VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 16/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2020 ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho 46 ngành, nghề

(Tiếp theo Công báo số 413 + 414)

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

Phụ lục 27a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ CƠ ĐIỆN LẠNH THỦY SẢN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Cơ điện lạnh thủy sản

Mã ngành, nghề: 5520261

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản

III. Định mức vật tư ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này làm căn cứ để tính nhiên liệu và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức này chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh; lớp học thực hành tối đa 18 học sinh; thời gian đào tạo để tính định mức kinh tế - kỹ thuật này là 1.400 giờ; định mức này chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ: CƠ ĐIỆN LẠNH THỦY SẢN

Mã ngành, nghề: 5520261

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 18 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
A	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	*Định mức dạy lý thuyết*	*10,74*
2	*Định mức dạy thực hành*	*56,89*
B	**Định mức lao động gián tiếp**	**8,12**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	18,63
2	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	10,40
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	50,89
2	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	15,86
3	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,28

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
4	Scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,21
5	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,10
6	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	1,98
7	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,98
8	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,18
9	Phần mềm vẽ kỹ thuật	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (autocad) - Cài đặt được 19 máy vi tính	3,72
10	Phần mềm mô phỏng hệ thống lạnh	Phần mềm mô phỏng được các hệ thống lạnh 1 cấp, 2 cấp…	4,54
11	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,78
12	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	3,78
13	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	3,33
14	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,78
15	Chi tiết cơ khí	Các chi tiết được chế tạo theo tiêu chuẩn, kích thước nhỏ gọn	1,23
16	Các loại mối ghép cơ khí	Các chi tiết được chế tạo theo tiêu chuẩn, kích thước nhỏ gọn	1,23
17	Bộ mô hình các cơ cấu chuyển động	Mô phỏng các cơ cấu chuyển động đơn giản	0,97
18	Bộ mẫu vật liệu điện	Loại thông dụng trên thị trường	0,83

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
19	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Loại thông dụng trên thị trường	1,60
20	Mô hình bơm ly tâm	Công suất: ≥ 0,75 kW	1,78
21	Mô hình quạt ly tâm	Công suất: ≥ 0,75 kW	1,78
22	Mô hình quạt hướng trục	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	1,78
23	Mô hình bơm pittông	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	1,78
24	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	5,33
25	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	4,39
26	Bộ dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	9,22
27	Bàn hàn đa năng	Bàn hàn có ngăn kéo chứa và thoát xỉ hàn, giá kẹp chi tiết hàn, ống để que hàn, giá treo mỏ hàn và mũ hàn, giá kẹp chi tiết hàn có điều chỉnh được chiều cao phù hợp với vật liệu	42,67
28	Bàn nguội	- Đảm bảo 18 vị trí làm việc - Độ mở ê tô: ≤ 140 mm	7,11
29	Máy cắt bàn	Công suất: ≥ 1,5 kW	4,56
30	Bộ hàn hơi	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	13,17
31	Cabin hàn	Kích thước cabin phù hợp với phòng thực hành, bàn hàn và kết nối với hệ thống hút khói hàn	7,50
32	Hệ thống hút khói hàn	Có ống hút đến từng vị trí ca bin. Dẫn khói hàn ra khỏi ca bin và xưởng, đảm bảo không có khói hàn trong xưởng	8,78
33	Máy hàn điện	Dòng điện hàn: ≤ 300 A	13,00
34	Máy khoan bàn	Đường kính khoan: (16 ÷ 25) mm	11,67

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
35	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 0,5 kW	8,40
36	Máy mài hai đá	Công suất: (1,5 ÷ 3) kW	5,60
37	Bộ đồ nghề cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	42,40
38	Bộ dụng cụ nghề hàn	Loại thông dụng trên thị trường	111,56
39	Mô hình cắt bổ máy nén	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4, quan sát được các cơ cấu chuyển động bên trong	8,73
40	Bộ bình cắt bổ	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	41,78
41	Tháp giải nhiệt nước	Công suất giải nhiệt: (5 ÷ 10) tons	1,67
42	Mô hình dàn trải hệ thống lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải - Công suất: ≤ 3,75 kW	1,87
43	Máy nén rôto lăn	Công suất: ≤ 2 kW	5,56
44	Máy nén xoắn ốc	Công suất: ≥ 3 kW	5,78
45	Máy nén pittông trượt	Công suất: ≤ 2 kW	3,47
46	Bình ngưng	Sử dụng cho máy lạnh công suất máy nén: ≤ 10 kW	5,80
47	Bình bay hơi	Sử dụng cho máy lạnh công suất máy nén: ≤ 10 kW	6,00
48	Thiết bị trao đổi nhiệt đối lưu tự nhiên và trao đổi nhiệt đối lưu cưỡng bức	Sử dụng cho máy lạnh công suất máy nén: (1 ÷ 4) kW	3,07
49	Cabin thực tập lắp máy điều hòa nhiệt độ	Kích thước phù hợp với phòng thực hành Máy điều hòa	3,00
50	Máy điều hòa không khí 2 cục	Công suất lạnh: ≥ 9.000 Btu/h	16,80

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
51	Điều hòa không khí loại dàn rời, nhiều dàn bay hơi	Công suất lạnh: ≥ 12.000 Btu/h	16,40
52	Tủ đông	Dung tích: ≥ 150 lít	23,33
53	Tủ mát	Dung tích: ≥ 150 lít	22,00
54	Tủ lạnh thương nghiệp	Dung tích: ≥ 350 lít	23,33
55	Bộ đồng hồ nạp ga đôi	- Đồng hồ thấp áp: (76 cm Hg ÷ 17.5 kg/cm^2) - Đồng hồ cao áp: (0 ÷ 35 kg/cm^2)	11,67
56	Máy thu hồi môi chất lạnh	Thu hồi được các loại môi chất (R134a, R22, R410a, R404a…).	7,89
57	Thiết bị dò ga	Loại thông dụng trên thị trường	4,53
58	Bộ thử kín	Mỗi bộ gồm: Chai nitơ, bộ van giảm áp, dây dẫn cao áp, giá đỡ di động	6,80
59	Nhiệt kế kiểu cặp nhiệt	Dải đo: -30°C ÷ 100°C	3,80
60	Nhiệt kế điện trở	Dải đo: (-40 ÷ 420)°C	3,80
61	Nhiệt kế kiểu áp kế	Dải đo: (-60 ÷ 650)°C	3,60
62	Thiết bị đo nhiệt độ bằng tia hồng ngoại	Dải đo: (-50 ÷ +550)^{o}C	4,00
63	Áp kế kiểu màng đàn hồi	Loại thông dụng trên thị trường	3,60
64	Bộ đồ nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	9
65	Bộ đồ nghề điện lạnh	Loại thông dụng trên thị trường	27,90
66	Bộ thực hành khí cụ điện	Loại thông dụng trên thị trường	42,00
67	Động cơ máy nén 3 pha	Công suất: ≥ 1,5 kW	26,89

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
68	Động cơ máy nén 1 pha	Công suất: ≥ 0,75 kW	5,23
69	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW	6,80
70	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW	6,80
71	Bàn thực hành điện	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm tra	17,70
72	Biến tần	Công suất: (0,5 ÷ 5,0) kW	10,53
73	Mô hình cắt bổ động cơ điện xoay chiều 1 pha	- Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW - Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	2,93
74	Mô hình cắt bổ động cơ điện xoay chiều 3 pha	- Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW - Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	0,87
75	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bằng kim loại sơn tĩnh điện - Cao: ≥ 700 mm - Dài: ≥ 500 mm - Rộng: ≥ 200 mm	1,00
76	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	Bằng kim loại sơn tĩnh điện - Cao: ≥ 700 mm - Dài: ≥ 500 mm - Rộng: ≥ 200 mm	32,67
77	Bộ thực hành chỉnh lưu công suất có điều khiển	- Nguồn cấp 220 VAC, 50/60 Hz - Nguồn cấp 3 pha 220/380 VAC, có bảo vệ quá áp, quá dòng - Khối nguồn một chiều: (± 5 ÷ ± 30) VDC, dòng điện: ≤ 3A, bảo vệ quá tải	6,53

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
78	Bộ thực hành nghịch lưu	- Nguồn cấp 220 VAC, 50/60 Hz - Nguồn cấp 3 pha 220/380 VAC, có bảo vệ quá áp, quá dòng - Khối nguồn một chiều điều khiển được điện áp ra	6,53
79	Máy đo hiện sóng (Oscilloscope)	Dải tần: ≥ 20 MHz, hiển thị 2 kênh, chế độ hoạt động CH1, CH2, DUAL	2,87
80	Mê ga ôm	Loại thông dụng trên thị trường	12,07
81	Đồng hồ đo vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	12,07
82	Am pe kìm	Loại thông dụng trên thị trường	12,07
83	Hệ thống cơ điện lạnh hỗn hợp với 2 máy nén Semi-Hermetic	- Công suất: ≥ 0,75 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	8,87
84	Hệ thống cơ điện lạnh công nghiệp, kiểu mở	- Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -18°C	8,87
85	Hệ thống tủ cấp đông gió	- Công suất: ≥ 0,75 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	37,78
86	Hệ thống tủ cấp đông tiếp xúc	- Công suất: ≥ 0,75 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	37,89
87	Băng chuyền cấp đông IQF (Thực tập tại doanh nghiệp)	Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	31,44
88	Tủ trữ đông	- Nhiệt độ: ≥ -18°C - Dung tích: ≥ 180 lít - Tủ 2 ngăn với đông và mát	16,11

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
89	Mô hình kho bảo quản lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải - Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ: (0 ÷ 5)^{o}C	4,89
90	Mô hình kho bảo quản đông	- Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ: ≤ -18°C	4,44
91	Hệ thống lạnh kho bảo quản đông	- Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ: ≤ -18°C. - Vỏ kho bằng PU, cửa kho chuyên dụng kèm khung và có khóa 2 chiều, tủ động lực và điều khiển	13,89
92	Mô hình container lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải bao gồm các thiết bị chính: vỏ thùng, máy nén, thiết bị bay hơi, thiết bị ngưng tụ, hệ thống ngắt nhiệt tự động, làm lạnh bằng quạt gió - Nhiệt độ: - 20°C ÷ 0°C - Công suất: ≥ 5 kW	4,06
93	Mô hình cụm máy lạnh trên xe tải lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải - Nhiệt độ: -20°C ÷ 0°C - Công suất: ≥ 5 kW	4,06
94	Thiết bị dò rò rỉ môi chất lạnh	Loại thông dụng trên thị trường	5,07
95	Máy hút chân không 1 cấp	- Lưu lượng: ≥ 42 lít/phút - Chân không tuyệt đối (độ hút chân không): 150 micron - Công suất: ≥ 150 W - Dung tích dầu: 150 ml	2,97
96	Máy hút chân không 2 cấp	- Lưu lượng hút: ≥ 95 lít/phút - Độ chân không: 15 micron) - Công suất: ≤ 375 W	3,30

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
97	Cân nạp ga điện tử	- Khả năng cân: ≤ 50 kg - Độ chính xác: ± 10 g	2,43
98	Máy khoan sắt	Công suất: ≤ 500 W	3,40
99	Hệ thống sản xuất đá cây	Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển	9,33
100	Hệ thống sản xuất đá viên	Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển	9,40
101	Hệ thống sản xuất đá vảy	Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển	9,20
103	Hệ thống sản xuất nước đá sệt từ nước biển	- Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển - Nhiệt độ đá sệt: - 4°C	7,80
104	Đồng hồ đo chân không	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,72
105	Máy bắn vít	Công suất: ≤ 500 W	8,06
106	Bàn máp	Kích thước: (400 x 600) mm	3,40
107	Bộ dụng cụ gia công nguội	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,40
108	Dụng cụ đo lường cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,07
109	Máy khoan tay	Công suất: (500 ÷ 1500) W	8,40
110	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	12,50

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Áp tô mát 1 pha	Chiếc	Dòng điện: ≥ 10 A	0,10
2	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	Dòng điện: ≥ 20 A	0,10
3	Bàn chải	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,53

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
4	Bảo ôn cây	Cây	Độ dày: (1/8 ÷ 2) inch	1,32
5	Bảo ôn tấm	m^2	Độ dày: (1/8 ÷ 2) inch	0,69
6	Băng cuốn bảo ôn	Cuộn	Chiều dài: (10 ÷ 15) m	0,36
7	Băng dính bạc	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,65
8	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,06
9	Băng keo bạc	Cuộn	Độ dày: 0,07 mm	0,07
10	Board mạch inverter máy lạnh	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp công suất máy lạnh	0,07
11	Board mạch mono máy lạnh	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp công suất máy lạnh	0,07
12	Bô bin máy biến áp 1 pha	Chiếc	Dòng điện: ≥ 10 A	0,07
13	Bộ điều khiển nhiệt độ	Bộ	- Ngõ vào: Pt100, Ni100, Can nhiệt K, J, R, S, B, T, N, E, L - Ngõ ra analog: (4 ÷ 20) mA	0,23
14	Bu lông đai ốc	Chiếc	Kích thước: (4 x 50) mm	1,10
15	Bút lông	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,73
16	Cách nhiệt PU	Kg	Tỷ trọng: (40 ÷ 45) kg/m^3	1,07
17	Cảm biến áp suất	Chiếc	Áp suất làm việc: (0 ÷ 25) bar	0,42
18	Cảm biến nhiệt độ	Chiếc	Nhiệt độ: $(0 \div 100)^0C$	0,45
19	Cao su non	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
20	Dây cáp	m	Tiết diện: 3 x 25 + 1 x 16 mm^2	0,21
21	Cầu chì	Chiếc	Dòng điện: ≥ 5A	0,07
22	Clape	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,31
23	Co nối ống đồng	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	0,87
24	Co thép tráng kẽm	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	0,87
25	Cổ góp động cơ vạn năng	Chiếc	Loại 24 phiến góp	0,07

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
26	Công tắc áp suất	Bộ	Áp suất: (0 ÷ 4) bar	0,07
27	Công tắc áp suất dầu	Chiếc	Điện áp làm việc 220V	0,07
28	Công tắc li tâm	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,07
29	Công tắc nhiệt độ (thermostar)	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,07
30	Công tắc tơ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
31	Công tắc xoay 3 vị trí	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,07
32	Cút đồng	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	0,87
33	Cút nhựa PVC	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	0,46
34	Chất tải lạnh	Lít	Dung dịch NaCl, CaCl2	0,10
35	Chất trợ hàn	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,41
36	Chì hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
37	Chổi sắt làm sạch gỉ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,33
38	Chổi than động cơ vạn năng	Chiếc	- Tiết diện: (5 x 10) mm - Dài: 25mm	0,07
39	Chuyển mạch ampe	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,16
40	Chuyển mạch vôn	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,16
41	Dầu bôi trơn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,27
42	Dầu lạnh	Lít	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với môi chất lạnh	0,89
43	Dầu rửa máy	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
44	Dây cu roa	Sợi	Loại thông dụng trên thị trường	0,38
45	Dây điện	m	Tiết diện: 2 x 1mm^2	2
46	Dây điện từ	Kg	Đường kính: (0,1 ÷ 2) mm	0,24
47	Dây nilon	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,36
48	Dây cột thít	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
49	Diode	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với chương trình đào tạo	1,9

