VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của 20 ngành, nghề

(Tiếp theo Công báo số 235 + 236)

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

Phụ lục 11a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ CHẾ BIẾN DẦU KHÍ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí

Mã ngành, nghề: 5520144

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2023

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ trung cấp

IV. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ trung cấp do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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).

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức Cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của 01 người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) 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.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 1.425 giờ (chưa bao gồm môn học chung Giáo dục thể chất và Quốc phòng - An ninh).

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ CHẾ BIẾN DẦU KHÍ

Mã ngành, nghề: 5520144

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**	**97,25**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	13,16
2	Định mức giờ dạy thực hành	84,09
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**19,45**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	13,16
2	Máy chiếu (projector)	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	13,16
3	Máy in	In đen trắng, khổ in: ≥ A4	13,16
4	Hệ thống âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường	1,86
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
5	Bàn vẽ kỹ thuật	- Kích thước mặt bàn: ≥ Khổ giấy A3 - Điều chỉnh được độ nghiêng theo yêu cầu	136,11
6	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường	136,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
7	Mối ghép cơ khí	Kích thước phù hợp với giảng dạy	1,67
8	Hồ sơ kỹ thuật	Bản vẽ kỹ thuật phù hợp yêu cầu đào tạo	3,89
9	Dụng cụ đo, kiểm tra cơ khí	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	55,10
10	Túi cứu thương	Túi cứu thương loại A, theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	0,11
11	Bộ bảo hộ an toàn cá nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,11
12	Máy khoan bàn	Đường kính khoan: ≤ 14 mm	5,40
13	Máy khoan đứng	Đường kính khoan: ≤ 25 mm	5,40
14	Máy tiện vạn năng	- Đường kính tiện qua băng máy: ≥ 320 mm - Chiều dài băng máy: (800 ÷ 1500) mm - Công suất: ≥ 3 kW	5,20
15	Máy phay vạn năng	- Chiều dài băng máy: (1200 ÷ 1500) mm - Công suất: ≥ 3 kW - Côn trục chính: ISO 40/50	2,10
16	Bàn gấp mép	Kích thước gấp: ≥ 1000 mm Độ dày: (1 ÷ 2) mm	5,10
17	Bàn cắt tôn	Kích thước cắt: ≥ 1000 mm Độ dày: (1 ÷ 2) mm	5,10
18	Kéo cần cộng lực	Cắt phôi độ dày: (3 ÷ 5) mm	3,40
19	Kéo cắt tôn bằng tay	Cắt tôn dày: ≤ 1,5 mm	5,10
20	Máy hàn điện hồ quang	Dòng hàn: ≤ 300 A	11,70
21	Máy mài cầm tay	Đường kính đá mài: ≤ 180 mm	10,50
22	Dụng cụ hàn cầm tay	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	11,70
23	Bàn hàn đa năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	11,70

