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 575 + 576)

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

Phụ lục 22b

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU CUỐC

(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: Điều khiển tầu cuốc

Mã nghề: 50510255

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2016

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

Bảng 42. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Điều khiển tầu cuốc
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên, lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về Y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo...	*Bộ*	*1*	
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*	
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*1*	
2	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Quần, áo chữa cháy	*Bộ*	*1*	
	Bình bột	*Chiếc*	*1*	
	Bình khí	*Chiếc*	*1*	
	Bình bọt AB	*Chiếc*	*1*	
	Dây treo	*Chiếc*	*1*	
	Bình thở thoát hiểm	*Chiếc*	*1*	
	Chuông báo động chung	*Chiếc*	*1*	
	Bảng nội quy phòng cháy chữa cháy	*Bộ*	*1*	
3	Dụng cụ an toàn trên sông nước	Bộ	1	Theo quy định luật giao thông đường thủy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Phao cứu sinh	*Chiếc*	*1*	
	Quần, áo giữ nhiệt	*Bộ*	*1*	
	Bình thở	*Bộ*	*1*	
	Áo phao cá nhân	*Chiếc*	*3*	

4	Dụng cụ phát tín hiệu	Bộ	1	Theo quy định luật giao thông đường thủy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ dấu hiệu	*Bộ*	*1*	
	Còi	*Chiếc*	*1*	
	Phao tín hiệu	*Bộ*	*1*	
	Đèn tín hiệu	*Chiếc*	*1*	
	Biển báo giao thông thủy	*Bộ*	*2*	
5	Dụng cụ an toàn điện	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm			
	Găng tay cách điện	*Đôi*	*1*	
	Ủng cách điện	*Đôi*	*1*	
	Dây an toàn leo trụ	*Chiếc*	*1*	
	Thảm cao su chống trượt	*Chiếc*	*1*	
	Khẩu trang	*Chiếc*	*1*	
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
6	Mô hình tầu cuốc điện	Bộ	1	Kích thước phù hợp với thực tế
7	Tầu cuốc điện	Chiếc	1	Công suất: ≥ 150 CV
8	Tầu cuốc cơ khí - thủy lực	Chiếc	1	Công suất: ≥ 300 CV
9	Tầu cuốc điện - thủy lực	Chiếc	1	Công suất: ≥ 400 CV
10	Tầu cuốc nhiều gầu	Chiếc	1	Công suất: ≥ 400 CV
11	Tầu lai dắt	Chiếc	1	Công suất: ≥ 90 CV
12	Máy xúc đào bánh xích	Chiếc	1	Dung tích gầu: ≥ 0,25 m^3
13	Tầu cuốc gầu dây	Chiếc	1	Công suất: ≥ 100CV
14	Máy rửa chi tiết	Bộ	1	- Áp suất: ≤ 100 Bar - Dung tích bình chứa: ≥ 30 lít
15	Máy cắt	Bộ	2	- Công suất: ≤ 2000 W - Đường kính đá: ≤ 400 mm
16	Máy mài hai đá	Bộ	2	Đường kính: ≥ 200 mm

17	Bộ mẫu vật liệu cơ khí	Bộ	1	Gồm: Thép các bon, thép hợp kim, kim loại mầu, gang cầu, gang xám, gang trắng
18	Bộ mẫu vật liệu dẫn điện	Bộ	1	Gồm: Dây dẫn điện, dây dẫn từ, cáp điện
19	Bộ mẫu vật liệu cách điện	Bộ	1	Gồm: Vật liệu ở thể rắn, thể khí, thể lỏng
20	Máy hàn hồ quang	Chiếc	6	Dòng hàn: ≤ 350 A
21	Máy khoan đứng	Chiếc	2	- Công suất: ≤ 7kW - Đường kính lỗ khoan: ≤ 16mm
22	Máy khoan tay	Chiếc	1	Công suất: ≤ 0,75 kW
23	Máy mài cầm tay	Chiếc	6	Công suất: ≤ 750 W
24	Máy hiện sóng	Chiếc	3	- Dải tần: (0÷40)MHz - Số kênh: ≤ 2
25	Máy phát xung	Chiếc	3	- Phát được các loại xung cơ bản - Tần số: (0÷5)MHz
26	Máy nghiền đất	Chiếc	1	Công suất: ≤ 10kW
27	Máy cắt đất	Chiếc	3	Công suất: ≤ 3 kW
28	Máy kinh vĩ	Chiếc	6	- Độ phóng đại: ≥ 24X - Độ chính xác: ≤ 2’
29	Máy thuỷ bình	Chiếc	6	- Độ phóng đại: ≥ 24X - Độ chính xác:≤ ± 2mm/1km
30	Máy toàn đạc	Chiếc	1	Độ phóng đại: ≥ 24X
31	Máy đo độ sâu	Chiếc	1	Thang đo: (0,6 ÷80)m
32	Máy định vị GPS cầm tay	Chiếc	3	- Độ phân giải: ≥ (176 x 220) Pixel - Độ chính xác: ≤ 0,75 m
33	Bộ sàng đất	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Sàng đất	*Bộ*	*1*	*- Đường kính sàng: ≤ 200 mm.* *- Kích thước mắt sàng: 10;5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1*
	Máy lắc sàng	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 1 kW*
	Bàn chải	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng trên thị trường*
34	Cân	Chiếc	3	- Cân được: ≤ 15 Kg - Độ chính xác: 0,1 g