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
50	Đầu cốt	Chiếc	Phù hợp tiết diện dây	0,74
51	Đệm cao su chống rung	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với máy lạnh	1,11
52	Điện trở	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6
53	Điện trở xả đá tủ lạnh	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với công suất máy lạnh	0,40
54	Găng tay	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	1,28
55	Goăng cao su	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,69
56	Giấy A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	0,15
57	Giấy cách điện	Kg	Dày: 0,25mm	0,10
58	Giấy nhám min	Tờ	Kích thước: (30 x 30) cm	0,13
59	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,71
60	Gioăng amiang	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,69
61	Hóa chất tẩy rửa	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,24
62	Hóa chất trung hòa	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua	0,91
63	IC	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,80
64	Keo dán ống PVC	Tuýp	Loại thông dụng trên thị trường	0,24
65	Khí Axetylen	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,55
66	Khí Nitơ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,42
67	Khí oxy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,49
68	Lò xo chống rung	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,75
69	Máng điện đi dây	m	Kích thước: (45 x 40 x 20)mm	0,07
70	Miệng hút	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
71	Miệng thổi	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,40
72	Môi chất lạnh	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,46
73	Muối	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	3,46
74	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
75	Nối ống đồng	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp đường ống	4,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
76	Nối ống kẽm	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp đường ống	0,89
77	Nút nhấn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
78	Nhiệt điện trở bảo vệ	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,18
79	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
80	Ống mao	Chiếc	Đường kính ngoài: 2 mm	0,07
81	Ống đồng	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,22
82	Ống gain cách điện	Sợi	Đường kính: 1 mm	0,46
83	Ống nhựa PVC	m	Đường kính: 20 mm	0,24
84	Ống thép	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
85	Panel cách nhiệt	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
86	PTC Thermístor	Chiếc	Dòng điện: 10 A	0,09
87	Phao cơ chống tràn	Chiếc	Loại ống ngõ vào d = 21mm liên kết kiểu ren	0,07
88	Phin lọc	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với hệ thống lạnh	0,13
89	Que hàn bạc	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,14
90	Que hàn điện	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
91	Que hàn đồng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,14
92	Rắc co nối ống đồng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp đường ống	0,11
93	Rơ le áp suất cao	Chiếc	Áp suất làm việc: (2 ÷ 14) bar	0,13
94	Rơ le áp suất thấp	Chiếc	Áp suất làm việc: (2 ÷ 14) bar	0,13
95	Rơ le dòng điện	Chiếc	Dòng điện: 15 A	0,13
96	Rơ le dòng điện khởi động	Chiếc	Dòng điện: 15 A	0,13
97	Rơ le điện áp	Chiếc	Dòng điện: 5 A	0,13
98	Rơ le điện từ	Chiếc	Dòng điện: 5 A	0,13
99	Rơ le hiệu áp dầu	Chiếc	Áp suất làm việc: (2 ÷ 14) bar	0,13
100	Rơ le nhiệt	Chiếc	Dòng điện: 15 A, hiển thị số	0,13

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
101	Rơ le thời gian	Chiếc	Dòng điện: 5 A, hiển thị số	0,10
102	Silicon	Tuýp	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
103	Sợi thủy tinh	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,21
104	Sơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
105	Tole	m	Dày: 0,5 mm	0,07
106	Tụ động cơ của máy nén	Chiếc	Phủ sơn (tĩnh điện) - Cao: ≥ 1500 mm - Rộng: ≥ 700 mm - Sâu: ≥ 500 mm	0,21
107	Tụ động cơ của quạt	Chiếc	Phủ sơn (tĩnh điện) - Cao: ≥ 1500 mm - Rộng: ≥ 700 mm - Sâu: ≥ 500 mm	0,68
108	Ty ren các loại	Chiếc	Phủ sơn (tĩnh điện) - Cao: ≥ 1500 mm - Rộng: ≥ 700 mm - Sâu: ≥ 500 mm	1,34
109	Thanh ray	m	Nhôm dày: 2mm	0,09
110	Thép tấm	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
111	Thép tròn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
112	Thép V3	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
113	Thermic	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,07
114	Thermostat	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
115	Thiếc hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
116	Transistor	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
117	Triac	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với chương trình đào tạo	0,07
118	Van an toàn	Chiếc	Đường kính van: 3/4"	0,08
119	Van cổng tay vặn các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,10

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
120	Van điện từ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
121	Van gió	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
122	Van một chiều	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
123	Van nhựa PVC	Chiếc	Đường kính: 27 mm	0,07
124	Van ti nạp	Chiếc	Đường kính: 150 mm	0,17
125	Van tiết lưu các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,13
126	Van xả tràn quá áp	Chiếc	Áp suất: ≤ 40 bar	0,08
127	Vật liệu cách nhiệt, cách ẩm	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
128	Vecni cách điện	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,18
129	Vít bắt tôn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,64
130	Vít nở	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,27
131	Vòng bi	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
132	Xà phòng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,44
133	Xéc măng các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
134	Tay biên	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
135	Trục Khuỷu	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,20

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

Phụ lục 27b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ CƠ ĐIỆN LẠNH THỦY SẢN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Cơ điện lạnh thủy sản

Mã ngành, nghề: 6520261

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản

III. Định mức vật tư ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này làm căn cứ để tính nhiên liệu và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức này chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên; lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên; thời gian đào tạo để tính định mức kinh tế - kỹ thuật này là 2.500 giờ; định mức này chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ: CƠ ĐIỆN LẠNH THỦY SẢN

Mã ngành, nghề: 6520261

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 18 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
A	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	*Định mức dạy lý thuyết*	*19,51*
2	*Định mức dạy thực hành*	*87,06*
B	**Định mức lao động gián tiếp**	12,40

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	41,63
2	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	19,00
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	82,56
2	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	17,89
3	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,60
4	Scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,53

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
5	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,09
6	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	2,31
7	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,31
8	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,81
9	Phần mềm vẽ kỹ thuật	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (autocad) - Cài đặt được 19 máy vi tính	4,84
10	Phần mềm mô phỏng hệ thống lạnh	Phần mềm mô phỏng được các hệ thống lạnh 1 cấp, 2 cấp…	9,28
11	Phần mềm lập trình PLC	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	24,67
12	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,67
13	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	7,67
14	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	4,44
15	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	7,67
16	Chi tiết cơ khí	Các chi tiết được chế tạo theo tiêu chuẩn, kích thước nhỏ gọn	2,90
17	Các loại mối ghép cơ khí	Các chi tiết được chế tạo theo tiêu chuẩn, kích thước nhỏ gọn	2,90
18	Bộ mô hình các cơ cấu chuyển động	Mô phỏng các cơ cấu chuyển động đơn giản	0,97

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
19	Bộ mẫu vật liệu điện	Loại thông dụng trên thị trường	0,83
20	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Loại thông dụng trên thị trường	2,17
21	Mô hình bơm ly tâm	Công suất: ≥ 0,75 kW	1,61
22	Mô hình quạt ly tâm	Công suất: ≥ 0,75 kW	1,50
23	Mô hình quạt hướng trục	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	1,50
24	Mô hình bơm pittông	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	1,61
25	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	4,83
26	Bộ trang bị cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	4,69
27	Bộ dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	13,83
28	Bàn hàn đa năng	Bàn hàn có ngăn kéo chứa và thoát xỉ hàn, giá kẹp chi tiết hàn, ống để que hàn, giá treo mỏ hàn và mũ hàn, giá kẹp chi tiết hàn có điều chỉnh được chiều cao phù hợp với vật liệu	59,33
29	Bàn nguội	- Đảm bảo 18 vị trí làm việc - Độ mở ê tô: ≤ 140 mm	11,00
30	Máy cắt bàn	Công suất: ≥ 1,5 kW	7,44
31	Bộ hàn hơi	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	20,75
32	Cabin hàn	Kích thước cabin phù hợp với phòng thực hành, bàn hàn và kết nối với hệ thống hút khói hàn	11,28
33	Hệ thống hút khói hàn	Có ống hút đến từng vị trí ca bin. Dẫn khói hàn ra khỏi ca bin và xưởng, đảm bảo không có khói hàn trong xưởng	13,83
34	Máy hàn điện	Dòng điện hàn: ≤ 300 A	18,97

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
35	Máy khoan bàn	Đường kính khoan: (16 ÷ 25) mm	19,00
36	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 0,5 kW	13,80
37	Máy mài hai đá	Công suất: (1,5 ÷ 3) kW	9,60
38	Bộ đồ nghề cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	73,40
39	Bộ dụng cụ nghề hàn	Loại thông dụng trên thị trường	161,44
40	Mô hình cắt bổ máy nén	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4, quan sát được các cơ cấu chuyển động bên trong	15,80
41	Bộ bình cắt bổ	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	70,44
42	Tháp giải nhiệt nước	Công suất giải nhiệt: (5 ÷ 10) tons	2,03
43	Mô hình dàn trải hệ thống lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải - Công suất: ≤ 3,75 kW	2,90
44	Máy nén rôto lăn	Công suất: ≤ 2 kW	6,44
45	Máy nén xoắn ốc	Công suất: ≥ 3 kW	7,11
46	Máy nén pittông trượt	Công suất: ≤ 2 kW	3,80
47	Bình ngưng	Sử dụng cho máy lạnh công suất máy nén: ≤ 10 kW	7,53
48	Bình bay hơi	Sử dụng cho máy lạnh công suất máy nén: ≤ 10 kW	6,77
49	Thiết bị trao đổi nhiệt đối lưu tự nhiên và trao đổi nhiệt đối lưu cưỡng bức	Sử dụng cho máy lạnh công suất máy nén: (1 ÷ 4) kW	4,63
50	Cabin thực tập lắp máy điều hòa nhiệt độ	Kích thước phù hợp với phòng thực hành Máy điều hòa	4,30
51	Máy điều hòa không khí 2 cục	Công suất lạnh: ≥ 9.000 Btu/h	25,10
52	Điều hòa không khí loại dàn rời, nhiều dàn bay hơi	Công suất lạnh: ≥ 12.000 Btu/h	24,20

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
53	Tủ đông	Dung tích: ≥ 150 lít	31,17
54	Tủ mát	Dung tích: ≥ 150 lít	29,17
55	Tủ lạnh thương nghiệp	Dung tích: ≥ 350 lít	31,17
56	Bộ đồng hồ nạp ga đôi	- Đồng hồ thấp áp: (76 cm Hg ÷ 17.5 kg/cm^2) - Đồng hồ cao áp: (0 ÷ 35 kg/cm^2)	16,00
57	Máy thu hồi môi chất lạnh	Thu hồi được các loại môi chất (R134a, R22, R410a, R404a…)	10,00
58	Thiết bị dò ga	Loại thông dụng trên thị trường	6,27
59	Bộ thử kín	Mỗi bộ gồm: Chai nitơ, bộ van giảm áp, dây dẫn cao áp, giá đỡ di động	10,13
60	Nhiệt kế kiểu cặp nhiệt	Dải đo: -30°C ÷ 100°C	4,37
61	Nhiệt kế điện trở	Dải đo: (-40 ÷ 420)°C	4,37
62	Nhiệt kế kiểu áp kế	Dải đo: (-60 ÷ 650)°C	4,17
63	Thiết bị đo nhiệt độ bằng tia hồng ngoại	Dải đo: (-50 ÷ +550)^{o}C	5,07
64	Áp kế kiểu màng đàn hồi	Loại thông dụng trên thị trường	4,17
65	Bộ đồ nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	26,57
66	Bộ đồ nghề điện lạnh	Loại thông dụng trên thị trường	43,90
67	Bộ thực hành khí cụ điện	Loại thông dụng trên thị trường	69,67
68	Động cơ máy nén 3 pha	Công suất: ≥ 1,5 kW	49,22
69	Động cơ máy nén 1 pha	Công suất: ≥ 0,75 kW	8,53
70	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW	8,40

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
71	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW	8,40
72	Bàn thực hành điện	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm tra	17,70
73	Biến tần	Công suất: (0,5 ÷ 5,0) kW	19,13
74	Mô hình cắt bổ động cơ điện xoay chiều 1 pha	- Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW - Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	4,07
75	Mô hình cắt bổ động cơ điện xoay chiều 3 pha	- Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW - Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4	0,70
76	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bằng kim loại sơn tĩnh điện - Cao: ≥ 700 mm - Dài: ≥ 500 mm - Rộng: ≥ 200 mm	1,13
77	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	Bằng kim loại sơn tĩnh điện - Cao: ≥ 700 mm - Dài: ≥ 500 mm - Rộng: ≥ 200 mm	48,89
78	Bộ thực hành chỉnh lưu công suất có điều khiển	- Nguồn cấp 220 VAC, 50/60 Hz - Nguồn cấp 3 pha 220/380 VAC, có bảo vệ quá áp, quá dòng - Khối nguồn một chiều: (± 5 ÷ ± 30) VDC, dòng điện: ≤ 3A, bảo vệ quá tải	8,47
79	Bộ thực hành nghịch lưu	- Nguồn cấp 220VAC, 50/60Hz - Nguồn cấp 3 pha 220/380VAC, có bảo vệ quá áp, quá dòng - Khối nguồn một chiều điều khiển được điện áp ra	8,47

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
80	Bộ thực hành PLC cơ bản	- Kết nối được với máy vi tính - Số đầu vào: ≥ 7 - Số đầu ra: ≥ 6 - Dòng điện: ≥ 150 mA	18,10
81	Máy đo hiện sóng(Oscilloscope)	Dải tần: ≥ 20 MHz, hiển thị 2 kênh, chế độ hoạt động CH1, CH2, DUAL	5,83
82	Mê ga ôm	Loại thông dụng trên thị trường	23,87
83	Đồng hồ đo vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	23,87
84	Am pe kìm	Loại thông dụng trên thị trường	23,87
85	Hệ thống cơ điện lạnh hỗn hợp với 2 máy nén Semi-Hermetic	- Công suất: ≥ 0,75 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	15,47
86	Hệ thống cơ điện lạnh công nghiệp, kiểu mở	- Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -18°C	15,47
87	Hệ thống tủ cấp đông gió	- Công suất: ≥ 0,75 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	61,00
88	Hệ thống tủ cấp đông tiếp xúc	- Công suất: ≥ 0,75 kW - Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	62,11
89	Băng chuyền cấp đông IQF (Thực tập tại doanh nghiệp)	Nhiệt độ bay hơi: ≤ -30°C	58,44
90	Tủ trữ đông	- Nhiệt độ: ≥ -18°C - Dung tích: ≥ 180 lít - Tủ 2 ngăn với đông và mát	27,72
91	Mô hình kho bảo quản lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải - Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ: (0 ÷ 5)^{o}C	7,83

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
92	Mô hình kho bảo quản đông	- Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ: ≤ -18°C	7,06
93	Hệ thống lạnh kho bảo quản đông	- Công suất: ≥ 1,5 kW - Nhiệt độ: ≤ -18°C. - Vỏ kho bằng PU, cửa kho chuyên dụng kèm khung và có khóa 2 chiều, tủ động lực và điều khiển	24,06
94	Mô hình container lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải bao gồm các thiết bị chính: vỏ thùng, máy nén, thiết bị bay hơi, thiết bị ngưng tụ, hệ thống ngắt nhiệt tự động, làm lạnh bằng quạt gió - Nhiệt độ: -20°C ÷ 0°C - Công suất: ≥ 5 kW	7,06
95	Mô hình cụm máy lạnh trên xe tải lạnh	- Mô hình gồm đầy đủ các thiết bị và được bố trí dàn trải - Nhiệt độ: -20°C ÷ 0°C - Công suất: ≥ 5 kW	7,06
96	Thiết bị dò rò rỉ môi chất lạnh	Loại thông dụng trên thị trường	6,97
97	Máy hút chân không 1 cấp	- Lưu lượng: ≥ 42 lít/phút - Chân không tuyệt đối (độ hút chân không): 150 micron - Công suất: ≥ 150 W - Dung tích dầu: 150 ml	4,27
98	Máy hút chân không 2 cấp	- Lưu lượng hút: ≥ 95 lít/phút - Độ chân không: (15 micron) - Công suất: ≤ 375 W	4,67
99	Cân nạp ga điện tử	- Khả năng cân: ≤ 50 kg - Độ chính xác: ± 10g	4,03

