Công suất: ≥ 100kW
2	Máy liên hợp khấu than	Bộ	01		Công suất: ≥ 100kW
3	Mô hình máy liên hợp đào lò	Bộ	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý	Mô phỏng đầy đủ các bộ phận chính, cắt bổ để dễ quan sát
4	Mô hình máy liên hợp khấu than	Bộ	01		
5	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
6	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		

7	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết:≤100 N.m*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
8	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Máy chiếu Projector	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TỰ ĐỘNG HÓA ĐO LƯU LƯỢNG GIÓ VÀ GIÁM SÁT KHÍ MỎ BẰNG PLC

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên và thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình hệ thống giám sát khí mỏ	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành lắp đặt hệ thống điều khiển bằng PLC	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*		*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Tủ chỉ thị	*Bộ*	*01*		*Số kênh tín hiệu: ≥20*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*		*Dòng điện: ≥10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≥10A*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Cảm biến khói	*Chiếc*	*04*		*Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm*
	Cảm biến khí Mê tan	*Chiếc*	*04*		*Dải đo: (0÷5)%*
	Cảm biến khí CO	*Chiếc*	*04*		*Dải đo: (0÷200)ppm*
	Cảm biến nhiệt độ	*Chiếc*	*04*		*Phạm vi đo: ≤110^{0}C*
	Cảm biến tốc độ gió	*Chiếc*	*04*		*Dải đo: (5÷20)m/s*
2	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≥500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*

3	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
4	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu Projector	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TỰ ĐỘNG HÓA VẬN TẢI, THOÁT NƯỚC MỎ BẰNG PLC

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 38
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên và thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình hệ thống băng tải tự động	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành lắp đặt hệ thống điều khiển bằng PLC	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*		*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*		*Dòng điện: ≥10A*
	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≥10A*
	Băng tải	*Bộ*	*01*		*- Kích thước băng:* *+ Dài: ≥ 1000mm* *+ Rộng: ≥ 500mm* *- Công suất: ≤ 5 kW*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Cảm biến tiệm cận	*Chiếc*	*03*		*Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm*
	Cảm biến lệch băng	*Chiếc*	*03*		
	Cảm biến hồng ngoại	*Chiếc*	*03*		
2	Mô hình hệ thống tự động bơm thoát nước mỏ	Bộ	06	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành lắp đặt hệ thống điều khiển bằng PLC	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ lập trình PLC	*Chiếc*	*01*		*- Số cổng: ≥ 16* *- Bao gồm cả mô đun mở rộng*
	Công tắc tơ 1 pha	*Chiếc*	*03*		*Dòng điện: ≥10A*

	Áp tô mát 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≥10A*
	Bơm nước	*Chiếc*	*03*		*Lưu lượng: ≤ 50 lít/phút*
	Cảm biến mực nước	*Chiếc*	*03*		*Dải đo (độ sâu): ≤3m*
	Cảm biến lưu lượng nước	*Chiếc*	*03*		*Lưu lượng đo: ≤ 30 lít/phút*
	Cảm biến nhiệt độ	*Chiếc*	*03*		*Phạm vi đo: ≤110^{0}C*
	Máy vi tính	*Bộ*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
3	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≥500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
4	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy chiếu Projector	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: VẬN HÀNH, SỬA CHỮA MÁY NGHIỀN THAN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 40
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nghiền côn	Bộ	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và hướng dẫn thực hành bảo dưỡng, vận hành	Công suất: ≥ 20kW
2	Máy nghiền búa	Bộ	01		
3	Máy nghiền đứng	Bộ	01		
4	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
5	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	06	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
6	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*

	Cờ lê lực	*Chiếc*	*02*		*Mô men xiết: ≤100 N.m*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: VẬN HÀNH, SỬA CHỮA MÁY SÀNG TUYỂN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 41
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy sàng rung sơ cấp	Bộ	02	Dùng để giảng dạy thực hành tháo lắp, bảo dưỡng, đấu nối và vận hành	Công suất: ≥ 30 kW
2	Máy sàng rung thứ cấp	Bộ	02		
3	Máy sàng chấn động lệch tâm	Bộ	02		
4	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	06	Dùng để thực tập đo kiểm tra theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: 500V*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
5	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	10	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		