35	Bình tỷ trọng đất	Chiếc	3	Thể tích: ≤ 100 cm^3
36	Bộ thí nghiệm xuyên tĩnh	Bộ	3	- Độ dài: ≤ 500 mm - Lực xuyên: ≤ 1,2 kN
37	Bộ thí nghiệm xuyên động	Bộ	3	- Đường kính chùy: (25 ÷ 74) mm - Trọng lượng búa: ≤ 70 Kg
38	Bộ phụ tải	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Điện trở	*Chiếc*	*6*	*Điện trở: ≤ 1MΩ*
	Biến trở	*Chiếc*	*6*	*- Công suất: ≤ 10W* *- Điện trở: ≤ 1MΩ*
	Tụ điện	*Chiếc*	*6*	*Điện dung: ≤100μF/50V*
	Cuộn cảm	*Chiếc*	*6*	*- Điện cảm: ≤ 100)mH* *- Dòng điện: ≤ 10A*
39	Bộ nguồn một chiều	Bộ	3	- Công suất: ≤ 200W - Điều chỉnh được nhiều cấp điện áp
40	Máy ép tuy ô thủy lực	Chiếc	1	- Lực ép: ≤ 90 tấn - Áp suất: ≤ 50Bar
41	Máy nong, loe đầu ống	Chiếc	1	Áp suất: ≤ 50Bar
42	Thiết bị cân vòi phun	Chiếc	1	Áp suất:(100 ÷ 300) Kg/cm^2
43	Máy uốn ống thủy lực	Chiếc	1	Đường kính uốn: ≤ 100 mm
44	Máy kiểm tra thủy lực	Chiếc	1	Công suất: ≤ 12kW
45	Máy kiểm tra hệ thống khí nén	Chiếc	1	Công suất: ≤ 125 kW
46	Pa lăng xích	Chiếc	1	- Tải trọng: ≤ 10 tấn - Chiều cao nâng: (2÷ 3) m
47	Kích thủy lực	Chiếc	1	Tải trọng: ≤ 20 tấn
48	Bơm mỡ vòi cứng	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường
49	Bơm mỡ bằng ren	Chiếc	3	Áp suất: ≤ 15 Bar
50	Tời quay tay	Bộ	1	Tỷ số truyền: (1÷10)
51	Tời quay tay phao đuôi	Chiếc	2	Tỷ số truyền: 3:1
52	Tời nâng hạ ống xả	Chiếc	2	Tỷ số truyền: 3:1

53	Chi tiết cơ khí	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khối trụ	*Chiếc*	*1*	
	Chi tiết ống	*Chiếc*	*1*	
54	Cơ cấu xếp cáp	*Bộ*	*3*	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Con lăn	*Chiếc*	*6*	*- Đường kính: ≤ 3cm* *- Chiều dài: ≤ 20cm*
	Trục	*Chiếc*	*6*	*- Đường kính: (2÷5) cm* *- Chiều dài: ≤ 60 cm*
	Cọc di chuyển	*Chiếc*	*1*	*- Đường kính: ≤ 500 mm* *- Cao: (4÷13) m*
55	Bộ bánh răng	Bộ	2	Số răng:11÷ 96
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bánh răng trụ thẳng	*Chiếc*	*1*	
	Bánh răng trụ nghiêng	*Chiếc*	*1*	
56	Ly hợp ma sát	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường
57	Ly hợp hộp số cơ khí	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường
58	Hộp số cơ khí	Chiếc	2	Tỷ số truyền: 2:1
59	Hộp số thủy lực	Chiếc	2	
60	Hệ thống vận chuyển bùn, đất	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khớp nối cầu	*Chiếc*	*1*	*- Góc quay: ≤ 50^0* *- Đường kính lắp với ống dẫn bùn: ≤ 300mm*
	Máy bơm nước	*Chiếc*	*1*	*Công suất trục bơm: ≤ 5 kW*
	Bơm bùn	*Chiếc*	*1*	*Công suất trục bơm: ≥ 250 kW*
61	Máy nén khí	Bộ	2	Công suất: ≥ 1,5kW
62	Máy ren ống	Chiếc	1	- Công suất: (750÷1400) W - Đường kính ren: (15÷75) mm
63	Máy phun sơn	Chiếc	1	Áp lực phun: ≤ 10 Bar
64	Kéo cần	Chiếc	1	Độ dầy cắt được: ≤ 4 mm