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
100	Máy khoan sắt	Công suất: ≤ 500 W	4,70
101	Hệ thống sản xuất đá cây	Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển	15,23
103	Hệ thống sản xuất đá viên	Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển	15,87
104	Hệ thống sản xuất đá vảy	Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển	15,57
105	Hệ thống sản xuất nước đá sệt từ nước biển	- Công suất: ≥ 1,5 kW, tủ động lực và điều khiển - Nhiệt độ đá sệt: - 4°C	13,77
106	Đồng hồ đo chân không	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,89
107	Máy bắn vít	Công suất: ≤ 500 W	14,67
108	Bàn máp	Kích thước: (400 x 600) mm	4,70
109	Bộ dụng cụ gia công nguội	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,70
110	Dụng cụ đo lường cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	23,87
111	Máy khoan tay	Công suất: (500 ÷ 1500) W	13,8
112	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	17,67

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Áp tô mát 1 pha	Chiếc	Dòng điện: ≥ 10 A	0,3
2	Áp tô mát 3pha	Chiếc	Dòng điện: ≥ 20 A	0,3
3	Bàn chải	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,8
4	Bảo ôn cây	Cây	Độ dày: (1/8 ÷ 2) inch	1,9
5	Bảo ôn tấm	m^2	Độ dày: (1/8 ÷ 2) inch	1,0

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
6	Băng cuốn bảo ôn	Cuộn	Chiều dài: (10 ÷ 15) m	0,7
7	Băng dính bạc	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,3
8	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	2,4
9	Băng keo bạc	Cuộn	Độ dày: 0,07 mm	0,4
10	Board mạch inverter máy lạnh	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp công suất máy lạnh	0,1
11	Board mạch mono máy lạnh	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp công suất máy lạnh	0,1
12	Bô bin máy biến áp 1 pha	Chiếc	Dòng điện: ≥ 10 A	0,1
13	Bộ điều khiển nhiệt độ	Bộ	- Ngõ vào: Pt100, Ni100, Can nhiệt K, J, R, S, B, T, N, E, L - Ngõ ra analog: (4 ÷ 20) mA	0,3
14	Bu lông đai ốc	Chiếc	Kích thước: (4 x 50) mm	1,6
15	Bút lông	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,6
16	Cách nhiệt PU	Kg	Tỷ trọng: (40 ÷ 45) kg/m^3	0,1
17	Cảm biến áp suất	Chiếc	Áp suất làm việc: (0 ÷ 25) bar	0,5
18	Cảm biến nhiệt độ	Chiếc	Nhiệt độ: (0 ÷ 100)^{0}C	0,5
19	Cao su non	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
20	Dây cáp	m	Tiết diện: 3 x 25 + 1 x 16 mm^2	2
21	Cầu chì	Chiếc	Dòng điện: ≥ 5A	0,3
22	Clape	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,6
23	Co nối ống đồng	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	2,1
24	Co thép tráng kẽm	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	2,1
25	Cổ góp động cơ vạn năng	Chiếc	Loại 24 phiến góp	0,1
26	Công tắc áp suất	Bộ	Áp suất: (0 ÷ 4) bar	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
27	Công tắc áp suất dầu	Chiếc	Điện áp làm việc 220 V	0,1
28	Công tắc ly tâm	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,1
29	Công tắc nhiệt độ (thermostar)	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,1
30	Công tắc tơ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
31	Công tắc xoay 3 vị trí	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,2
32	Cút đồng	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	2,1
33	Cút nhựa PVC	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp ống	0,5
34	Chất tải lạnh	Lít	Dung dịch NaCl, $CaCl_2$	0,2
35	Chất trợ hàn	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,8
36	Chì hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
37	Chổi sắt làm sạch gỉ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,6
38	Chổi than động cơ vạn năng	Chiếc	- Tiết diện: (5 x 10) mm - Dài: 25 mm	0,1
39	Chuyển mạch ampe	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,2
40	Chuyển mạch vôn	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,2
41	Dầu bôi trơn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	2,1
42	Dầu lạnh	Lít	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với môi chất lạnh	1,4
43	Dầu rửa máy	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
44	Dây cu roa	Sợi	Loại thông dụng trên thị trường	0,6
45	Dây điện	m	Tiết diện: 2 x 1 mm^2	2
46	Dây điện từ	Kg	Đường kính: (0,1 ÷ 2) mm	0,5
47	Dây nilon	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,7
48	Dây cột thít	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
49	Diode	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với chương trình đào tạo	1,9

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
50	Đầu cốt	Chiếc	Phù hợp tiết diện dây	0,8
51	Đệm cao su chống rung	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với máy lạnh	2,1
52	Điện trở	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6
53	Điện trở xả đá tủ lạnh	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với công suất máy lạnh	0,5
54	Găng tay	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	1,8
55	Goăng cao su	m	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
56	Giấy A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
57	Giấy cách điện	Kg	Dày: 0,25 mm	0,2
58	Giấy nhám min	Tờ	Kích thước: (30 x 30) cm	0,5
59	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	2,6
60	Gioăng amiang	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	1,1
61	Hóa chất tẩy rửa	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
62	Hóa chất trung hòa	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua	1,2
63	IC	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	1,1
64	Keo dán ống PVC	Tuýp	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
65	Khí Axetylen	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,7
66	Khí Nitơ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,6
67	Khí oxy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,7
68	Lò xo chống rung	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,3
69	Máng điện đi dây	m	Kích thước: (45 x 40 x 20)mm	0,1
70	Miệng hút	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
71	Miệng thổi	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
72	Môi chất lạnh	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,9
73	Muối	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	3,7
74	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
75	Nối ống đồng	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp đường ống	5,7

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
76	Nối ống kẽm	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp đường ống	1,8
77	Nút nhấn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
78	Nhiệt điện trở bảo vệ	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,3
79	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
80	Ống mao	Chiếc	Đường kính ngoài: 2 mm	0,3
81	Ống đồng	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
82	Ống gain cách điện	Sợi	Đường kính: 1 mm	0,4
83	Ống nhựa PVC	m	Đường kính: 20 mm	0,5
84	Ống thép	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
85	Panel cách nhiệt	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
86	PTC Thermístor	Chiếc	Dòng điện: 10 A	0,2
87	Phao cơ chống tràn	Chiếc	Loại ống ngõ vào d = 21 mm liên kết kiểu ren	0,1
88	Phin lọc	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp với hệ thống lạnh	0,2
89	Que hàn bạc	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
90	Que hàn điện	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
91	Que hàn đồng	kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
92	Rắc co nối ống đồng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường và phù hợp đường ống	0,2
93	Rơ le áp suất cao	Chiếc	Áp suất làm việc: (2 ÷ 14) bar	0,2
94	Rơ le áp suất thấp	Chiếc	Áp suất làm việc: (2 ÷ 14) bar	0,2
95	Rơ le dòng điện	Chiếc	Dòng điện: 15 A	0,2
96	Rơ le dòng điện khởi động	Chiếc	Dòng điện: 15 A	0,2
97	Rơ le điện áp	Chiếc	Dòng điện: 5 A	0,2
98	Rơ le điện từ	Chiếc	Dòng điện: 5 A	0,2
99	Rơ le hiệu áp dầu	Chiếc	Áp suất làm việc: (2 ÷ 14) bar	0,2

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
100	Rơ le nhiệt	Chiếc	Dòng điện: 15 A, hiển thị số	0,2
101	Rơ le thời gian	Chiếc	Dòng điện: 5 A, hiển thị số	0,2
102	Silicon	Tuýp	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
103	Sợi thủy tinh	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
104	Sơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
105	Tole	m	Dày: 0,5 mm	0,1
106	Tụ động cơ của máy nén	Chiếc	Phủ sơn (tĩnh điện) - Cao: ≥ 1500 mm - Rộng: ≥ 700 mm - Sâu: ≥ 500 mm	0,3
107	Tụ động cơ của quạt	Chiếc	Phủ sơn (tĩnh điện) - Cao: ≥ 1500 mm - Rộng: ≥ 700 mm - Sâu: ≥ 500 mm	0,9
108	Ty ren các loại	Chiếc	Phủ sơn (tĩnh điện) - Cao: ≥ 1500 mm - Rộng: ≥ 700 mm - Sâu: ≥ 500 mm	2,0
109	Thanh ray	m	Nhôm dày: 2mm	0,2
110	Thép tấm	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
111	Thép tròn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
112	Thép V3	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
113	Thermic	Chiếc	Dòng điện: 5A	0,1
114	Thermostat	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
115	Thiếc hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
116	Transistor	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6
117	Triac	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với chương trình đào tạo	6
118	Van an toàn	Chiếc	Đường kính van: 3/4"	0,2

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
119	Van cổng tay vặn các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
120	Van điện từ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
121	Van gió	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
122	Van một chiều	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
123	Van nhựa PVC	Chiếc	Đường kính: 27 mm	0,1
124	Van ti nạp	Chiếc	Đường kính: 150 mm	0,2
125	Van tiết lưu các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
126	Van xả tràn quá áp	Chiếc	Áp suất: ≤ 40 bar	0,2
127	Vật liệu cách nhiệt, cách ẩm	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
128	Vecni cách điện	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
129	Vít bắt tôn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	16
130	Vít nở	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	22
131	Vòng bi	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
132	Xà phòng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
133	Xéc măng các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
134	Tay biên	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,6
135	Trục Khuỷu	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,6

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

Phụ lục 28a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ LUYỆN GANG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Luyện gang

Mã ngành, nghề: 5520301

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Luyện gang do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức thiết bị là căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức thiết bị chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng nào đó cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Luyện gang trình độ trung cấp;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang, trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 10 học sinh, thời gian đào tạo là 1.620 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Luyện gang, trình độ trung cấp khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ LUYỆN GANG

Mã ngành, nghề: 6520301

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 10 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	129,7
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	12,9
2	Định mức giờ dạy thực hành	116,6
II	**Định mức lao động gián tiếp**	19,46

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
I	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,9
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Màn chiếu tối thiểu: 1800 x 1800	12,9
II	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Bàn vẽ	Loại thông dụng điều chỉnh được độ nghiêng theo yêu cầu	15
2	Bảng nội quy an toàn xưởng luyện gang	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,9
3	Bảng nội quy phân xưởng	A4	0,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
4	Bảng quy trình cấp nước làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,5
5	Bảng quy định nhiệt độ nước làm mát lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,6
6	Bảng quy trình chuẩn bị liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2
7	Bảng quy trình thay thế thiết bị làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
8	Bảng quy trình vận hành hệ thống cấp nước làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,2
9	Bảng quy trình vận hành lò gió nóng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	4,6
10	Bảng quy trình vận hành thiết bị bộ lọc nước làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,2
11	Bảng quy trình xây, sửa thùng chứa thép	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,8
12	Bảng quy trình chuẩn bị quặng lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	6
13	Bảng quy trình chuẩn bị nhiên liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1
14	Bảng quy trình chuẩn bị trợ dung và tạo xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,5
15	Bảng quy trình đắp máng gang, máng xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
16	Bảng quy trình đắp tấm chắn xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
17	Bảng quy trình phân tích thành phần gang	Kích thước: (800 x 1200)mm	0,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
18	Bảng quy trình phân tích thành phần xỉ	Kích thước: (800 x 1200)mm	0,5
19	Bảng quy trình ra xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
20	Bảng quy trình thay vòng đất lỗ gang, lỗ xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800	9
21	Bảng quy trình kiểm tra nguyên, nhiên liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,4
22	Bảng quy trình sấy thùng chứa gang lỏng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,6
23	Bảng quy trình trộn phối liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
24	Bảng quy trình thử kéo	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1
25	Bảng quy trình thao tác nâng cao áp lực đỉnh lò	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
26	Bảng quy trình vận hành các thiết bị lọc bụi	Kích thước ≥ 600 x 800 mm	1,8
27	Bảng quy trình vận hành hệ thống nghiền than bột	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1
28	Bảng quy trình vận hành Hệ thống cấp nguyên liệu(*)	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2
29	Bảng quy trình vận hành Hệ thống cấp nhiên liệu(*)	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2
30	Bảng quy trình vận hành hệ thống cấp nước tạo xỉ hạt	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,5
31	Bảng quy trình vận hành hệ thống phun than bột	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
32	Bảng quy trình vận hành máy búa	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3,0
33	Bảng quy trình vận hành lò gió nóng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2,3
34	Bảng quy trình vận hành lò hơi	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,5
35	Bảng quy trình vận hành máy bơm nước	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,6
36	Bảng quy trình vận hành máy nghiền	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
37	Bảng quy trình vận hành máy đúc	Kích thước ≥ 1200 x 2000 mm	0,4
38	Bảng quy trình vận hành Máy quạt gió	Kích thước: (600 x 800) mm	3,2
39	Bảng quy trình vận hành súng phun vôi	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,6
40	Bảng quy trình vận hành Thiết bị đỉnh lò	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	4,0
41	Bảng quy trình vận hành Thiết bị nạp liệu đài A + B	Kích thước ≥ (500 x 800) mm	2,0
42	Bảng quy trình vận hành Trạm khí than	Kích thước ≥ (600 x 800) mm	1,2
43	Bảng quy trình xây, sửa thùng trung gian	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,8
44	Bảng tỷ lệ trộn phối liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
45	Bảng thành phần phối liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,4
46	Bay	Loại thông dụng trên thị trường	20,2
47	Ben chứa liệu	Kích thước ≥ 800 x 500 x 500 mm	6,3