6	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (10÷42)mm*
	Vam	*Chiếc*	*02*		*Loại 2 hoặc 3 chấu*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
7	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT BỊ NỔ MÌN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 42
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình mạng nổ kiểu nối tiếp	Chiếc	01	Dùng để trực quan và thực tập đấu nối mạng nổ	Số lỗ khoan: ≥18
2	Mô hình mạng nổ kiểu song song	Chiếc	01		
3	Mô hình mạng nổ kiểu hỗn hợp	Chiếc	01		
4	Mô hình kíp nổ	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo	Kích thước: Đường kính: ≥ 50mm Dài: ≥ 500mm
5	Dây dẫn tín hiệu nổ	cuộn	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành đo điện trở kíp nổ	- Chiều dài: ≤ 150m - Khả năng chịu kéo: ≥ 22kg
6	Máy đo điện trở kíp nổ	Chiếc	01		Phạm vi đo: (0÷ 500)Ω
7	Máy nổ mìn	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý và thực hành điểm hỏa	- Số lượng kíp kích nổ: ≤ 200 kíp - Điện áp kích nổ: ≤ 800V
8	Thảm cao su cách điện	Chiếc	09	Dùng cho phòng thực hành chuyên môn	Theo Tiêu chuẩn về an toàn điện
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: THIẾT BỊ ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MH 43
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Biến tần	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động	Công suất: ≥ 1,5kW
2	Bộ thực hành đóng cắt	Bộ	09	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị trong mạch điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Công tắc 2 cực	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 15A*
	Công tắc 3 cực	*Chiếc*	*01*		
	Công tắc 4 cực	*Chiếc*	*01*		
	Công tắc xoay	*Chiếc*	*01*		
	Rơ le nhiệt	*Chiếc*	*01*		*- Dòng điện: ≤ 50A* *- Hiệu chỉnh được dòng cắt*
	Rơ le điện áp	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 380V*
	Rơ le dòng	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 40A*
	Rơ le trung gian	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 10A*
	Rơ le thời gian	*Chiếc*	*01*		*- Dòng điện: ≤ 15A* *- Thời gian cắt ≤ 60 phút*
3	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	09	Dùng để thực hành đo các thiết bị điện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Am pe mét	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện:≥ 1A*
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*01*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Am pe kìm	*Chiếc*	*01*		*Dòng điện: ≤ 600A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≥ 500 V*
	Wat mét	*Chiếc*	*01*		*Kiểu điện động 1 pha*
4	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: NGUỘI

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MĐ 44
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khoan	Đường kính mũi khoan: ≤ 20mm
2	Máy khoan cần	Chiếc	01		
3	Êtô - Bàn nguội	Bộ	1919	Dùng để thực hành các bài tập cơ bản	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Êtô	*Chiếc*	*01*		*Kích thước hàm:(150÷200)mm*
	Bàn nguội	*Chiếc*	*01*		*Có lưới chắn phoi*
4	Máy mài 2 đá	Chiếc	01	Dùng để mài phôi trong quá trình thực hành	- Công suất:≥1,5kW - Đường kính đá: ≤ 250mm
5	Kéo cần	Chiếc	01	Dùng để cắt phôi trong quá trình thực hành	Cắt được phôi: ≤ 15mm
6	Cưa kim loại cầm tay	Chiếc	19	Dùng để thực hiện bài cưa kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
7	Bàn máp	Chiếc	01	Dùng để thực hiện các bài vạch dấu	Kích thước: ≤ (700 x 500)mm
8	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	06	Dùng để thực hiện các bài thực hành nguội	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước: ≤ 42 mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
9	Búa tạ	Chiếc	06		Trọng lượng: (2÷7)kg
10	Đe	Chiếc	06		Trọng lượng: (50÷70)kg

11	Dụng cụ gia công ren	Bộ	19	Dùng để thực hiện các bài gia công ren	Bước ren:1; 1,25; 1,5mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ta rô	*Chiếc*	*01*		
	Bàn ren	*Chiếc*	*01*		
12	Dũa	Bộ	19	Dùng để thực hiện các bài dũa kim loại	Dài: (200÷400)mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dúa dẹt	*Chiếc*	*01*		
	Dũa tròn	*Chiếc*	*01*		
	Dũa tam giác	*Chiếc*	*01*		
	Dũa lòng mo	*Chiếc*	*01*		
13	Đục	Bộ	19	Dùng để thực hiện các bài đục kim loại	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đục bằng	*Chiếc*	*01*		
	Đục nhọn	*Chiếc*	*01*		
	Đục góc	*Chiếc*	*01*		
14	Dụng cụ đo cơ khí	Bộ	06	Dùng để để thực hành đo kiểm tra	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cặp 1/10	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: ≤150mm*
	Thước cặp 1/20	*Chiếc*	*01*		
	Thước cặp 1/50	*Chiếc*	*01*		
	Thước lá	*Chiếc*	*01*		*Dài: ≥ 500mm*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài các cạnh: ≥ (250 ÷ 350)mm*
	Dưỡng ren	*Chiếc*	*01*		*Ren: 1; 1,25; 1,5mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*03*		*Phạm vi đo:* $0^0 \div 360^0$