65	Máy cắt tôn	Chiếc	1	- Công suất: ≤ 10 kW - Chiều dầy cắt: ≤ 5mm
66	Máy uốn tôn	Chiếc	1	- Chiều rộng tôn cán: ≥ 1,6 mm - Đường kính trục cán: ≥ 75 mm
67	Máy đánh gỉ cầm tay	Chiếc	1	- Công suất: ≥ 3HP - Lượng khí tiêu thụ: ≥ 2,5lít/giây
68	Máy phun cát	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Súng phun cát	*Chiếc*	*1*	*- Đường kính lỗ phun: ≤ 10 mm* *- Áp suất: (4÷7) Bar*
	Bình chứa cát	*Chiếc*	*1*	*Dung tích: ≥ 200 lít*
	Ống áp lực dẫn cát	*mét*	*20*	*Đường kính: ≤ 34 mm*
69	Bộ hàn cắt khí	Bộ	1	Mỏ loại 5 bép
70	Bơm nước áp lực cao	Chiếc	1	Áp suất: ≥ 100Bar
71	Xuồng công tác	Chiếc	1	Công suất: ≥ 15CV
72	Máy tính cầm tay	Chiếc	6	Loại (9÷12) số
73	Quả địa cầu	Chiếc	2	Đường kính cầu: ≤ 40cm
74	Bộ đàm	Bộ	3	Cự ly liên lạc: ≥ 500m
75	Cọc bích	Bộ	1	Đường kính: ≥ 50mm
76	Súng bắn dây	Chiếc	3	Khoảng cách: ≥ 20m
77	Phao đỡ máy xúc (Pông tông)	Chiếc	1	Kích thước: (8000 x 4500 x 1000) mm
78	Bơm mỡ bằng khí nén	Chiếc	1	Áp suất: ≤ 8Bar
79	Vịt dầu	Chiếc	3	Loại thông dụng
80	Kích cá sấu	Chiếc	1	Tải trọng: (1,5÷ 5) tấn
81	Ni vô dạng thanh	Chiếc	1	Độ nhạy: (0,02÷0,05)mm/m
82	Ni vô dạng khung	Chiếc	1	Độ nhạy: (0,02÷0,05) mm/m
83	Đèn soi	Chiếc	3	Loại thông dụng
84	Máy đo lưu tốc	Chiếc	1	Phạm vi đo: ≤ 10m/s
85	Động cơ Diezen 4 kỳ	Chiếc	3	- Công suất: ≤ 300 HP - Số xy lanh: ≥ 6

86	Ắc quy	Chiếc	4	- Điện áp: ≥ 12V - Dung lượng:(150 ÷ 200) Ah
87	Máy nạp ắc quy	Chiếc	1	- Nguồn ra:12V, 24V - Nguồn cấp: ≥ 220V
88	Máy quấn dây	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường
89	Máy biến áp một pha	Chiếc	3	Công suất: ≥ 0,5 kVA
90	Máy biến áp 3 pha	Chiếc	3	Công suất: ≥ 0,5 KVA
91	Động cơ điện không đồng bộ ba pha	Chiếc	6	Công suất: (1,5 ÷ 14) kW
92	Crô nha	Chiếc	6	Điện áp: ≥ 220 V
93	Động cơ điện không đồng bộ một pha	Chiếc	3	Công suất: (0,5 ÷ 3) kW
94	Máy phát điện đồng bộ ba pha	Chiếc	1	- Công suất: (30 ÷ 40) kW - Điện áp: ≥ 220 V
95	Động cơ điện một chiều	Chiếc	3	- Công suất: (0,5÷15) kW - Điện áp: ≤ 24 V
96	Panel cắm đa năng	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
97	Máy phát điện một chiều	Chiếc	1	- Công suất: ≥ 1,2 kW - Điện áp: ≤ 30 V
98	Động cơ điện xoay chiều đồng bộ	Chiếc	2	- Công suất: ≤ 10 kW - Điện áp: ≥ 380 V
99	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha có vòng ngắn mạch	Chiếc	2	- Công suất: (0,5÷ 1) kW - Điện áp: ≥ 220 V
100	Máy phát điện xoay chiều đồng bộ	Chiếc	1	- Công suất: ≥ 30 kW - Điện áp: 380V/220V - Dòng điện: ≥ 54 A
101	Máy biến áp tự ngẫu 1 pha	Chiếc	1	- Công suất: ≤ 1 kVA - Điện áp vào: (70÷250) V - Điện áp ra điều chỉnh vô cấp

102	Hệ thống phay đất	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Động cơ thủy lực	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 300 HP*
	Cụm dao xới	*Chiếc*	*3*	*- Đường kính vành mâm: (900 ÷ 1200) mm* *- Số dao: 3 ÷10* *- Đường kính moay ơ: (70 ÷ 120) mm*
	Khớp nối căn đuya	*Chiếc*	*1*	*- Số răng: ≤ 56* *- Lỗ lắp ghép với trục cần phay: ≥ 8* *- Đường kính ngoài: ≥ 150 mm*
	Trục cần phay	*Chiếc*	*1*	*Đường kính trục: ≥ 70 mm*
	Ống mềm	*Chiếc*	*1*	*- Đường kính: ≤ 350 mm* *- Chiều dài: ≥ 1200 mm*
103	Máy nâng thủy lực	Chiếc	1	Tải trọng: ≤ 20 tấn
104	Hệ thống tời điện	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Hộp giảm tốc	*Chiếc*	*3*	*- Khoảng cách từ trục I đến trục III: ≤ 500 mm* *- Tỷ số truyền: (20 ÷ 50)*
	Động cơ điện 3 pha	*Chiếc*	*3*	*Công suất:≤ 4,5 kW*
	Tang cuốn cáp	*Chiếc*	*3*	*Đường kính tang:≥ 210 mm*
	Phanh điện từ	*Chiếc*	*3*	*- Dòng điện: ≤ 15 A* *- Chiều dày má phanh: (2 ÷ 4) mm*
	Khớp nối mềm	*Chiếc*	*3*	*Đường kính: (200÷250) mm*
	Bệ tời	*Chiếc*	*3*	*Kích thước:* *- Dài: ≤ 800 mm* *- Rộng: ≤ 600 mm* *- Cao: ≤ 200 mm*