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
48	Bình chữa cháy loại bọt	Theo TCVN về phòng cháy chữa cháy	2,0
49	Bình chữa cháy loại khí	Theo TCVN về phòng cháy chữa cháy	2,0
50	Bộ biển báo nguy hiểm	Theo TCVN	0,6
51	Bộ dụng cụ tháo lắp, bao gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	3,4
	Cờ lê	Theo tiêu chuẩn cơ khí	
	Mỏ lết	Theo tiêu chuẩn cơ khí	
	Búa tạ	Trọng lượng ≥ 3 kg	
	Búa tay	Trọng lượng ≥ 0.8 kg	
	Xà beng	Đường kính ≥ 25 mm, chiều dài ≥ 1500mm	
52	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật, bao gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	15,0
	Thước thẳng		
	Thước chữ T		
	Thước cong		
	Com pa		
	Ê ke		
53	Bộ đồ nghề điện cầm tay, bao gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
	Tuốc nơ vít	Loại 2 cạnh và 4 cạnh thông dụng	
	Kìm cắt dây	Cắt được dây có kích thước phù hợp với mạch đo	
	Kìm tuốt dây	Tuốt được dây có kích thước phù hợp với mạch đo	
	Kìm điện	Có kích thước phù hợp với thiết bị của mạch đo	
	Kìm mỏ nhọn	Có kích thước phù hợp với thiết bị của mạch đo	
	Cờ lê	Có kích thước phù hợp với thiết bị của bài thực hành	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
54	Bộ đồng hồ đo áp lực nước	Áp lực max 10 Kg/cm^2	1,5
55	Bộ đồng hồ đo lưu lượng nước	Lưu lượng danh định Qn ≥ $15m^2/h$	1,1
56	Bộ mẫu các loại chất trợ dung dùng cho lò cao luyện gang, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm; Theo tiêu chuẩn chất trợ dung dùng cho lò cao	1,0
	Đá vôi		
	Đôlômít		
	Apatit		
	Huỳnh thạch		
	Sa thạch		
	Quắczít		
57	Bộ mẫu các loại nguyên liệu thay quặng, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 0,1 mm, dễ nhận biết khi quan sát	0,5
	Bụi lò cao		
	Xỉ xanh		
	Bã pyrit		
	Vảy cán, rèn		
58	Bộ mẫu các loại nhiên liệu dùng cho lò cao luyện gang, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm	2,2
	Than cốc		
	Than gỗ		
	Than Antraxit		
	Cốc sắt		
	Cốc hình ép nóng		
	Cốc hình ép nguội		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
59	Bộ mẫu các loại quặng sắt, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 2 mm	1,0
	Quặng sắt từ (Manhêtít)		
	Quặng sắt đỏ (Êmatít)		
	Quặng sắt nâu (Limônít)		
	Quặng sắt Xiđêrit		
	Quặng sắt silicat		
60	Bộ mẫu chất chất tạo xỉ, trợ dung, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm; Theo tiêu chuẩn chất tạo xỉ, trợ dung dùng cho lò cao	0,8
	Đá vôi		
	Vôi		
	Huỳnh thạch		
	Sa Thạch		
	Đôlômít		
	Quăczít		
61	Bộ mẫu vật liệu chịu lửa	Theo TCVN về vật liệu chịu lửa	1,9
	Gạch samốt		
	Gạch cao Nhôm		
	Gạch crôm manhêdít		
	Gạch Manhêdít		
	Gạch Manhê cácbon		
	Gạch C-Al		
62	Bộ thước đo	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
63	Bộ trang bị cứu thương	Theo TCVN	0,6
64	Búa tạ	Trọng lượng búa ≥ 3 kg	1,6
65	Búa tay	Trọng lượng ≥ 0.8 kg	2,0
66	Búa tay cao su	Trọng lượng ≥ 0.8 kg	7,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
67	Búa trượt	Chiều dài choòng búa ≥ 500 mm, đường kính ≥ 30 mm, được chế tạo bằng thép chịu mài mòn	0,3
68	Các biển báo nguy hiểm về điện	Theo TCVN về biển báo nguy hiểm về điện	4,0
69	Các biển báo phòng cháy nổ	Kích thước ≥ 420 x 297	8,0
70	Cáng	Theo TCVN về cáng cứu thương	0,6
71	Cào	Chiều rộng bàn cào ≥ 300 mm	15,6
72	Cân bàn	Trọng lượng cân ≥ 1 tấn, độ chính xác ± 0.5%	1,2
73	Câu liêm	Loại thông dụng trên thị trường	0,8
74	Cầu nghiêng xe kíp (*)	Phù hợp và đồng bộ với ló cao 55 m^3 - Góc độ cầu nghiêng: Phần kết cấu: 410 Phần dưới hầm liệu 450	3,6
75	Cầu trục	Tải trọng: ≥ 3000 Kg	2,5
76	Cầu trục (gầu ngoạm) (*)	Tải trọng cẩu ≥ 3000 kg	2,3
77	Cốc đúc mẫu	Chiều dầy thành, đáy cốc ≥ 10 mm; đúc được mẫu hình nón cụt, kích thước: đường kính trên 30 mm, đường kính dưới 20 mm, chiều cao 40 mm	1,5
78	Cuốc	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
79	Chăn dập lửa	Loại thông dụng trên thị trường	0,8
80	Chậu	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
81	Chổi dập lửa	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
82	Dao xây	Loại thông dụng trên thị trường	8,7
83	Dưỡng lỗ gang, lỗ xỉ	Phù hợp với kích thước của đầu súng bắn bùn	2,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
84	Đèn chiếu sáng cục bộ	Theo TCVN chiếu sáng	0,8
85	Đồng hồ bấm giờ	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
86	Đục tay	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
87	Gáo múc mẫu	Chiều dầy gáo ≥ 8 mm, hình bán cầu, đường kính ≥ 80 mm	0,9
88	Găng tay và ủng cao su	Theo TCVN về an toàn lao động	2,0
89	Gậy gỗ	Loại thông dụng trên thị trường	1,5
90	Gối	Loại thông dụng trên thị trường	1,6
91	Hệ thống cấp gas mồi (*)	Áp suất ≤ 0,5 PSI	0,1
92	Hệ thống cấp hơi nước cho lò cao (*)	Năng suất cung cấp ≥ 750 kg/h	0,5
93	Hệ thống cấp nước làm nguội lò cao	Phù hợp với công suất lò cao	2,2
94	Hệ thống cấp nước tạo xỉ hạt	Công suất động cơ ≥ 15 kW, áp suất ≥ 6 kg/cm^2	0,3
95	Hệ thống cấp nguyên liệu (*), bao gồm:	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	
	Hệ thống cửa van boong ke (*)	Kích thước: 600 x 600 mm	5,4
	Sàng rung cấp liệu (*)	Sàng rung có: 2 động cơ ≥ 0,4 KW Kích thước sàng 700 x 1300	0,6
	Sàng rung cấp liệu quặng thiêu kết - Quặng sống (*)	Công suất ≥ 2 tấn/giờ	0,6
	Băng chuyền nạp liệu (*)	Chiều rộng băng tải: 600 mm; Công suất động cơ ≥ 10 kW	0,6
	Xe cân liệu (*)	Trọng lượng cân ≥ 3 Tấn	0,6
96	Hệ thống cấp nhiên liệu (*), bao gồm	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	
	Sàng rung cốc (*)	Kích thước 1250 x 2500 mm; Công suất ≥ 50 T/h	0,6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Phễu chứa cốc (*)	Kích thước ≥ 1,6 m^3	0,6
	Cân cốc (*)	Tải trọng cân ≥ 2 tấn	0,6
97	Hệ thống cấp nhiên liệu (*)	Áp suất ≤ 0,5 PSI	0,5
98	Hệ thống đo lường tự động (*)	Bộ xử lý PLC và các Senser (bộ cảm biến) (PLC S7-300 hoặc tương đương) Phần mềm lập trình PLC và hệ điều hành thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,6
99	Hệ thống giám sát và điều khiển nạp liệu (*)	Bộ xử lý PLC và các Senser (bộ cảm biến) (PLC S7-300 hoặc tương đương) Phần mềm lập trình PLC và hệ điều hành thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,6
100	Hệ thống hút bụi	Phù hợp xưởng thực hành luyện gang	0,8
101	Hệ thống lò điện trung tần	Dung lượng ≥ 05 ÷ 50 kg/mẻ	0,8
102	Hệ thống lò cao luyện gang và thiết bị phụ trợ (*)	Dung tích lò ≥ 55 m^3, các bộ phận khác đồng bộ với lò	19,95
103	Hệ thống máng gang, máng xỉ	Độ dốc của máng gang từ (6 ÷ 7)0, máng xỉ từ (7 ÷ 8)0, xỉ không bị tràn qua thành máng, không lẫn vào dòng chảy gang lỏng	7,5
104	Hệ thống nồi hơi (*)	Năng suất sinh hơi ≥ 750 kg/h; áp suất làm việc ≤3 kg/cm^2	1,0
105	Hệ thống nước làm nguội mắt gió, mắt xỉ	Áp lực nước ≥ 8 kg/cm^2	3,0
106	Hệ thống nghiền than bột (*)	Công suất ≥ 5 tấn/giờ	1,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
107	Hệ thống phun than bột (*)	Cỡ hạt ≤ 0,075 mm Công suất ≥ 2 tấn/giờ	1,2
108	Hệ thống sấy bằng khí gas	Phù hợp với dung lượng lò	1,5
109	Hệ thống súng bắn bùn bịt lỗ gang bằng thủy lực	Công suất động cơ bơm dầu ≥ 30 kW/h, thể tích của xi lanh ≤ 0,1 m^3	3,0
110	Hệ thống thổi ôxy	Áp lực ống thổi ≥ 6 kg/cm^2	0,2
111	Hệ thống thông gió	Phù hợp xưởng thực hành luyện gang	0,8
112	Hộp khung bao vòng đất lỗ gang, lỗ xỉ	Kích thước theo tiêu chuẩn của lò 55 m^3, bên trong có nước làm nguội đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	3,0
113	Kéo	Loại thông dụng trên thị trường	1,6
114	Kính hiển vi quang học	Độ phóng đại ≥ 50 lần	0,8
115	Mô hình hệ thống lỗ gang, lỗ xỉ	Kích thước theo tiêu chuẩn của lò 55 m^3	3,0
116	Khay chứa	Kích thước ≥ (2000 x 1200 x 300) mm	7,5
117	Lò gió nóng (*)	Phù hợp với dung lượng lò cao	0,4
118	Lò nung trực tiếp	Nhiệt độ nung tối đa 1300^{0}C	1,4
119	Lò sinh khí	Đường kính lò ≥ 500 mm	1,0
120	Mạch điện cơ bản	Thể hiện được nguyên tắc đấu nối và nguyên lý hoạt động	1,2
121	Máng gang	Chiều rộng của máng ≥ 500 mm, chiều sâu lòng máng ≥ 200 mm	3,0
122	Máng xỉ	Chiều rộng của máng ≥ 500 mm, chiều sâu lòng máng ≥ 200 mm	6,0
123	Máy bơm nước	Công suất ≥ 2 KW	0,6
124	Máy bơm nước dự phòng	Công suất ≥ 100 lít/h	0,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
125	Máy bơm nước	Công suất ≥ 100 lít/h	0,5
126	Máy búa hơi đục lỗ gang	Áp lực khí nén từ 5 ÷ 6 atm	0,2
127	Máy cắt gạch	Công suất ≥ 1 kW	1,2
128	Máy đánh bóng mẫu	Đường kính đá ≥ 150 mm	0,8
129	Máy đập kiểu búa (*)	Số trục lắp búa ≥ 06 Số đầu búa ≥ 24	0,9
130	Máy đục bê tông	Công suất: ≥ 0,65 kW	0,3
131	Máy đúc gang	Công suất ≥ 100 Tấn/ngày	1,0
132	Máy hàn	Công suất ≥ 5 KVA	2,0
133	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường	3,0
134	Máy nén khí	Công suất động cơ ≥ 30 kW	1,2
135	Máy nghiền	Công suất động cơ ≥ 15 Kw, kích thước vật nghiền ≤ 2 mm	0,3
136	Máy nghiền (*)	Đường kính trục nghiền ≥ 100 mm; Chiều dài ≥ 500mm Số vòng quay trục nghiền ≥ 100 v/p	0,2
137	Máy phun vôi	Yêu cầu áp suất phun thổi tối thiểu: ≥ 2 at. - Đồng bộ với thiết bị lò	0,5
138	Máy quạt gió (*)	Công suất ≥ 120m^3/phút; Động cơ ≥ 650 kW	0,7
139	Máy sàng (*)	Đường kính ≥ 500 mm Chiều dài ≥ 1000 mm Kích thước mắt sàng ≤ 10 mm x 10 mm	1,1
140	Máy thử độ cứng	Tải trọng ép: 500 N ÷ 1500 N	1,2
141	Máy thử kéo, nén	Lực kéo, nén: ≥ 50 kN	2,6
142	Máy trộn	Dung tích thùng trộn ≥ 0,35 m^3, công suất động cơ 5.5 kW	0,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
143	Mắt gió	Phù hợp với dung tích lò cao	1,4
144	Mắt xỉ	Phù hợp với dung tích lò cao	1,5
145	Mắt gió, mắt xỉ	Đường kính mắt gió ≥ 60 mm, các bộ phận khác động bộ với lò	30
146	Mô hình lỗ gang	Kích thước lỗ gang ≥ 8 mm	4,8
147	Mô hình các khối mẫu, bao gồm:	Các khối mẫu cơ bản, dễ quan sát, thể hiện rõ hình dáng hình học của từng chi tiết	1,0
	Mô hình các khối hình trụ trơn		
	Mô hình các khối trụ bậc		
	Mô hình các khối lăng trụ		
	Mô hình các khối cầu		
	Mô hình các khối nón		
148	Mô hình cấu trúc mạng tinh thể kim loại thông dụng	Kích thước H x B x L = 300 x 300 x 300 mm	1,4
149	Mô hình hệ thống cấp liệu lò cao	Kích thước phù hợp với cơ sở đào tạo	3,6
150	Mô hình hệ thống cấp nước làm nguội lò cao	Phù hợp với cơ sở đào tạo	1,7
151	Mô hình lò cao luyện gang	Phù hợp với cơ sở đào tạo	5,6
152	Mô hình hệ thống lò thổi oxy	Mô hình tĩnh, mô tả được đầy đủ các bộ phận gắn trên lò. Dung tích (giả định): ≥ 0,5 tấn/mẻ	1,3
153	Mô hình lò điện hồ quang	Mô hình tĩnh, mô tả được đầy đủ các bộ phận gắn trên lò. Dung tích (giả định): ≥ 0,5 tấn/mẻ	1,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
154	Mô hình lò gió nóng và hệ thống thiết bị phụ trợ	Chiều cao H ≥ 1500mm, đường kính D ≥ 500mm; Thể hiện rõ phần cấu tạo bên trong (cắt bổ 1/4)	7,84
155	Mô hình mạch điện xoay chiều, bao gồm:		1,2
	Nguồn cung cấp xoay chiều	Dùng biến áp tự ngẫu 220/380; công suất tối thiểu 5 kVA; Uv = 220/380 V; Ura = 0 ÷ 380 V	
	Đồng hồ cosj	Uđm ≥ 220V; Dải đo (0 ÷ 1)	
	Ampemet AC	U = 220/380 V; dải đo tối thiểu (0 ÷ 30)A; cấp chính xác 0,5 ÷ 1,5	
	Vonmet AC	U = 220/380 V; Dải đo (0 ÷ 500) V	
	Mô đun tải xoay chiều	Điện áp U = 220 V Thông số tối thiểu: R ≥ 10Ω; L ≥ 100 mH; C ≥ 100 μF	
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Loại roto lồng sóc U = 220/380 V	
156	Mô hình mạch điện một chiều, bao gồm:		1,2
	Nguồn cung cấp 1 chiều	Ura = (0 ÷ 110)V; công suất tối thiểu 20 kVA	
	Cầu đo điện trở	Khoảng đo (0 ÷ 50) kΩ	
	Ampemet DC	Dải đo tối thiểu (0 ÷ 30) ADC; cấp chính xác (0,5 ÷ 1,5)	
	Vônmet DC	Dải đo tối thiểu (0 ÷ 150) VDC; cấp chính xác (0,5 ÷ 1,5)	
	Mô đun tải một chiều	Thông số tối thiểu: R ≥ 100Ω	
	Động cơ điện một chiều	Uđm ≤ 100VDC, Pđm ≥ 100W, Kích từ độc lập	
157	Mô hình mối ghép chốt	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
158	Mô hình mối ghép đinh tán	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
159	Mô hình mối ghép hàn	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
160	Mô hình mối ghép ren	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
161	Mô hình mối ghép then	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
162	Mô hình ổ, trục, khớp nối	Là vật thật, phù hợp với cơ sở đào tạo	1,0
163	Mô hình thiết bị lọc nước	Phù hợp với cơ sở đào tạo	0,3
164	Mô hình trạm khí than	Phù hợp với cơ sở đào tạo	1,2
165	Mô hình vật thật các cơ cấu truyền chuyển động quay	Làm việc nhẹ nhàng, đảm bảo an toàn	0,8
	Cơ cấu bánh răng		
	Cơ cấu xích		
	Cơ cấu bánh vít, trục vít		
	Cơ cấu đai		
	Cơ cấu bánh ma sát		
166	Mô hình vật thật các cơ cấu biến đổi chuyển động	Làm việc nhẹ nhàng, đảm bảo an toàn	0,8
	Cơ cấu bánh răng, thanh răng		
	Cơ cấu tay quay con trượt		
	Cơ cấu vít me - đai ốc		
	Cơ cấu cam cần đẩy		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Cơ cấu cam cần lắc		
	Cơ cấu culít		
	Cơ cấu bánh răng cóc		
167	Mũ bảo hiểm	Theo TCVN về an toàn lao động	8,0
168	Ống thép lỗ xỉ	Phù hợp với đường kính lỗ xỉ của lò 55m^3, thành ống xung quanh có nước làm nguội đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	6,0
169	Sàng rung cấp liệu quặng thiêu kết - Quặng sống (*)	Sàng rung có: 2động cơ ≥ 0,75 kW; 960 vòng/ph; Kích thước mặt sàng: 900 x 1500; Góc nghiêng mặt sàng: 300	1,6
170	Sàng rung cấp liệu (*)	Sàng rung có: 2 động cơ ≥ 0,4 kW Kích thước sàng 700 x 1300	1,6
171	Sàng rung cốc (*)	Kích thước 1250 x 2500 mm; Công suất ≥ 50 T/h	0,5
172	Sàng rung (*)	Tần số rung ≥ 200 lần/phút Kích thước lỗ sàng ≥ 10 mm x 10 mm	0,3
173	Tấm chắn xỉ	Chiều dầy tấm thép ≥ 8 mm	3,0
174	Tháp lọc bụi tĩnh điện (*)	Đường kính ≥ 5 m; Góc côn đáy tháp ≥ 500; tốc độ dòng khí dẫn vào ≈ 10 m/giây)	1,8
175	Tháp lọc bụi bằng nước (*)	Kích thước đồng bộ lò cao 55 m^3; Tốc độ dòng khí lọc V ≥ 15 m/giây	1,8
176	Tháp lọc bụi Xiclon (*)	Chiều cao ≥ 17 m, đường kính ≥ 3,5 m	1,8
177	Tháp lọc bụi kiểu trọng lực(*)	Cực dương đường kính ≥ 150 mm và dài ≥ 3 ÷ 4 m. Cực âm có dây kim loại đường kính ≥ 1,5 mm; tốc độ dòng khí lọc ≥ 0,8 m/giây	1,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
178	Thiết bị đỉnh lò (*), bao gồm:		
	Van xả đỉnh lò*	Đường kính: F200 mm	0,6
	Cán thăng bằng*	Góc quay chuông lớn: 67030' Bán kính quay: 1200 Góc quay chuông nhỏ: 67030' Bán kính quay: 900	0,6
	Pu ly (*)	Đường kính Φ800	0,6
	Cán chuông lớn - Cán chuông nhỏ (*)	Cán chuông lớn Φ60 chiều dài l = 6760 mm; Cán chuông nhỏ Φn = 60 Φt = 50 chiều dài l = 4522	0,6
	Chuông lớn - Chuông nhỏ (*)	Chuông lớn: Đường kính Φ800 Lắp tại cổ lò phễu lớn; Chuông nhỏ: Đường kính Φ 600 Lắp tại cổ lò phễu nhỏ trong thùng chứa liệu	0,6
	Thùng chứa liệu phễu lớn (*)	Thể tích chứa 2m^3	0,6
	Thùng chứa liệu phễu nhỏ (*)	Thể tích chứa 1,2 m^3	0,6
179	Thiết bị đo kiểm tra nhiệt độ	Dải đo từ 540°C ÷ 1750°C, Độ sai lệch: ± 1°C	9
180	Thiết bị lọc bụi túi vải (*)	Năng suất ≤ 30.000 m^3/giờ, áp suất ≥ 140 mm H_2O, công suất ≤ 20 kW	1,8
181	Thiết bị nạp liệu đài A + B (*), bao gồm:	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	
	Máy tời cửa van quặng - Phễu chứa (*)	Tốc độ kéo cáp V = 0,45m/s Cáp kéo Φ13,5 Công suất động cơ ≥ 7,5 kw Phễu chứa V = 1,5m^3	0,6
	Máy tời cửa van cốc (*)	Tốc độ kéo cáp V = 0,5 m/s Cáp kéo Φ11,5 Động cơ ≥ 1,7 kw Phễu chứa: V = 1,6 m^3	0,6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Băng chuyền cốc vụn (*)	Chiều rộng băng tải ≥ 500mm Động cơ: ≥ 2,8kw Tốc độ: v ≥ 0,8 m/s Năng suất Q = 70 m^3/h Góc nghiêng: 250	0,6
	Máy tời xe liệu (*)	Đường kính tang cuốn cáp ≥ 1000 mm - Động cơ ≥ 100 kw Cáp thép 2 sợi Φ19,5 Xe liệu: Có thể tích: 1,4m^3	0,6
	Máy tời chuông liệu (*)	Động cơ ≥ 16 kW Cáp thép 4 sợi Φ15,5 Hành trình đóng mở 2 chuông lớn nhỏ: 400 mm Thời gian đóng mở 1 chuông: 6s	0,6
	Máy tời thước (*)	Động cơ: 3,5 kW; Cáp thép Φ 11,5; Hành trình đo: 3 mét; Cây thước Φ 30 L = 5100	0,6
182	Thùng chứa gang lỏng	Phù hợp với dung lượng mẻ luyện	4
183	Thùng lọc bụi	Phù hợp với cơ sở đào tạo	0,4
184	Thùng chứa xỉ	Thể tích chứa ≥ 3 m^3	3,6
185	Thước lá	Loại thông dụng trên thị trường	1
186	Thước cặp 1/20	Loại thông dụng trên thị trường	1
187	Trạm khí than (*)	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	1,5
188	Van đỉnh lò (*)	Đường kính ≥ Φ 200 mm	1,2
189	Van nhánh (*)	Đường kính ≥ Φ 100 mm	2,4
190	Van tháo bụi	Phù hợp với dung lượng lò cao	0,2
191	Vỏ thùng chứa gang lỏng	Phù hợp với dung lượng lò cao	2
192	Vỏ thùng trung gian	Dung tích ≥ 0,2 m^3	0,6
193	Xà beng	Đường kính ≥ 25 mm, chiều dài ≥ 1500 mm	6,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
194	Xe cân cốc (*)	Tải trọng cân ≥ 2 tấn	0,5
195	Xe cân liệu (*)	Tải trọng ≥ 1000 kg	1,8
196	Xe chở vật liệu	Thể tích chứa ≥ 0.5 m^3, tải trọng ≥ 1 tấn	2,2
197	Xe gầu gang (thùng chứa gang)	Hình quả lê, thể tích gầu chứa ≤ 2 m^3	9
198	Xe vận chuyển	Tải trọng ≥ 1000 Kg	0,7
199	Xe vận chuyển bụi	Tải trọng ≥ 500 Kg	0,2
200	Xẻng	Loại thông dụng trên thị trường	31,7
201	Xô sắt	Loại thông dụng trên thị trường	7,4
202	Bếp điện	Loại thông dụng trên thị trường	12,0
203	Bình định mức	Thể tích ≥ 250 ml; - Chế tạo bằng thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	86,0
204	Bình hút ẩm	Loại thông dụng trên thị trường	3,8
205	Bình nén Oxy sạch	Oxy chất lượng cao Độ tinh khiết ≥ 99.99%	4,3
206	Burét	Thể tích 25ml - Chế tạo bằng Thủy tinh chịu hóa chất	25,8
207	Cân kỹ thuật	Trọng lượng cân ≤ 2100g	4,0
208	Cân phân tích	Trọng lượng cân ≤ 210 g	7,2
209	Cốc đong	Thể tích 10ml, bằng vật liệu thủy tinh hay nhựa đựng hóa chất	10,8
210	Cốc thủy tinh	Thể tích : ≥ 250 ml - Chế tạo bằng thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	86,0
211	Dây dẫn khí	Dây dẫn khí ôxy: đường kính trong ≥ 4 mm, đường kính ngoài ≥ 11mm	3,8
212	Đèn cồn	Loại thông dụng trên thị trường	12,9