15	Dụng cụ đo, kiểm tra, vạch dấu	Bộ	06	Dùng để gia công các chi tiết	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đài vạch	*Chiếc*	*01*		*Cao: (300÷350)mm*
	Chấm dấu	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 180mm* *- Độ cứng: ≥60 HRC*
	Vạch dấu	*Chiếc*	*01*		*- Dài: ≥ 200mm* *- Độ cứng: ≥ 60 HRC*
	Com pa	*Chiếc*	*01*		*Bán kính: ≤ 500mm*
	Khối D	*Chiếc*	*01*		*Kích thước* *- Dài: ≥200mm* *- Rộng: ≥100mm* *- Cao: ≥100mm*
	Khối V	*Bộ*	*01*		*Kích thước* *- Dài: ≥100mm* *- Rộng: ≥70mm* *- Cao: ≥70mm*
16	Vịt dầu	Chiếc	01	Dùng để tra dầu vào các vị trí trong máy	Loại thông dụng trên thị trường
17	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để cất giữ dụng cụ	Kích thước: - Dài: ≥ 80mm - Rộng: ≥ 50mm - Cao: ≥1200mm
18	Kính bảo hộ	Chiếc	19	Dùng để bảo vệ mắt khi gia công kim loại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
19	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: MÔI TRƯỜNG MỎ

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 45
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Bảng 38. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TRUYỀN ĐỘNG THỦY - KHÍ

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MĐ 46
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành khí nén	Chiếc	03	Dùng để thực hành chuyên môn	- Kích thước: ≥ (1000x1800)mm - Lắp đặt được các hệ thống khí nén
2	Bàn thực hành thủy lực	Chiếc	03		- Kích thước: ≥ (1000x1800)mm - Lắp đặt được các hệ thống thủy lực
3	Máy nén khí pít tông 1 cấp	Chiếc	01	Dùng để cấp nguồn khí nén	Áp suất: ≤ 5 kg/cm^2
4	Bộ thí nghiệm truyền động thủy lực	Bộ	01	Dùng để thực hành chuyên môn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bơm	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤3,5 kW*
	Động cơ thủy lực	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤3,5 kW*
	Van thủy lực	*Bộ*	*01*		*Đồng bộ với hệ thống*
	Hệ thống ống dẫn	*Bộ*	*01*		*Kích thước phù hợp với bơm*
	Xy lanh thủy lực một chiều	*Chiếc*	*02*		*Ápsuất: ≤180 Bar*
	Xy lanh thủy lực hai chiều	*Chiếc*	*02*		*Ápsuất: ≤180 Bar*
	Xi lanh quay	*Chiếc*	*02*		*Ápsuất: ≤180 Bar*
	Đồng hồ đo lưu lượng	*Chiếc*	*01*		*Lưu lượng đo: ≥ 30 m^3/giờ*
	Đồng hồ đo áp lực	*Chiếc*	*01*		*Áp suất: ≥0,5 Bar*

	Đồng hồ đo chân không	*Chiếc*	*01*		*Phạm vi đo: (999÷0,001) mbar*
	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	*Chiếc*	*01*		*Công suất: ≤ 1 kW*
5	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cờ lê	*Bộ*	*02*		*Kích thước: (8÷24)mm*
	Mỏ lết	*Chiếc*	*02*		*Kích thước:≤ 42 mm*
	Cờ lê khẩu	*Bộ*	*02*		*Kích thước:(10÷42)mm*
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*02*		*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*02*		
	Kìm cơ khí	*Chiếc*	*02*		*Dài: ≥ 150mm*
	Búa nguội	*Chiếc*	*02*		*Khối lượng: (250÷300)g*
6	Dụng cụ tháo lắp cầm tay nghề điện	Bộ	03	Dùng để thực tập tháo, lắp theo nhóm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bút thử điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤ 600V*
	Kìm điện	*Chiếc*	*01*		*Điện áp: ≤1000V*
	Kìm tách vỏ	*Chiếc*	*01*		*Đường kính cáp: (1÷6) mm*
	Mỏ hàn thiếc	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (40÷90)W*
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

(Xem tiếp Công báo số 581 + 582)

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