105	Hệ thống tời thủy lực	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Động cơ thủy lực	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 50 HP*
	Thùng dầu thủy lực	Chiếc	1	Dung tích: ≤ 200lít
	Bơm thủy lực	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 50 HP*
	Thùng chứa dầu	*Chiếc*	*1*	*Thể tích: ≤ 15 lít*
	Van thủy lực điều khiển cơ khí	*Chiếc*	*2*	*Áp suất: ≤ 50 Bar*
	Đồng hồ áp suất	*Chiếc*	*1*	*Phạm vi đo: (0 ÷ 600) Bar*
	Đồng hồ nhiệt độ	*Chiếc*	*1*	*Phạm vi đo:(0 ÷ 120)^{0}C*
	Bộ chia	*Chiếc*	*6*	*Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Khớp nối	*Chiếc*	*6*	*- Đường kính: (10 ÷ 70) mm* *- Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Ống dẫn dầu thủy lực	*Chiếc*	*1*	*- Đường kính: (10 ÷ 70) mm* *- Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Xy lanh	*Chiếc*	*1*	*- Trọng lượng: ≥ 10 tấn* *- Hành trình pít tông:(2 ÷ 3) m*
106	Biến mô thủy lực	Chiếc	3	- Đường kính: (10 ÷ 70) mm - Áp suất: ≤ 350 Bar
107	Van thủy lực điều khiển điện	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			*Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Van phân phối	*Chiếc*	*1*	
	Van an toàn	*Chiếc*	*1*	
	Van tiết lưu	*Chiếc*	*1*	
	Van điều áp	*Chiếc*	*1*	
	Van một chiều	*Chiếc*	*1*	
108	Bộ dụng cụ đo sâu	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Sào	*Chiếc*	*3*	*Dài: ≤ 10 m*
	Cá sắt	*Chiếc*	*3*	*Trọng lượng: ≤ 10kg*

109	Bộ dụng cụ đo mực nước	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cọc đo nước	*Chiếc*	*2*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Thước đo nước	*Chiếc*	*1*	*- Chia vạch: 1mm* *- Dài: (20÷50)cm*
110	Đe	Chiếc	2	Khối lượng: (70÷90) Kg
111	Bộ dụng cụ đấu cáp	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
112	Dụng cụ cầm tay nghề hàn	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Búa gõ xỉ hàn	*Chiếc*	*1*	
	Kính hàn	*Chiếc*	*1*	
	Mặt nạ hàn	*Chiếc*	*1*	
	Đục bằng	*Chiếc*	*1*	
	Dũa dẹt	*Chiếc*	*1*	
	Kìm kẹp phôi	*Chiếc*	*1*	
113	Bộ thực hành PLC	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun PLC	*Bộ*	*1*	*- Kết nối được với máy vi tính để nhận chương trình* *- Số đầu vào: ≥ 7* *- Điện áp tín hiệu 220VAC hoặc 24VDC* *- Số đầu ra: ≥ 6* *- Dòng điện: ≥ 150 mA*
	Mô đun nút bấm	*Bộ*	*1*	*- Dòng điện: ≤ 3A* *- 3 đèn tín hiệu (Xanh, đỏ, vàng)* *- Công suất: ≥ 3 W*
	Mô đun cảm biến	*Bộ*	*1*	*- Khoảng cách phát hiện tín hiệu: 0 mm ÷ 300 mm* *- Điện áp làm việc: 220VAC hoặc 24VDC*
	Mô đun khởi động từ	*Bộ*	*1*	*Điện áp làm việc: 380 VAC hoặc 220 VAC hoặc 24 VDC*
	Mô đun Rơle trung gian	*Bộ*	*1*	*- Dòng điện: (2 ÷ 5)A* *- Điện áp: 24VDC*
	Động cơ không động bộ 3 pha	*Chiếc*	*1*	*Công suất: (0,75÷1,5) kW*

114	Bộ thực hành cảm biến	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun cảm biến lưu lượng	*Bộ*	*1*	*- Dòng điện: ≥ 150 mA* *- Áp suất: ≥ 0,8 Mpa*
	Mô đun cảm biến tiệm cận siêu âm	*Bộ*	*1*	*Dải đo: (0 ÷3000) mm*
	Mô đun cảm biến tiệm cận điện cảm	*Bộ*	*1*	
	Mô đun cảm biến tiệm cận điện dung	*Bộ*	*1*	
	Mô đun cảm biến áp suất	*Bộ*	*1*	*Áp suất: ≥ 0,8 Mpa*
	Mô đun cảm biến tốc độ	*Bộ*	*1*	*Dải đo: (0÷3000) vòng/phút*
	Mô đun cảm biến góc	*Bộ*	*1*	*Dải đo góc: (0÷360^0)*
	Mô đun cảm biến nhiệt	*Bộ*	*1*	*Dải đo: ≥ 100^{0}C*
	Mô đun nguồn	*Bộ*	*1*	*Nguồn phù hợp với cảm biến*
115	Bộ khí cụ điện hạ áp	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Áp tô mát	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: (380÷ 500) V* *- Dòng điện: (20÷50) A*
	Công tắc tơ	*Chiếc*	*2*	
	Rơ le nhiệt	*Chiếc*	*1*	
	Rơ le dòng	*Chiếc*	*1*	
	Tiết chế	*Chiếc*	*1*	
	Rơ le khởi động động cơ	*Chiếc*	*1*	*Điện áp một chiều: (24÷28) V*
	Bộ lọc điện 1 chiều	*Chiếc*	*3*	*Điện dung: ≤4,7 μF*
	Nút ấn	*Chiếc*	*1*	*Dòng điện:≤ 5A*
	Cầu chì	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≤ 400 V* *- Dòng điện:≤ 10A*
	Đèn tín hiệu	*Chiếc*	*3*	*Điện áp:≥ 220 V*
	Công tắc xoay	*Chiếc*	*3*	*- Điện áp:≥ 380 V* *- Dòng điện:(20 ÷ 30) A*