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
213	Đũa thủy tinh	Chế tạo bằng thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	10,0
214	Giá chuẩn độ	Loại thông dụng trên thị trường	41,0
215	Lọ đựng hóa chất	Thể tích 25ml, bằng vật liệu thủy tinh hay nhựa đựng hóa chất	86,0
216	Lò nung mẫu	Nhiệt độ nung ≤ 1300ºC	4,3
217	Máy cất nước	Lưu lượng ≥ 10 lít/giờ	4,3
218	Máy đo độ pH	Khoảng đo pH: 0.00 ÷ 14,00pH. - Độ phân giải: 0,10pH - Độ chính xác ± 0.20 pH	7,2
219	Máy hút ẩm	Loại thông dụng trên thị trường	1,0
220	Máy khoan	Loại thông dụng trên thị trường	3,0
221	Máy mài 2 đá	Công suất ≥ 350W	1,8
222	Máy nghiền mẫu	Kích thước nhập liệu: 35 mm ÷ 130 mm - Kích thước đầu ra: 0.5 mm ÷ 5 mm	4,3
223	Máy phân tích quang phổ	Phân tích được tối thiểu 5 nguyên tố cơ bản trong gang.	0,5
224	Máy phân tích xác định Cacbon, Lưu Huỳnh	Giải đo C: 0,1 ÷ 6%; S: 0.01 ÷ 0.7%	3,0
225	Máy phân tích xác định Mn, Si, P	Giải đo bước sóng: 180 ÷ 1020 nm	4,3
226	Máy so mầu quang điện	Giải bước sóng từ 180 ÷ 1020 nm	12,9
227	Nhiệt kế	Dải đo từ 0°C ÷ 100°C - Độ sai lệch: ± 0.5°C	13,3
228	Pipet	Thể tích 5ml, bằng vật liệu thủy tinh đựng hóa chất	12,9
229	Phễu thủy tinh	Là thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	10,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
230	Tủ bảo lưu mẫu	Các loại tủ sắt thông dụng trên thị trường	4,3
231	Tủ hút	Công suất quạt ≤ 1,0 kw/h	4,3
232	Tủ sấy	Nhiệt độ tối đa ≤ 3000C	4,3
233	Van giảm áp bình ôxy	Đo được áp suất khí từ 1 ÷ 200 at - Điều chỉnh áp suất khí làm việc và giữ ổn định từ 1 ÷ 20 at	3,8

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Bảng kẹp	Bảng	Loại thông dụng trên thị trường	6,06
2	Bi tum	Kg	Phải có độ đồng nhất, không chứa nước và không tạo bọt khí khi gia nhiệt đến nhiệt độ 175^0C	15,29
3	Găng tay	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	22
4	Bộ khuôn đúc	Bộ	Kết cấu và kích thước phù hợp với máy đúc	0,01
5	Bông, băng y tế	Gam	Theo TCVN hiện hành về vật tư y tế	500
6	Bột đất sét chịu lửa	Kg	Độ chịu nóng ≥ 1580^0C	112,3
7	Bột Manhezit	Kg	MgO ≥ 90%, CaO, $Fe2O_3$ ≤ 3%, SiO_2 ≤ 5%	5
8	Bột than cốc	Kg	Hàm lượng các bon ≥ 85%, độ tro ≤ 12%, chất bốc ≤ 1%	53,32
9	Bột, Sạn manhêzit	Kg	MgO ≥ 85%, CaO ≤ 5%, SiO2 ≤ 4%, Fe2O3 ≤ 3%	4
10	Bút	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	33
11	Bút chì	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	20
12	Bút dạ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8,26
13	Cát	m^3	Theo TCVN	1

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
14	Cồn công nghiệp	ml	Theo TCVN về Cồn công nghiệp	2500
15	Củi	m^3	Loại thông dụng	1,38
16	Dầu hỏa	lít	Loại thông dụng trên thị trường	5
17	Dầu thủy lực	lít	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật	0,23
18	Dây điện	m	Loại thông dụng ≥ 1,5 mm	1
19	Đá vôi	Kg	CaO ≥ 50%	34,1
20	Đĩa cắt	Chiếc	Đường kính đĩa cắt ≥ 350 mm	0,2
21	Đinh mũ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8
22	Đôlômi	Kg	Mg0 ≥ 17%	6,38
23	Gạc y tế	m	Theo TCVN hiện hành về vật tư y tế	20
24	Gạch Manhe cácbon	Viên	Gạch manhe cácbon MT12A; C ≥ 12%, MgO ≥ 80%, CaO ≤ 1%, SiO2 ≤ 1,2%	12
25	Gang	Kg	Theo tiêu chuẩn gang	142,8
26	Khí Gas	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,7
27	Ghim kẹp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	10
28	Ghim	Chiếc	Loại thông dụng	40
29	Giẻ lau	Kg	Vải sạch	10
30	Giấy A0	Tờ	Loại thông dụng	2
31	Giấy A4	Tờ	Theo TCVN	258
32	$(NH4)_2Fe(SO_4)_2$	gam	Theo TCVN	125
33	$(NH4)_2MOO_4$ 5%	gam	Theo TCVN	125
34	$(NH4)_2S_2O_8$	gam	Theo TCVN	50
35	$(NH4)_3PO_4$	gam	Theo TCVN	125
36	Axit H_2SO_4	ml	Theo TCVN	1250
37	A xít H_3PO_4	ml	Theo TCVN	1250
38	A xít HCl	ml	Theo TCVN	1250
39	A xít HNO_3	ml	Theo TCVN	1250
40	$AgNO_3$	gam	Theo TCVN	50
41	AsO_3	gam	Theo TCVN	50

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
42	$H_2C_2O_4$	gam	Theo TCVN	50
43	H_2O_2 trung tính theo chỉ thị MR	ml	Theo TCVN	30
44	Iodide	gam	Theo TCVN	50
45	$K_2Cr_2O_7$	gam	Theo TCVN	50
46	KCl	gam	Theo TCVN	125
47	KI	gam	Theo TCVN	50
48	$KMnO_4$	gam	Theo TCVN	125
49	KOH	gam	Theo TCVN	250
50	$Na_2S_2O_3$	gam	Theo TCVN	125
51	Na_2SO_3 25%	gam	Theo TCVN	125
52	NaCl	gam	Theo TCVN	125
53	$NaNO_2$	gam	Theo TCVN	50
54	NaOH	gam	Theo TCVN	250
55	$NH4NO_3$	gam	Theo TCVN	50
56	$PbCrO_4$	gam	Theo TCVN	20,5
57	Khăn lau	Kg	Khăn cotton	12,5
58	Khí Ar tinh khiết	Chai	Theo TCVN về Ar thí nghiệm	2,5
59	Khí Ôxy tinh khiết	Chai	Theo TCVN về Ôxy thí nghiệm	2,5
60	Khí nén	Kg	Theo tiêu chuẩn khí nén	150
61	Huỳnh thạch	Kg	CaF2 ≥ 65%	6,8
62	Mẫu phôi thép	Kg	Theo TCVN về Phôi thép	2,5
63	Nước thủy tinh	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	10,3
64	Ống thổi ôxy	Kg	Đường kính ≥ 21 mm, chiều dài 6000 mm	1
65	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1
66	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường. Phù hợp với máy in	0,2
67	Quặng cục	Kg	Quặng đủ tiêu chuẩn luyện gang	880,5
68	Nẹp bó gãy xương tạm thời	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	3

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
69	Nước	m^3	Nước đã qua xử lý	50,37
70	Quặng thiêu kết	Kg	Quặng đủ tiêu chuẩn luyện gang	1320,5
71	Que thép thông lỗ gang	Kg	Đường kính ≥ Φ14, chiều dài ≥ 6000 mm	1
72	Sa thạch, Quắc zít	Kg	$SiO_2 \geq 90\%$	25,7
73	Sạn Manhezit	Kg	MgO ≥ 85%, CaO ≤ 5%, $SiO_2 \leq 4\%$, $Fe_2O_3 \leq 3\%$	15
74	Sạn sa mốt	Kg	Hàm lượng Al2O3 ≥ 28%, cỡ hạt ≤ 2 mm	50
75	Que hàn	Kg	Φ3,2 mm	1
76	Sổ sách ghi chép	Quyển	Loại A4 100 trang	9,5
77	Vôi	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	5
78	Tài liệu học tập	Trang	Khổ A4, tài liệu phô tô	8
79	Tấm amiang	m2	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
80	Tẩy	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	5
81	Than Angtraxit	Kg	Than Angtraxit đủ tiêu chuẩn luyện gang	240,5
82	Than bột	Kg	Cỡ hạt ≤ 0,075 mm	120
83	Than cốc	Kg	Than cốc đủ tiêu chuẩn luyện gang	99,47
84	Thép thử kéo nén	Kg	Loại thông dụng, đường kính quy đổi ≤ 12 mm	10
85	Thuốc sát trùng	Lọ	Theo TCVN về Thuốc sát trùng	5
86	Trấu	Kg	Không lẫn tạp chất	60
87	Phương tiện bảo vệ cá nhân phòng hóa nghiệm	Bộ	Theo TCVN về phương tiện bảo vệ cá nhân	1,5
88	Phương tiện bảo vệ cá nhân	Bộ	Theo TCVN về phương tiện bảo vệ cá nhân	2
89	Vật liệu nút lỗ gang	Kg	Trộn đúng tỷ lệ	11,25
90	Vật liệu nút lỗ xỉ	Kg	Độ chịu nóng ≥ 1580^0C, không bị thiêu kết	18,75

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

Phụ lục 28b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ LUYỆN GANG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Luyện gang

Mã ngành, nghề: 6520301

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Luyện gang do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức thiết bị là căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức thiết bị chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng nào đó cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Luyện gang trình độ cao đẳng;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Luyện gang, trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 10 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.450 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Luyện gang, trình độ cao đẳng khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ LUYỆN GANG

Mã ngành, nghề: 6520301

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 10 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	192,2
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	21,1
2	Định mức giờ dạy thực hành	171,1
II	**Định mức lao động gián tiếp**	28,83

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
I	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	21,1
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Màn chiếu tối thiểu: 1800 x 1800	21,1
II	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Bàn vẽ	Loại thông dụng điều chỉnh được độ nghiêng theo yêu cầu	20
2	Bảng nội quy an toàn xưởng luyện gang	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
3	Bảng nội quy phân xưởng	A4	0,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
4	Bảng quy trình cấp nước làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
5	Bảng quy định nhiệt độ nước làm mát lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,9
6	Bảng quy trình chuẩn bị liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2
7	Bảng quy trình trộn phối liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
8	Bảng quy trình vận hành hệ thống cấp nước làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,3
9	Bảng quy trình vận hành lò gió nóng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	11,4
10	Bảng quy trình vận hành thiết bị bộ lọc nước làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,6
11	Bảng quy trình xây, sửa thùng chứa thép	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,8
12	Bảng quy trình chuẩn bị quặng lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	6
13	Bảng quy trình chuẩn bị nhiên liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
14	Bảng quy trình chuẩn bị trợ dung và tạo xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
15	Bảng quy trình đắp máng gang, máng xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
16	Bảng quy trình đắp tấm chắn xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	4,5
17	Bảng quy trình phân tích thành phần gang	Kích thước: (800 x 1200)mm	0,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
18	Bảng quy trình phân tích thành phần xỉ	Kích thước: (800 x 1200)mm	0,5
19	Bảng quy trình thay vòng đất lỗ gang, lỗ xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800mm	13,5
20	Bảng quy trình vận hành máy búa	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3,6
21	Bảng quy trình Thiêu kết quặng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
22	Bảng quy trình ra gang, ra xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
23	Bảng quy trình kiểm tra nguyên, nhiên liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,4
24	Bảng quy trình sấy thùng chứa gang lỏng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,6
25	Bảng quy trình ra xỉ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	4,5
26	Bảng quy trình xử lý dòng khí than phát triển ở biên quá lớn	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
27	Bảng quy trình xử lý dòng khí than phát triển ở biên không đủ	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
28	Bảng quy trình xử lý sự cố lò sụt liệu liên tục	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
29	Bảng quy trình xử lý sự cố lò bị đường ống	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
30	Bảng quy trình xử lý sự cố lò bị lạnh	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
31	Bảng quy trình xử lý sự cố lò treo liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
32	Bảng quy trình thử kéo	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
33	Bảng quy trình thao tác nâng cao áp lực đỉnh lò	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
34	Bảng quy trình vận hành các thiết bị lọc bụi	Kích thước ≥ 600 x 800 mm	1,8
35	Bảng quy trình vận hành hệ thống nghiền than bột	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3
36	Bảng quy trình vận hành Hệ thống cấp nguyên liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2
37	Bảng quy trình vận hành Hệ thống cấp nhiên liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2
38	Bảng quy trình vận hành hệ thống cấp nước tạo xỉ hạt	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	2,4
39	Bảng quy trình vận hành hệ thống phun than bột	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
40	Bảng quy trình vận hành lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	7,8
41	Bảng quy trình vận hành lò gió nóng	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	7,2
42	Bảng quy trình vận hành lò hơi	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,5
43	Bảng quy trình vận hành máy bơm nước	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,8
44	Bảng quy trình vận hành máy nghiền	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
45	Bảng quy trình vận hành máy đúc	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,4
46	Bảng quy trình vận hành Máy quạt gió	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3,2
47	Bảng quy trình vận hành súng phun vôi	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,0
48	Bảng quy trình vận hành Thiết bị đỉnh lò	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	4,0
49	Bảng quy trình vận hành Thiết bị nạp liệu đài A + B	Kích thước ≥ (500 x 800) mm	2,0
50	Bảng quy trình vận hành Trạm khí than	Kích thước ≥ (600 x 800) mm	1,5
51	Bảng quy trình thay thế thiết bị làm nguội lò cao	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,2
52	Bảng thống kê, biểu mẫu thống kê	Kích thước khổ A4	1,2
53	Bảng quy trình xây, sửa thùng trung gian	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,8
54	Bảng thành phần hóa học các loại nguyên vật liệu dùng trong luyện gang	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3,0
55	Bảng tiêu chuẩn thành phần hóa học mác gang	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	3,0
56	Bảng thành phần phối liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	0,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
57	Bảng tỷ lệ trộn phối liệu	Kích thước ≥ 1200 x 800 mm	1,8
58	Bay	Loại thông dụng trên thị trường	20,2
59	Ben chứa liệu	Kích thước ≥ 800 x 500 x 500 mm	6,3
60	Bình chữa cháy loại bọt	Theo TCVN về phòng cháy chữa cháy	2,0
61	Bình chữa cháy loại khí	Theo TCVN về phòng cháy chữa cháy	2,0
62	Bộ biển báo nguy hiểm	Theo TCVN	0,6
63	Bộ dụng cụ tháo lắp, bao gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	3,4
	Cờ lê	Theo tiêu chuẩn cơ khí	
	Mỏ lết	Theo tiêu chuẩn cơ khí	
	Búa tạ	Trọng lượng ≥ 3 kg	
	Búa tay	Trọng lượng ≥ 0.8 kg	
	Xà beng	Đường kính ≥ 25 mm, chiều dài ≥ 1500 mm	
64	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật, bao gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	20,0
	Thước thẳng		
	Thước chữ T		
	Thước cong		
	Com pa		
	Ê ke		
65	Bộ đồ nghề điện cầm tay, bao gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
	Tuốc nơ vít	Loại 2 cạnh và 4 cạnh thông dụng	
	Kìm cắt dây	Cắt được dây có kích thước phù hợp với mạch đo	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Kìm tuốt dây	Tuốt được dây có kích thước phù hợp với mạch đo	
	Kìm điện	Có kích thước phù hợp với thiết bị của mạch đo	
	Kìm mỏ nhọn	Có kích thước phù hợp với thiết bị của mạch đo	
	Cờ lê	Có kích thước phù hợp với thiết bị của bài thực hành	
66	Bộ đồng hồ đo áp lực nước	Áp lực max 10 Kg/cm^2	1,6
67	Bộ đồng hồ đo lưu lượng nước	Lưu lượng danh định Qn ≥ 15 m^3/h	1,2
68	Bộ mẫu các loại chất trợ dung dùng cho lò cao luyện gang, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm; Theo tiêu chuẩn chất trợ dung dùng cho lò cao	1,0
	Đá vôi		
	Đôlômít		
	Apatit		
	Huỳnh thạch		
	Sa thạch		
	Quắczít		
69	Bộ mẫu các loại nguyên liệu thay quặng, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 0,1 mm, dễ nhận biết khi quan sát	0,5
	Bụi lò cao		
	Xỉ xanh		
	Bã pyrit		
	Vảy cán, rèn		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
70	Bộ mẫu các loại nhiên liệu dùng cho lò cao luyện gang, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm	2,2
	Than cốc		
	Than gỗ		
	Than Antraxit		
	Cốc sắt		
	Cốc hình ép nóng		
	Cốc hình ép nguội		
71	Bộ mẫu các loại quặng sắt, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm	1,0
	Quặng sắt từ (Manhêtít)		
	Quặng sắt đỏ (Êmatít)		
	Quặng sắt nâu (Limônít)		
	Quặng sắt Xiđêrit		
	Quặng sắt silicat		
72	Bộ mẫu chất chất tạo xỉ, trợ dung, bao gồm:	Cỡ hạt ≥ 20 mm; Theo tiêu chuẩn chất tạo xỉ, trợ dung dùng cho lò cao	0,8
	Đá vôi		
	Vôi		
	Huỳnh thạch		
	Sa Thạch		
	Đôlômít		
	Quăczít		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
73	Bộ mẫu vật liệu chịu lửa	Theo TCVN về vật liệu chịu lửa	1,9
	Gạch samốt		
	Gạch cao Nhôm		
	Gạch crôm manhêdít		
	Gạch Manhêdít		
	Gạch Manhê cácbon		
	Gạch C-Al		
74	Bộ thước đo	Loại thông dụng trên thị trường	0,9
75	Boong ke chứa liệu	Hình nón cụt có tiết diện vuông; dung tích chứa ≤ 0,5 m^3	1,4
76	Bộ trang bị cứu thương	Theo TCVN	0,6
77	Búa tạ	Trọng lượng búa ≥ 3 kg	1,6
78	Búa tay	Trọng lượng ≥ 0.8 kg	2,0
79	Búa tay cao su	Trọng lượng ≥ 0.8 kg	7,8
80	Búa trượt	Chiều dài choòng búa ≥ 500 mm, đường kính ≥ 30 mm, được chế tạo bằng thép chịu mài mòn	0,3
81	Các biển báo cấp điện áp khu vực	Theo TCVN về biển báo cấp điện áp khu vực	4,0
82	Các biển báo nguy hiểm về điện	Theo TCVN về biển báo nguy hiểm về điện	4,0
83	Các biển báo phòng cháy nổ	Kích thước ≥ 420 x 297	8,0
84	Cáng	Theo TCVN về cáng cứu thương	0,6
85	Cào	Chiều rộng bàn cào ≥ 300 mm	15,6
86	Cân bàn	Trọng lượng cân ≥ 1 tấn, độ chính xác ± 0.5%	1,2
87	Câu liêm	Loại thông dụng trên thị trường	0,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
88	Cầu nghiêng xe kíp (*)	Phù hợp và đồng bộ với lò cao 55 m^3 - Góc độ cầu nghiêng: Phần kết cấu: 410 Phần dưới hầm liệu 450	3,6
89	Cầu trục	Tải trọng: ≥ 3000 Kg	2,5
90	Cầu trục (gầu ngoạm) (*)	Tải trọng cẩu ≥ 3000 kg	2,3
91	Cốc đúc mẫu	Chiều dầy thành, đáy cốc ≥ 10 mm; đúc được mẫu hình nón cụt, kích thước: đường kính trên 30 mm, đường kính dưới 20 mm, chiều cao 40 mm	1,5
92	Cuốc	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
93	Chăn dập lửa	Loại thông dụng trên thị trường	0,8
94	Chậu	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
95	Chổi dập lửa	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
96	Dao xây	Loại thông dụng trên thị trường	8,7
97	Dưỡng lỗ gang, lỗ xỉ	Phù hợp với kích thước của đầu súng bắn bùn	2,4
98	Đèn chiếu sáng cục bộ	Theo TCVN chiếu sáng	0,8
99	Đồng hồ bấm giờ	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
100	Đục tay	Loại thông dụng trên thị trường	2,0
101	Gáo múc mẫu	Chiều dầy gáo ≥ 8 mm, hình bán cầu, đường kính ≥ 80 mm	0,9
102	Găng tay và ủng cao su	Theo TCVN về an toàn lao động	2,0
103	Gậy gỗ	Loại thông dụng trên thị trường	1,5
104	Gối	Loại thông dụng trên thị trường	1,6
105	Hệ thống cấp gas mồi (*)	Áp suất ≤ 0,5 PSI	0,1
106	Hệ thống cấp hơi nước cho lò cao (*)	Năng suất cung cấp ≥ 750 kg/h	0,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
107	Hệ thống cấp nước làm nguội lò cao	Phù hợp với công suất lò cao	2,7
108	Hệ thống cấp nước tạo xỉ hạt	Công suất động cơ ≥ 15 kW, áp suất ≥ 6 kg/cm^2	0,3
109	Hệ thống cấp nguyên liệu (*), bao gồm:	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	
	Hệ thống cửa van boong ke (*)	Kích thước: 600 x 600 mm	6,0
	Sàng rung cấp liệu (*)	Sàng rung có: 2 động cơ ≥ 0,4 KW Kích thước sàng 700 x 1300	0,6
	Sàng rung cấp liệu quặng thiêu kết - Quặng sống (*)	Công suất ≥ 2 tấn/giờ	0,6
	Băng chuyền nạp liệu (*)	Chiều rộng băng tải: 600 mm; Công suất động cơ ≥ 10 kW	0,6
	Xe cân liệu (*)	Trọng lượng cân ≥ 3 Tấn	0,6
110	Hệ thống cấp nhiên liệu (*), bao gồm	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	
	Sàng rung cốc (*)	Kích thước 1250 x 2500 mm; Công suất ≥ 50 T/h	0,6
	Phễu chứa cốc (*)	Kích thước ≥ 1,6 m^3	0,6
	Cân cốc*	Tải trọng cân ≥ 2 tấn	0,6
111	Hệ thống cấp nhiên liệu (*)	Áp suất ≤ 0,5 PSI	0,5
112	Hệ thống đo lường tự động (*)	Bộ xử lý PLC và các Senser (bộ cảm biến) (PLC S7-300 hoặc tương đương) Phần mềm lập trình PLC và hệ điều hành thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
113	Hệ thống giám sát và điều khiển nạp liệu (*)	Bộ xử lý PLC và các Senser (bộ cảm biến) (PLC S7-300 hoặc tương đương) Phần mềm lập trình PLC và hệ điều hành thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,6
114	Hệ thống hút bụi	Phù hợp xưởng thực hành luyện gang	0,8
115	Hệ thống lò điện trung tần	Dung lượng ≥ 05 ÷ 50 kg/mẻ	0,8
116	Hệ thống lò cao luyện gang và thiết bị phụ trợ (*)	Dung tích lò ≥ 55 m^3, các bộ phận khác đồng bộ với lò	23,15
117	Hệ thống máng gang, máng xỉ	Độ dốc của máng gang từ (6 ÷ 7)0, máng xỉ từ (7 ÷ 8)0, xỉ không bị tràn qua thành máng, không lẫn vào dòng chảy gang lỏng	10,5
118	Hệ thống nồi hơi (*)	Năng suất sinh hơi ≥ 750 kg/h; áp suất làm việc ≤ 3 kg/cm^2	1,0
119	Hệ thống nước làm nguội mắt gió, mắt xỉ	Áp lực nước ≥ 8 kg/cm^2	3,0
120	Hệ thống nghiền than bột (*)	Công suất ≥ 5 tấn/giờ	1,0
121	Hệ thống phun than bột (*)	Cỡ hạt ≤ 0,075mm Công suất ≥ 2 tấn/giờ	1,2
122	Hệ thống sấy bằng khí gas	Phù hợp với dung lượng lò	1,5
123	Hệ thống súng bắn bùn bịt lỗ gang bằng thủy lực	Công suất động cơ bơm dầu ≥ 30 kW/h, thể tích của xi lanh ≤ 0,1 m^3	4,5
124	Hệ thống thổi ôxy	Áp lực ống thổi ≥ 6 kg/cm^2	0,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
125	Hệ thống thông gió	Phù hợp xưởng thực hành luyện gang	0,8
126	Hộp khung bao vòng đất lỗ gang, lỗ xỉ	Kích thước theo tiêu chuẩn của lò 55 m^3, bên trong có nước làm nguội đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	4,5
127	Kéo	Loại thông dụng trên thị trường	1,6
128	Kính hiển vi quang học	Độ phóng đại ≥ 50 lần	0,8
129	Kính hiển vi sôi tổ chức ở nhiệt độ cao	Độ phóng đại ≥ 50 lần	0,4
130	Khay chứa	Kích thước ≥ (2000 x 1200 x 300) mm	7,5
131	Lò gió nóng (*)	Phù hợp với dung lượng lò cao	0,4
132	Lò nung trực tiếp	Nhiệt độ nung tối đa 1300^0C	1,4
133	Lò sinh khí	Đường kính lò ≥ 500 mm	1,0
134	Mạch điện cơ bản	Thể hiện được nguyên tắc đấu nối và nguyên lý hoạt động	1,2
135	Máng gang	Chiều rộng của máng ≥ 500 mm, chiều sâu lòng máng ≥ 200 mm	3,0
136	Máng ra xỉ	Chiều rộng của máng ≥ 500 mm, chiều sâu lòng máng ≥ 200 mm	7,5
137	Máy bơm nước	Công suất ≥ 2 KW	1,0
138	Máy bơm nước dự phòng	Công suất ≥ 100 lít/h	0,5
139	Máy bơm nước	Công suất ≥ 100 lít/h	1,5
140	Máy búa hơi đục lỗ gang	Áp lực khí nén từ 5 ÷ 6 atm	0,2
141	Máy cắt gạch	Công suất ≥ 1 kW	1,2
142	Máy đánh bóng mẫu	Đường kính đá ≥ 150 mm	0,8
143	Máy đập kiểu búa (*)	Số trục lắp búa ≥ 06 Số đầu búa ≥ 24	0,9