116	Bộ dụng cụ đo cơ khí	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm			
	Thước cặp hiển thị số	*Chiếc*	*1*	*- Dải đo: (0÷300)mm* *- Độ chính xác: (0,05 ÷0,1)mm*
	Thước cặp hiển thị kim	*Chiếc*	*1*	
	Thước cặp du xích	*Chiếc*	*1*	
	Ca líp trục	*Chiếc*	*1*	*Đo đường kính ren: (10÷20) mm*
	Ca líp ren	*Chiếc*	*1*	
	Dưỡng kiểm ren	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Căn lá	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: ≥ 0,03 mm*
	Pan me đo chiều sâu	*Bộ*	*1*	*- Phạm vi đo: (0÷25) mm* *- Độ chính xác: 0,1 mm*
	Pan me đo trong	*Bộ*	*1*	*- Phạm vi đo: (50÷125) mm* *- Độ chính xác: 0,1 mm*
	Pan me đo ngoài	*Bộ*	*1*	
	Thước dây	*Chiếc*	*1*	*Phạm vi đo: (0 ÷ 5000) mm*
	Thước lá	*Chiếc*	*1*	*- Dải đo: ≥ 500 mm* *- Độ chia: 1 mm*
117	Đồng hồ so	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm			
	Đồng hồ so	*Bộ*	*3*	*- Phạm vi đo: ≥ 50 mm* *- Độ chính xác:0,1 mm*
	Đế từ	*Chiếc*	*3*	*Quay ở nhiều góc khác nhau*
118	Dụng cụ vạch dấu	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mũi vạch	*Chiếc*	*1*	*Chiều dài: (200 ÷ 220)mm*
	Chấm dấu	*Chiếc*	*1*	*- Chiều dài: (80 ÷ 120)mm* *- Đường kính: (10 ÷ 16)mm*
	Compa vanh	*Chiếc*	*1*	*Độ mở: ≤ 300mm*
	Ke vuông	*Chiếc*	*1*	*- Cạnh 1: ≥120mm* *- Cạnh 2: ≥200mm*

119	Kéo cắt tôn	Chiếc	1	Chiều dày cắt: ≤ 2mm
120	Dụng cụ xác định khối lượng của đất	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dao vòng	*Chiếc*	*1*	*Thể tích: ≤ 50 cm^3*
	Thước kẹp	*Chiếc*	*1*	*Độ chính xác: ≤ 1 mm*
	Dao cắt đất	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: ≤ 40 cm*
121	Dụng cụ xác định thể tích	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ cối, chày	*Bộ*	*3*	*- Thể tích cối: ≤ 10 cm^3* *- Chiều dài: ≤ 40 cm*
	Hộp nhôm	*Chiếc*	*20*	*Thể tích: ≤ 50 cm^3*
	Tủ sấy	*Chiếc*	*1*	*- Công suất: ≥ 1,4 kW* *- Thể tích tủ: ≥150 lít* *- Nhiệt độ sấy: ≤ 300 ^0C*
122	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đồng hồ đo dòng điện một chiều	*Chiếc*	1	*Dải đo:(0÷30) A*
	Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều	*Chiếc*	1	*Dải đo:(0÷30) A*
	Đồng hồ đo điện áp một chiều	*Chiếc*	1	*Dải đo: (0÷100)V*
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	*Chiếc*	1	*Dải đo: (0÷400)V*
	Ampe kìm	*Chiếc*	*1*	*Dải đo: (0÷500)A*
	Mê gôm mét	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≥ 500V* *- Dải đo: (0 ÷0,5)MΩ*
	Oát mét	*Chiếc*	*1*	*Dải đo: (0÷500)W*
	Công tơ điện 1 pha	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Đồng hồ đo tần số	*Chiếc*	*1*	
	Công tơ điện 3 pha	*Chiếc*	*1*	
	Đồng hồ vạn năng	*Chiếc*	*1*	
	Đồng hồ đo điện trở tiếp đất	*Chiếc*	*6*	*- Điện áp: (0÷ 1000)V* *- Dải đo:(0 ÷ 2/0,5)MΩ*