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
144	Máy đục bê tông	Công suất: ≥ 0,65 kW	0,3
145	Máy đúc gang (*)	Công suất ≥ 100 Tấn/ngày	1,0
146	Máy hàn	Công suất ≥ 5 kVA	2,0
147	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường	3,0
148	Máy nén khí	Công suất động cơ ≥ 30 kW	1,2
149	Máy nghiền	Công suất động cơ ≥ 15 Kw, kích thước vật nghiền ≤ 2 mm	0,3
150	Máy nghiền (*)	Đường kính trục nghiền ≥ 100 mm Chiều dài ≥ 500 mm Số vòng quay trục nghiền ≥ 100 v/ph	0,2
151	Máy phun vôi	Yêu cầu áp suất phun thổi tối thiểu: ≥ 2 at. - Đồng bộ với thiết bị lò.	0,5
152	Máy quạt gió (*)	Công suất ≥ 120 m^3/phút; Động cơ ≥ 650 kW	0,8
153	Máy sàng (*)	Đường kính ≥ 500 mm Chiều dài ≥ 1000 mm Kích thước mắt sàng ≤ 10 mm x 10 mm	1,1
154	Máy tính cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	25,0
155	Máy thử độ cứng	Tải trọng ép: 500N ÷ 1500 N	1,2
156	Máy thử kéo, nén	Lực kéo, nén: ≥ 50 kN	2,6
157	Máy trộn	Dung tích thùng trộn ≥ 0,35 m3, công suất động cơ 5.5 kW	0,2
158	Máy trộn liệu	Đường kính thùng trộn ≥ 500 mm; chiều dài ≥ 2000 mm; tốc độ quay thùng ≥ 6 v/p	1,4
159	Mắt gió	Phù hợp với dung tích lò cao	1,2
160	Mắt xỉ	Phù hợp với dung tích lò cao	1,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
161	Mắt gió, mắt xỉ	Đường kính mắt gió ≥ 60 mm, các bộ phận khác động bộ với lò	30
162	Mô hình lỗ gang	Kích thước lỗ gang ≥ 8 mm	1,8
163	Mô hình các khối mẫu, bao gồm:	Các khói mẫu cơ bản, dễ quan sát, thể hiện rõ hình dáng hình học của từng chi tiết	1
	Mô hình các khối hình trụ trơn		
	Mô hình các khối trụ bậc		
	Mô hình các khối lăng trụ		
	Mô hình các khối cầu		
	Mô hình các khối nón		
164	Mô hình cấu trúc mạng tinh thể kim loại thông dụng	Kích thước H x B x L = 300 x 300 x 300 mm	1,4
165	Mô hình hệ thống cấp liệu lò cao	Kích thước phù hợp với cơ sở đào tạo	3,6
166	Mô hình máy cấp liệu bàn tròn	Đường kính bàn tròn ≥ 500 mm; số vòng quay ≥ 6 v/p	1,4
167	Mô hình máy đùn cấp liệu kiểu ruột gà	Công suất của 3 động cơ ở 3 vị trí ≥ 1 kw	1,4
168	Mô hình máy cấp liệu ống tròn	Đường kính tang quay ≥ 300 mm; động cơ dẫn động ≥ 01 kw; tốc độ ≥ 300 v/p	1,2
169	Mô hình buồng đốt	Chiều dài buồng ≥ 200 mm, rộng ≥ 100mm; cao ≥ 500 mm	1,1
170	Mô hình quạt gió máy thiêu kết	Áp lực hút ≥ 02 kg/cm^2, công suất của động cơ ≥ 1 kw	1,1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
171	Mô hình hệ thống cấp nước làm nguội lò cao	Phù hợp với cơ sở đào tạo	1,8
172	Mô hình lò cao luyện gang	Mô hình tĩnh, mô tả được đầy đủ các bộ phận gắn trên lò. - Dung tích lò ≥ 0,5 m^3	11
173	Mô hình hệ thống lò thổi oxy	Mô hình tĩnh, mô tả được đầy đủ các bộ phận gắn trên lò. Dung tích (giả định): ≥ 0,5 tấn/mẻ	1,3
174	Mô hình lò điện hồ quang	Mô hình tĩnh, mô tả được đầy đủ các bộ phận gắn trên lò. Dung tích (giả định): ≥ 0,5 tấn/mẻ	1,0
175	Mô hình lò gió nóng và hệ thống thiết bị phụ trợ	Chiều cao H ≥ 1500 mm, đường kính D ≥ 500 mm; Thể hiện rõ phần cấu tạo bên trong (cắt bổ 1/4)	19,84
176	Mô hình máy cấp liệu bàn tròn	Đường kính bàn tròn ≥ 500 mm; số vòng quay ≥ 6 v/p	1,40
177	Mô hình máy cấp liệu ống tròn	Đường kính tang quay ≥ 300 mm; động cơ dẫn động ≥ 01 kw; tốc độ ≥ 300 v/p	1,20
178	Mô hình máy đùn cấp liệu kiểu ruột gà	Công suất của 3 động cơ ở 3 vị trí ≥ 1 kw	1,40
179	Mô hình máy xích kéo ô nhỏ	Số mắt xích ≥ 20; công suất động cơ: ≥ 1 kw	1,10
180	Mô hình xe thiêu kết	Chiều dài ≤ 1500 mm; rộng ≤ 800 mm; cao ≤ 400 mm; tốc độ di chuyển: (0,5 ÷ 2,0) m/p	1,10
181	Mô hình quạt gió máy thiêu kết	Áp lực hút ≥ 02 kg/cm^2, công suất của động cơ ≥ 1 kw	1,10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
182	Mô hình mạch điện xoay chiều, bao gồm:		1,2
	Nguồn cung cấp xoay chiều	Uv = 220/380V; Ura = 0 ÷ 380 V	
	Đồng hồ cosj	Uđm ≥ 220V; Dải đo (0 ÷ 1)	
	Ampemet AC	U = 220/380V; dải đo tối thiểu (0 ÷ 30) A; cấp chính xác 0,5 ÷ 1,5	
	Vonmet AC	U = 220/380 V; Dải đo (0 ÷ 500) V	
	Mô đun tải xoay chiều	Bao gồm: Điện trở; điện cảm; tụ điện. Điện áp U = 220 V Thông số tối thiểu: R ≥ 10 Ω; L ≥ 100 mH; C ≥ 100 μF	
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Loại roto lồng sóc U=220/380V	
183	Mô hình mạch điện một chiều, bao gồm:		1,2
	Nguồn cung cấp 1 chiều	Dùng biến áp tự ngẫu Uv = (90 ÷ 250)V; Ura = (0 ÷ 110) V; công suất tối thiểu 20 kVA	
	Cầu đo điện trở	Khoảng đo (0 ÷ 50) kΩ	
	Ampemet DC	Dải đo tối thiểu (0 ÷ 30) ADC; cấp chính xác (0,5 ÷ 1,5)	
	Vônmet DC	Dải đo tối thiểu (0 ÷ 150) VDC; cấp chính xác (0,5 ÷ 1,5)	
	Mô đun tải một chiều	Thông số tối thiểu: R ≥ 100Ω	
	Động cơ điện một chiều	Uđm ≤ 100 VDC, Pđm ≥ 100 W, Kích từ độc lập	
184	Mô hình mối ghép chốt	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
185	Mô hình mối ghép đinh tán	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
186	Mô hình mối ghép hàn	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
187	Mô hình mối ghép ren	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
188	Mô hình mối ghép then	Mối ghép cơ bản, dễ quan sát và sử dụng	0,3
189	Mô hình ổ, trục, khớp nối	Là vật thật, phù hợp với cơ sở đào tạo	1,0
190	Mô hình thiết bị lọc nước	Phù hợp với cơ sở đào tạo	0,4
191	Mô hình trạm khí than	Phù hợp với cơ sở đào tạo	1,5
192	Mô hình vật thật các cơ cấu truyền chuyển động quay	Làm việc nhẹ nhàng, đảm bảo an toàn	0,8
	Cơ cấu bánh răng		
	Cơ cấu xích		
	Cơ cấu bánh vít, trục vít		
	Cơ cấu đai		
	Cơ cấu bánh ma sát		
193	Mô hình vật thật các cơ cấu biến đổi chuyển động	Làm việc nhẹ nhàng, đảm bảo an toàn	0,8
	Cơ cấu bánh răng, thanh răng		
	Cơ cấu tay quay con trượt		
	Cơ cấu vít me - đai ốc		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Cơ cấu cam cần đẩy		
	Cơ cấu cam cần lắc		
	Cơ cấu culít		
	Cơ cấu bánh răng cóc		
194	Mũ bảo hiểm	Theo TCVN về an toàn lao động	8,0
195	Ống thép lỗ xỉ	Phù hợp với đường kính lỗ xỉ của lò 55 m^3, thành ống xung quanh có nước làm nguội đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	9,0
196	Phần mềm AUTO CAD	Phần mềm thông dụng tại thời điểm mua sắm. Cài đặt được cho 19 máy tính	0,5
197	Phễu chứa cốc (*)	Kích thước ≥ 1,6 m^3	0,6
198	Sàng rung cấp liệu quặng thiêu kết - Quặng sống (*)	Sàng rung có: 2 động cơ ≥ 0,75 kW, 960 vòng/ph; Kích thước mặt sàng: 900 x 1500; Góc nghiêng mặt sàng: 300	1,0
199	Sàng rung cấp liệu (*)	Sàng rung có: 2 động cơ ≥ 0,4 kW Kích thước sàng 700 x 1300	1,0
200	Sàng rung cốc (*)	Kích thước 1250 x 2500 mm; Công suất ≥ 50 T/h	0,5
201	Sàng rung (*)	Tần số rung ≥ 200 lần/phút Kích thước lỗ sàng ≥ 10 mm x 10 mm	0,3
202	Tấm chắn xỉ	Chiều dầy tấm thép ≥ 8 mm	4,5
203	Tháp lọc bụi tĩnh điện (*)	Đường kính ≥ 5 m; Góc côn đáy tháp ≥ 500; tốc độ dòng khí dẫn vào ≈ 10 m/giây).	1,8
204	Tháp lọc bụi bằng nước (*)	Kích thước đồng bộ lò cao 55 m^3 Tốc độ dòng khí lọc V ≥ 15 m/giây	1,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
205	Tháp lọc bụi Xiclon (*)	Chiều cao ≥ 17 m, đường kính ≥ 3,5 m	1,8
206	Tháp lọc bụi kiểu trọng lực (*)	Cực dương đường kính ≥ 150 mm và dài ≥ 3 ÷ 4 m. Cực âm có dây kim loại đường kính ≥ 1,5 mm; tốc độ dòng khí lọc ≥ 0,8 m/giây	1,8
207	Thiết bị đỉnh lò (*), bao gồm:		
	Van xả đỉnh lò (*)	Đường kính: F200 mm	0,6
	Cán thăng bằng (*)	Góc quay chuông lớn: 67030' Bán kính quay: 1200 Góc quay chuông nhỏ: 67030' Bán kính quay: 900	0,6
	Pu ly (*)	Đường kính Φ800	0,6
	Cán chuông lớn - Cán chuông nhỏ (*)	Cán chuông lớn Φ60 chiều dài l = 6760 mm; Cán chuông nhỏ Φn = 60 Φt = 50 chiều dài l = 4522	0,6
	Chuông lớn - Chuông nhỏ (*)	Chuông lớn: Đường kính Φ800 Lắp tại cổ lò phễu lớn; Chuông nhỏ: Đường kính Φ 600 Lắp tại cổ lò phễu nhỏ trong thùng chứa liệu	0,6
	Thùng chứa liệu phễu lớn (*)	Thể tích chứa 2 m^3	0,6
	Thùng chứa liệu phễu nhỏ (*)	Thể tích chứa 1,2 m^3	0,6
205	Thiết bị đo kiểm tra nhiệt độ	Dải đo từ 540°C ÷ 1750°C, Độ sai lệch: ± 1°C	12
206	Thiết bị lọc bụi túi vải (*)	Năng suất ≤ 30.000 m^3/giờ, áp suất ≥ 140 mmH2O, công suất ≤ 20 kW.	1,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
207	Thiết bị nạp liệu đài A + B (*), bao gồm:	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	
	Máy tời cửa van quặng - Phễu chứa (*)	Tốc độ kéo cáp V = 0,45m/s Cáp kéo Φ13,5 Công suất động cơ ≥ 7,5 kw Phễu chứa V = 1,5 m^3	0,6
	Máy tời cửa van cốc (*)	Tốc độ kéo cáp V = 0,5 m/s Cáp kéo Φ11,5 Động cơ ≥ 1,7 kw Phễu chứa: V= 1,6 m^3	0,6
	Băng chuyền cốc vụn (*)	Chiều rộng băng tải ≥ 500 mm Động cơ: ≥ 2,8kw Tốc độ: v ≥ 0,8 m/s Năng suất Q = 70 m^3/h Góc nghiêng: 250	0,6
	Máy tời xe liệu (*)	Đường kính tang cuốn cáp ≥ 1000 mm - Động cơ ≥ 100 kw Cáp thép 2 sợi Φ19,5 Xe liệu: Có thể tích: 1,4m^3	0,6
	Máy tời chuông liệu (*)	Động cơ ≥ 16 kW Cáp thép 4 sợi Φ15,5 Hành trình đóng mở 2 chuông lớn nhỏ: 400 mm Thời gian đóng mở 1 chuông: 6s	0,6
	Máy tời thước (*)	Động cơ: 3,5 kW; Cáp thép Φ 11,5; Hành trình đo: 3 mét; Cây thước Φ 30 L= 5100	0,6
208	Thùng chứa gang lỏng	Phù hợp với dung lượng mẻ luyện	4,2
209	Thùng lọc bụi	Phù hợp với dung lượng lò cao	0,4
210	Thùng chứa xỉ	Thể tích chứa ≥ 3 m^3	9
211	Thước lá	Loại thông dụng trên thị trường	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
212	Thước cặp 1/20	Loại thông dụng trên thị trường	1
213	Trạm khí than (*)	Phù hợp và đồng bộ lò cao 55 m^3	1,5
214	Van đỉnh lò (*)	Đường kính ≥ Φ 200 mm	1,2
215	Van nhánh (*)	Đường kính ≥ Φ 100 mm	2,4
216	Van tháo bụi	Phù hợp với dung lượng lò cao	0,2
217	Vỏ thùng chứa gang lỏng	Phù hợp với dung lượng lò cao	2
218	Vỏ thùng trung gian	Dung tích ≥ 0,2m^3	0,6
219	Xà beng	Đường kính ≥ 25 mm, chiều dài ≥ 1500 mm	6,2
220	Xe cân cốc (*)	Tải trọng cân ≥ 2 tấn	0,5
221	Xe cân liệu (*)	Tải trọng ≥ 1000 kg	1,8
222	Xe chở vật liệu	Thể tích chứa ≥ 0.5 m^3, tải trọng ≥ 1 tấn	2,2
223	Xe gầu gang (thùng chứa gang)	Hình quả lê, thể tích gầu chứa ≤ 2 m^3	12
224	Xe vận chuyển	Tải trọng ≥ 1000 Kg	0,7
225	Xe vận chuyển bụi	Tải trọng ≥ 500 Kg	0,2
226	Xẻng	Loại thông dụng trên thị trường	32,3
227	Xô sắt	Loại thông dụng trên thị trường	7,4
228	Bếp điện	Loại thông dụng trên thị trường	15,0
229	Bình định mức	Thể tích ≥ 250 ml; - Chế tạo bằng thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	100,0
230	Bình hút ẩm	Loại thông dụng trên thị trường	4,0
231	Bình nén Oxy sạch	Oxy chất lượng cao Độ tinh khiết ≥ 99.99%	5,0
232	Burét	Thể tích 25 ml - Chế tạo bằng Thủy tinh chịu hóa chất	30,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
233	Cân kỹ thuật	Trọng lượng cân ≤ 2100 g	4,0
234	Cân phân tích	Trọng lượng cân ≤ 210 g	8,0
235	Cốc đong	Thể tích 10ml, bằng vật liệu thủy tinh hay nhựa đựng hóa chất	12,0
236	Cốc thủy tinh	Thể tích: ≥ 250 ml - Chế tạo bằng thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	100,0
237	Dây dẫn khí	Dây dẫn khí ôxy: đường kính trong ≥ 4 mm, đường kính ngoài ≥ 11 mm	4,0
238	Đèn cồn	Loại thông dụng trên thị trường	15,0
239	Đũa thủy tinh	Chế tạo bằng thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	10,0
240	Giá chuẩn độ	Loại thông dụng trên thị trường	50,0
241	Lò nung mẫu	Nhiệt độ nung ≤ 1300ºC	5,0
242	Máy cất nước	Lưu lượng ≥ 10 lít/giờ	5,0
243	Máy đo độ pH	Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00 pH. - Độ phân giải: 0,10 pH - Độ chính xác ± 0.20 pH	8,0
244	Máy hút ẩm	Loại thông dụng trên thị trường	1,0
245	Máy khoan	Loại thông dụng trên thị trường	3,0
246	Máy mài 2 đá	Công suất ≥ 350W	1,8
247	Máy nghiền mẫu	Kích thước nhập liệu: 35 mm ÷ 130 mm - Kích thước đầu ra: 0,5 mm ÷ 5 mm	5,0
248	Máy phân tích quang phổ	Phân tích được tối thiểu 5 nguyên tố cơ bản trong gang.	0,5
249	Máy phân tích xác định Cacbon, Lưu Huỳnh	Giải đo C: 0,1 ÷ 6%; S: 0,01 ÷ 0,7%	3,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
250	Máy phân tích xác định Mn, Si, P	Giải đo bước sóng: 180 ÷ 1020 nm	5,0
251	Máy so mầu quang điện	Giải bước sóng từ 180 ÷ 1020 nm	15,0
252	Nhiệt kế	Dải đo từ 0°C ÷ 100°C - Độ sai lệch: ± 0,5°C	15,4
253	Pipet	Thể tích 5ml, bằng vật liệu thủy tinh đựng hóa chất	15,0
254	Phễu thủy tinh	Là thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất	12,0
255	Tủ bảo lưu mẫu	Các loại tủ sắt thông dụng trên thị trường	5,0
256	Tủ hút	Công suất quạt ≤ 1,0 kw/h	5,0
257	Tủ sấy	Nhiệt độ tối đa ≤ 3000C	5,0
258	Van giảm áp bình ôxy	Đo được áp suất khí từ 1 ÷ 200 at - Điều chỉnh áp suất khí làm việc và giữ ổn định từ 1 ÷ 20 at	4

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Bảng kẹp	Bảng	Loại thông dụng trên thị trường	8,89
2	Bi tum	Kg	Phải có độ đồng nhất, không chứa nước và không tạo bọt khí khi gia nhiệt đến nhiệt độ 175^0C	15,29
3	Găng tay	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	79
4	Bộ khuôn đúc	Bộ	Kết cấu và kích thước phù hợp với máy đúc	0,01
5	Bông, băng y tế	gam	Theo TCVN hiện hành về vật tư y tế	500
6	Bột đất sét chịu lửa	Kg	Độ chịu nóng ≥ 1580^oC	112,3

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
7	Bột Manhezit	Kg	MgO ≥ 90%, CaO, Fe_2O_3 ≤ 3%, SiO_2 ≤ 5%	8
8	Bột than cốc	Kg	Hàm lượng các bon ≥ 85%, độ tro ≤ 12%, chất bốc ≤ 1%	53,32
9	Bột, Sạn manhêzit	Kg	MgO ≥ 85%, CaO ≤ 5%, SiO_2 ≤ 4%, Fe_2O_3 ≤ 3%	4
10	Bút	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	37
11	Bút chì	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	20
12	Bút dạ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8,34
13	Cát	m^3	Theo TCVN	1
14	Cồn công nghiệp	ml	Theo TCVN Cồn công nghiệp	2500
15	Củi	m^3	Loại thông dụng	1,37
16	Dầu hỏa	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	5
17	Dầu thủy lực	Lít	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật	0,23
18	Dây điện	m	Loại thông dụng ≥ 1,5 mm	1
19	Đá vôi	Kg	CaO ≥ 50%	39,1
20	Đá vôi vụn	Kg	CaO ≥ 50%	10
21	Đĩa cắt	Chiếc	Đường kính đĩa cắt ≥ 350 mm	0,2
22	Đinh mũ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8
23	Đôlômi	Kg	Mg0 ≥ 17%	6,38
24	Đôlômi vụn	kg	Mg0 ≥ 17%	10
25	Gạc y tế	m	Theo TCVN hiện hành về vật tư y tế	20
26	Gạch Manhe cácbon	Viên	Gạch manhe cácbon MT12A; C ≥ 12%, MgO ≥ 80%, CaO ≤ 1%, SiO_2 ≤ 1,2%	12
27	Gang	Kg	Theo tiêu chuẩn gang	142,8
28	Khí Gas	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,7
29	Ghim kẹp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	9,34
30	Giẻ lau	Kg	Vải sạch	10

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
31	Giấy A0	Tờ	Loại thông dụng	2
32	Giấy A4	Tờ	Theo TCVN	391,3
33	$(NH_4)_2Fe(SO_4)_2$	gam	Theo TCVN	125
34	$(NH_4)_2MOO_4$ 5%	gam	Theo TCVN	125
35	$(NH_4)_2S_2O_8$	gam	Theo TCVN	50
36	$(NH_4)_3PO_4$	gam	Theo TCVN	125
37	Axit H_2SO_4	ml	Theo TCVN	1250
38	A xít H_3PO_4	ml	Theo TCVN	1250
39	A xít HCl	ml	Theo TCVN	1250
40	A xít HNO_3	ml	Theo TCVN	1250
41	$AgNO_3$	gam	Theo TCVN	50
42	AsO_3	gam	Theo TCVN	50
43	$H_2C_2O_4$	gam	Theo TCVN	50
44	H_2O_2 trung tính theo chỉ thị MR	ml	Theo TCVN	30
45	Iodide	gam	Theo TCVN	50
46	$K_2Cr_2O_7$	gam	Theo TCVN	50
47	KCl	gam	Theo TCVN	125
48	KI	gam	Theo TCVN	50
49	$KMnO_4$	gam	Theo TCVN	125
50	KOH	gam	Theo TCVN	250
51	Na2S2O3	gam	Theo TCVN	125
52	Na_2SO_3 25%	gam	Theo TCVN	125
53	NaCl	gam	Theo TCVN	125
54	$NaNO_2$	gam	Theo TCVN	50
55	NaOH	gam	Theo TCVN	250
56	NH_4NO_3	gam	Theo TCVN	50
57	$PbCrO_4$	gam	Theo TCVN	25
58	Khăn lau	Kg	Khăn cotton	12,5
59	Khí Ar tinh khiết	Chai	Theo TCVN về Ar thí nghiệm	2,5

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
60	Khí Ôxy tinh khiết	Chai	Theo TCVN về Ôxy thí nghiệm	2,5
61	Huỳnh thạch	Kg	$CaF_2 \geq 65\%$	6,8
62	Khí nén	Kg	Theo tiêu chuẩn khí nén	150
63	Mẫu phôi thép	Kg	Theo TCVN về Phôi thép	2,5
64	Nước thủy tinh	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	10,3
65	Ống thổi ôxy	Kg	Đường kính ≥ 21 mm, chiều dài 6000 mm	1
66	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1
67	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường. Phù hợp với máy in	0,21
68	Quặng cục	Kg	Quặng đủ tiêu chuẩn luyện gang	880,5
69	Nẹp bó gãy xương tạm thời	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	3
70	Nước	m^3	Nước đã qua xử lý	50,37
71	Quặng thiêu kết	Kg	Quặng đủ tiêu chuẩn luyện gang	1320,5
72	Que thép thông lỗ gang	Kg	Đường kính ≥ Φ14, chiều dài ≥ 6000 mm	1
73	Sa thạch, Quắc zít	Kg	$SiO_2 \geq 90\%$	25,7
74	Sạn Manhezit	Kg	$MgO \geq 85\%$, $CaO \leq 5\%$, $SiO_2 \leq 4\%$, $Fe_2O_3 \leq 3\%$	15
75	Sạn sa mốt	Kg	Hàm lượng $Al_2O_3 \geq 28\%$, cỡ hạt ≤ 2 mm	50
76	Que hàn	Kg	Φ3,2 mm	1
77	Sổ sách ghi chép	Quyển	Loại A4 100 trang	9,59
78	Tài liệu học tập	Trang	Khổ A4, tài liệu phô tô	15,4
79	Tấm amiang	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
80	Tẩy	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	5
81	Than Angtraxit	Kg	Than Angtraxit đủ tiêu chuẩn luyện gang	240,5
82	Than bột	Kg	Cỡ hạt ≤ 0,075 mm	120

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
83	Than cốc	Kg	Than cốc đủ tiêu chuẩn luyện gang	99,47
84	Quặng cám	Kg	Quặng đủ tiêu chuẩn thiêu kết	60
85	Cốc vụn	Kg	Than cốc đủ tiêu chuẩn luyện gang	24
86	Than cám	Kg	Than Angtraxit đủ tiêu chuẩn luyện gang	9,6
87	Vôi	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	5
88	Thép thử kéo nén	Kg	Loại thông dụng, đường kính quy đổi ≤ 12 mm	10
89	Thuốc sát trùng	Lọ	Theo TCVN về Thuốc sát trùng	5
90	Trấu	Kg	Không lẫn tạp chất	60
91	Phương tiện bảo vệ cá nhân phòng hóa nghiệm	Bộ	Theo TCVN về phương tiện bảo vệ cá nhân	1,5
92	Phương tiện bảo vệ cá nhân	Bộ	Theo TCVN về phương tiện bảo vệ cá nhân	2
93	Vật liệu nút lỗ gang	Kg	Trộn đúng tỷ lệ	11,25
94	Vật liệu nút lỗ xỉ	Kg	Độ chịu nóng ≥ 1580°C, không bị thiêu kết	18,75

(Xem tiếp Công báo số 417 + 418)

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