123	Dụng cụ tháo lắp điện cầm tay	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	*Chiếc*	*1*	
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	*Chiếc*	*1*	
	Kìm cắt dây	*Chiếc*	*1*	
	Kìm uốn	*Chiếc*	*1*	
	Kìm tuốt dây	*Chiếc*	*1*	
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Mỏ hàn điện	*Chiếc*	*1*	
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*	
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*	
124	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Bộ	6	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Búa nguội	*Chiếc*	*1*	*Khối lượng:≥ 0,5 kg*
	Búa tạ	*Chiếc*	*2*	*Trọng lượng:≥ 5kg*
	Tuốc nơ vít đóng	*Chiếc*	*1*	*- Dài:≥ 300 mm* *- Đường kính:≥ 5 mm*
	Vam ba càng	*Chiếc*	*1*	*Chiều dài:(100 ÷ 500) mm*
	Clê dẹt	*Bộ*	*1*	*Cỡ:(8÷36) mm*
	Clê lực	*Chiếc*	*3*	*Lực đo: ≤ 500 N*
	Kìm cá sấu	*Chiếc*	*2*	*Độ mở:(0 ÷100) mm*
	Xà beng	*Chiếc*	*1*	*- Chiều dài:(1÷ 1,5) m* *- Đường kính:(25÷ 30) m*
	Dưỡng ren	*Chiếc*	*2*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Tuýp khẩu	*Bộ*	*1*	*Cỡ: (8÷36) mm*

125	Bộ khí cụ điện điều khiển	*Bộ*	*6*	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khởi động từ	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≥ 380 V* *- Dòng điện:(30 ÷ 50) A*
	Chuyển mạch điều chỉnh điện áp	*Chiếc*	*1*	*Điện áp: ≤ 30 V*
	Công tắc xoay thay đổi tốc độ	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp:≥ 380 V* *- Dòng điện: (30 ÷ 50) A*
	Công tắc xoay thay đổi tốc độ	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: 380 V* *- Dòng điện:(20 ÷ 30) A*
	Nút ấn	*Chiếc*	*3*	*Điện áp: ≤ 400 V*
	Rơ le khởi động	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≤ 24 V* *- Dòng điện: ≤ 200 A*
	Rơ le trung gian	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≥ 24 V* *- Dòng điện: ≤ 20 A*
	Rơle nhiệt	*Chiếc*	*2*	*Dòng điện: (20 ÷ 50) A*
	Rơle điện áp	*Chiếc*	*2*	*Điện áp: (220 ÷ 380) V*
	Rơle dòng điện	*Chiếc*	*2*	*Dòng điện: ≤ 50 A*
	Rơle trung gian	*Chiếc*	*2*	*Dòng điện: ≤ 10 A*
	Rơle thời gian	*Chiếc*	*2*	*Thời gian cắt: ≤ 60 giây*
126	Bộ khí cụ điện đóng cắt, bảo vệ		*6*	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Áp tô mát 3 pha	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp:≥ 380V* *- Dòng điện:(50 ÷ 75) A*
	Cầu dao 3 pha	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≥ 380V* *- Dòng điện: (60 ÷ 100) A*
	Công tắc 2 cực	*Chiếc*	*1*	*Dòng điện:≥ 10 A*
	Công tắc đề	*Chiếc*	*2*	*- Điện áp: ≥ 24 V* *- Dòng điện:≤ 50 A*
	Công tắc hạn chế hành trình	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≥ 380 V* *- Dòng điện: ≤ 25 A*
	Ổ khóa điện	*Chiếc*	*2*	*- Dòng điện: ≤ 5 A* *- Điện áp:(220 ÷ 380)V*

127	Thiết bị chiếu sáng	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đèn tín hiệu	*Chiếc*	*3*	*Điện áp:≥ 220 V*
	Bộ đèn sợi đốt, compact	*Bộ*	*6*	*Công suất: (25 ÷ 100) W*
	Bộ đèn huỳnh quang	*Bộ*	*6*	*Công suất: ≥ 20 W*
	Bộ đèn thủy ngân cao áp	*Bộ*	*3*	*Công suất: ≤ 250 W*
	Bộ đèn halogen	*Bộ*	*3*	*Công suất: ≤ 1000 W*
128	Dụng cụ trắc địa	Bộ	3	Theo tiêu chuẩn ngành trắc địa
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mia	*Chiếc*	*2*	
	Gương	*Chiếc*	*2*	
	Ván vẽ	*Chiếc*	*3*	
	Tiêu	*Chiếc*	*6*	
	Dọi	*Chiếc*	*1*	
	Bộ đinh thép	*Bộ*	*2*	
129	Bàn thực hành đa năng	Chiếc	1	Kích thước phù hợp với giảng dạy
130	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Bộ	2	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ mẫu linh kiện thụ động	*Bộ*	*1*	
	Bộ mẫu linh kiện tích cực	*Bộ*	*1*	
131	Bộ truyền dẫn thủy lực	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ chia	*Chiếc*	*6*	*Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Khớp nối	*Chiếc*	*6*	*- Đường kính:(10 ÷ 70) mm* *- Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Ống dẫn dầu thủy lực	*Chiếc*	*1*	*- Đường kính: (10 ÷ 70) mm* *- Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Xy lanh	*Chiếc*	*1*	*- Trọng lượng: ≥ 10 tấn* *- Hành trình pít tông:(2 ÷ 3) m*

132	Ca bin mô phỏng điều khiển cuốc điện - thủy lực	Chiếc	3	Kích thước phù hợp với thực tế
133	Mô hình tầu cuốc nhiều gầu	Bộ	1	
134	Mô hình tầu cuốc điện - thủy lực	Bộ	1	
135	Mô hình cuốc cơ khí - thủy lực	Bộ	1	
136	Mô hình truyền động thủy lực	*Bộ*	*1*	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Động cơ thủy lực	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 50 HP*
	Bơm thủy lực	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 50 HP*
	Van thủy lực điều khiển cơ khí	*Chiếc*	*1*	*Áp suất: ≤ 50 Bar*
	Đồng hồ áp suất	*Chiếc*	*1*	*Phạm vi đo: (0 ÷ 600) Bar*
	Đồng hồ nhiệt độ	*Chiếc*	*1*	*Phạm vi đo: $0^0C \div 120^0C$*
	Bộ truyền dẫn thủy lực	*Chiếc*	*1*	*Áp suất: ≤ 50 Bar*
	Xy lanh	*Chiếc*	*1*	*- Trọng lượng: ≤ 5 tấn* *- Hành trình pít tông: (0,2 ÷ 0,3)m*
137	Động cơ thủy lực	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Động cơ thủy lực kiểu pít tông	*Chiếc*	*1*	*Công suất:≥ 150 HP*
	Động cơ thủy lực kiểu bánh răng	*Chiếc*	*2*	*Công suất: ≥ 50 HP*
138	Bơm thủy lực	Bộ	1	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bơm thủy lực kiểu cánh gạt	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≥ 100 HP*
	Bơm thủy lực kiểu bơm bánh răng	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≥ 100 HP*
	Bơm thủy lực kiểu pít tông	*Chiếc*	*1*	*Công suất: ≤ 350 HP*

139	Van thủy lực điều khiển cơ khí	Bộ	3	*Áp suất: ≤ 350 Bar*
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Van phân phối	*Chiếc*	*1*	
	Van an toàn	*Chiếc*	1	
	Van tiết lưu	*Chiếc*	1	
	Van điều áp	*Chiếc*	1	
	Van một chiều	*Chiếc*	1	
140	Bàn điều khiển cuốc ảo	Bộ	2	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Màn hình LED	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: (32÷50)Inch*
	CPU	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Công tắc nâng hạ cọc	*Chiếc*	*3*	*- Điện áp: ≤ 12V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Công tắc nâng hạ dàn phay	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≤ 12V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Công tắc thay đổi tốc độ dao phay	*Chiếc*	*1*	*- Điện áp: ≤ 12V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Công tắc tời biên	*Chiếc*	*2*	*- Điện áp: ≤ 12V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Main board	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
	Bộ chuyển đổi tín hiệu từ USB sang cổng nối tiếp UART	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm*
141	Mô hình động cơ Diezen 4 kỳ	Chiếc	1	- Cắt bổ - Công suất: ≤ 15kW
142	Mô hình động cơ xăng 4 kỳ	Chiếc	1	
143	Mô hình động cơ xăng 2 kỳ	Chiếc	1	- Cắt bổ - Công suất: ≤ 15kW

144	Mô hình trục, ổ trục, khớp nối, van	Bộ	3	Kích thước phù hợp với giảng dạy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Trục	*Bộ*	*1*	
	Ổ trục	*Bộ*	*1*	
	Khớp nối	*Bộ*	*1*	
	Các loại van, khóa	*Bộ*	*1*	
145	Mô hình truyền chuyển động	Bộ	3	Kích thước phù hợp với giảng dạy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bánh răng trụ	*Bộ*	*1*	
	Bánh vít, trục vít	*Bộ*	*1*	
	Bánh răng côn	*Bộ*	*1*	
	Bộ truyền động xích	*Bộ*	*1*	
	Bộ truyền động đai	*Bộ*	*1*	
146	Mô hình các khối hình học	Bộ	1	Kích thước phù với giảng dạy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Hình chóp	*Chiếc*	*1*	
	Hình lăng trụ	*Chiếc*	*1*	
	Hình hộp	*Chiếc*	*1*	
	Hình nón	*Chiếc*	*1*	
	Khối hình lập phương	*Chiếc*	*1*	
	Khối hình chóp cụt	*Chiếc*	*1*	
	Khối hình nón cụt	*Chiếc*	*1*	
	Khối hình cầu	*Chiếc*	*1*	

147	Mối ghép cơ khí	Bộ	1	Các chi tiết ghép đơn giản thông dụng
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ren	*Chiếc*	*1*	
	Then	*Chiếc*	*1*	
	Then hoa	*Chiếc*	*1*	
	Chốt	*Chiếc*	*1*	
	Đinh tán	*Chiếc*	*1*	
148	Neo thả dưới sông	Chiếc	6	Trọng lượng: ≤ 50kg
149	Neo thả trên bờ	Chiếc	6	
150	Khay đựng chi tiết	Chiếc	9	Kích thước: - Dài: (300 ÷ 800) mm - Rộng: (200 ÷ 500) mm - Cao: (80 ÷ 100) mm
151	Bàn nguội	Bộ	3	Loại có ≥ sáu vị trí làm việc, kèm ê tô
152	Dụng cụ tháo, lắp	Chiếc	3	Loại: 125 chi tiết ÷ 175 chi tiết
153	Ê tô	Chiếc	1	Độ mở: (0 ÷ 200) mm
154	Ca bin hàn	Bộ	6	Kích thước: ≥ (1200 x 800 x 1800) mm
155	Bàn hàn đa năng	Chiếc	6	Kích thước phù hợp với ca bin hàn
156	Hệ thống hút khói hàn	Bộ	1	Có ống hút đến từng vị trí ca bin
157	Phao đỡ ống	Chiếc	3	Kích thước: - Dài: ≤ 5m - Rộng: ≤ 2m - Cao: ≤ 0,6 m
158	Ống dẫn bùn	Chiếc	5	- Đường kính: ≤ 400 mm - Chiều dài: (4 ÷ 5)m
159	Bộ mẫu các loại cấp đất	Bộ	1	Cấp đất: (I ÷ V)
160	Quả rọi	Chiếc	3	Trọng lượng: ≤ 1kg
161	Mái chèo	Chiếc	1	Dài: ≤ 2m
	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
162	Máy vi tính	Bộ	19	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

163	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSiumens - Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm
164	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Bộ	18	- Kích thước ≥ khổ giấy A3 - Mặt bàn điều chỉnh độ nghiêng
165	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	*Bộ*	*19*	
	Mỗi bộ bao gồm			
	Thước thẳng	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: ≤ 1m*
	Thước e líp	*Bộ*	*1*	*Đường kính: ≤ 50mm*
	Com pa	*Chiếc*	*1*	*Đường kính: ≥ 20mm*
	Thước vuông	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Thước chia độ	*Chiếc*	*1*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
166	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Kết nối được 19 máy
167	Máy in	Chiếc	1	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
168	Phần mềm Autocad	Bộ	1	Phiên bản thông dụng trên thị trường và cài đặt được 19 máy

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU CUỐC
Trình độ: Cao đẳng 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 Hội đồng
2	Nguyễn Tiến Bộ	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Phó chủ tịch Hội đồng
3	Phùng Quang Tuấn	Thạc sỹ Công trình thủy lợi	Ủy viên, thư ký
4	Trịnh Quốc Tấn	Tiến sĩ Máy tàu thủy	Ủy viên
5	Nguyễn Đăng Toàn	Thạc sỹ Kỹ thuật	Ủy viên
6	Tống Duy Tiền	Kỹ sư Máy tàu thủy	Ủy viên
7	Nguyễn Vũ Tuấn	Kỹ sư Điện tàu thủy	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 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

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: Dung sai lắp ghép và đo lường (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kinh tế - Tổ chức sản xuất (MH 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật mỏ hầm lò (MH 13)

Bảng 8: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật an toàn (MH 14)

Bảng 9: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hàn điện - Hàn hơi (MĐ 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Máy điện 1 (MĐ 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Điện cơ bản (MĐ 17)

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

Bảng 13: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Điện mỏ 1 (MĐ 19)

Bảng 14: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị bơm (MĐ 20)

Bảng 15: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị khoan (MĐ 21)

Bảng 16: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị nén khí (MĐ 22)

Bảng 17:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị quạt gió (MĐ 23)
Bảng 18:	Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Thiết bị bốc xúc, vận tải (MH 24)
Bảng 19:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Cấp cứu mỏ (MĐ 25)
Bảng 20:	Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Truyền động thủy lực (MH 27)
Bảng 21:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị điện (MH 28)
Bảng 22:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị đào lò, khai thác (MĐ 29)
Bảng 23:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Cột giá thủy lực (MĐ 30)
Bảng 24:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết bị tự động hóa (MĐ 31)
Bảng 25:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tầu điện mỏ (MĐ 32)
Bảng 26:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Vận hành sửa chữa máy nghiền than (MĐ 33)
Bảng 27:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Vận hành sửa chữa máy sàng tuyển (MĐ 34)
Bảng 28:	Danh mục thiết bị dạy nghề bị mô đun: Thiết bị nổ mìn (MĐ 35)
Bảng 29:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Nguội (MĐ 37)
Bảng 30:	Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Môi trường mỏ (MĐ 36)
Phần B:	**Danh mục tổng hợp thiết bị dạy nghề các môn học, mô đun**
Bảng 31:	Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề 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 trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...)* và số lượng từng loại thiết bị dạy nghề mà trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình dạy nghề trình độ trung cấp 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 30, danh mục thiết bị cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị.

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

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

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

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

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

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

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề 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 trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

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

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

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

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

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn 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 mặt bàn
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: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ 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: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ 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: DUNG SAI LẮP GHÉP VÀ ĐO LƯỜNG

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 06. 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 12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 07. 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 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 08. 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 14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 09. 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 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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 10. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: MÁY ĐIỆN 1

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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 11. 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 17
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 12. 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 18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 - Cấp phòng nổ: ExdI
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* *Gồm:*

	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: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 13. 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 19
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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
3	Máy biến áp (di động)	Chiếc	02		- Công suất: ≤ 50 kVA - Điện áp: 6/0,69 kV
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 14. 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 20
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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:				
	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*	*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 15. 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 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 16. 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 22
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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	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 17. 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 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 18. 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 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 19. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CẤP CỨU MỎ

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 20. 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 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành thủy lực	Chiếc	03	Dùng để thực hành chuyên môn	- Kích thước: ≥ (1000x1800)mm - Lắp đặt được các hệ thống thủy lực
2	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*

3	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*
4	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*
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 21. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: THIẾT BỊ ĐIỆN

Tên nghề: Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò
Mã số môn học: MH 28
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 22. 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 mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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 23. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CỘT GIÁ THỦY LỰC

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 24. 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: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình 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 25. 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 32
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	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 26. 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 33
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy nghiền 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 27. 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 34
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy 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	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 28. 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 35
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình 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 29. 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 36
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	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 30. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: NGUỘI

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy khoan đứng	Chiếc	01	Dùng để 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

(Xem tiếp Công báo số 579 + 580)

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