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
24	Bàn máp	Kích thước: ≥ (1200 x 760 x 840) mm	11,70
25	Tủ sấy que hàn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm Công suất: ≥ 1,5 kW	5,10
26	Bảo hộ nghề hàn	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động nghề hàn	17,00
27	Dụng cụ gia công ren	- Đường kính ren gia công: ≤ M12 - Đường kính mũi khoan: (3 ÷ 12) mm	3,60
28	Dụng cụ vạch dấu	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	15,50
29	Dụng cụ nguội	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	197,83
30	Bàn nguội và ê tô	Số vị trí làm việc: ≥ 10 Mỗi vị trí làm việc có 1 ê tô	24,70
31	Tủ đựng dụng cụ	Dùng để bảo quản và cất giữ dụng cụ	7,00
32	Thiết bị trao đổi nhiệt loại ống chùm	Thông số cơ bản: - Vật liệu chính: thép không gỉ hoặc đồng - Công suất: ≥ 1 kW - Lưu lượng: ≥ 0,5 m^3/giờ - Diện tích bề mặt trao đổi nhiệt: ≥ 0,5 m^2	4,60
33	Máy nén khí trục vít	- Công suất máy nén: ≥ 3,5 kW - Lưu lượng khí: ≥ 200 lít/phút	5,20
34	Lò hơi(*)	Thông số kỹ thuật: - Vật liệu chính: thép không gỉ - Công suất: ≥ 250 kg hơi/giờ - Nhiên liệu tiêu thụ: ≥ 15 kg DO/giờ - Áp suất: ≥ 1,5 atm	4,40
35	Bộ căn mẫu chuẩn	Loại tối thiểu 76 chi tiết đạt độ chuẩn xác cấp 1	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
36	Bộ dụng cụ kiểm tra bồn bể	Bộ dụng cụ đo bao gồm thiết bị đo mức và áp suất	0,70
37	Bơm bánh răng đầu rời	- Truyền động bằng trục - Lưu lượng: ≥ 2 m^3/giờ	5,50
38	Bơm ly tâm đầu rời	- Truyền động bằng trục - Lưu lượng: ≥ 2 m^3/giờ	5,00
39	Máy nén khí pitton	- Công suất máy nén: ≥ 0,75 kW - Lưu lượng khí: ≥ 75 lít/phút	5,20
40	Tua bin	Kích thước phù hợp với giảng dạy Công suất cánh tua bin: ≥ 1100 W	9,00
41	Quạt cấp khí	Công suất quạt cấp khí: ≥ 2 kW	7,60
42	Máy siêu âm cầm tay	Độ chính xác: ± 1% Đường kính ống: ≥ 15 mm	0,80
43	Bộ dụng cụ thử kín	Loại phù hợp kiểm tra đường ống có đường kính ≥ 1 inch	0,80
44	Dụng cụ tháo lắp	Loại thông dụng trên thị trường	27,10
45	Van bi	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
46	Van một chiều	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
47	Van bướm	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
48	Van cửa	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
49	Van an toàn	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
50	Van điều khiển	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
51	Van kim	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
52	Van màng	Kích thước van: ≥ DN25	9,00
53	Kích răng	- Tải trọng nâng: ≥ 500 kg - Chiều cao nâng: ≥ 400 mm	9,80

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
54	Kích vít	- Tải trọng nâng: ≥ 500 kg Chiều cao nâng: ≥ 250 mm	9,80
55	Kích thủy lực	- Tải trọng nâng: ≥ 500 kg - Chiều cao nâng: ≥ 200 mm	9,80
56	Kích bàn	- Tải trọng nâng: ≥ 1000 kg - Chiều cao nâng: ≥ 300 mm	9,80
57	Khay đựng dụng cụ cơ khí	Kích thước: ≥ (270 x 455 x 120) mm	8,00
58	Máy nong	Đường kính ngoài ống kim loại: ≤ $2^{1/4}$ inchs Tốc độ quay: ≥ 130 vòng/phút	1,50
59	Súng bơm mỡ	Dung tích ống bơm: ≥ 300 ml	16,20
60	Ê tô	Độ mở của ngàm: ≤ 120 mm	45,30
61	Khối D	Kích thước: ≥ (100 x 100 x 120) mm	20,20
62	Khối V	Kích thước: ≥ (75 x 35 x 30) mm	20,20
63	Máy cân chỉnh đồng trục	- Khoảng cách đo (0,07 ÷ 4) m - Độ sai số khi đo: < 0,5% ±5 µm - Đường kính trục: (20 ÷ 50) mm	11,80
64	Hệ thống vận chuyển và lưu trữ	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	10,50
65	Hệ thống điều khiển DCS	Phù hợp với điều kiện thực tế	2,00
66	Thiết bị đo nhiệt độ	Phù hợp với điều kiện thực tế	7,50
67	Thiết bị đo áp suất	Phù hợp với điều kiện thực tế	7,50
68	Thiết bị đo lưu lượng	Phù hợp với điều kiện thực tế	7,50
69	Thiết bị đo mức chất lỏng	Phù hợp với điều kiện thực tế	7,50
70	Thiết bị đo nồng độ	Phù hợp với điều kiện thực tế	7,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
71	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (cài đặt hệ điều hành và ứng dụng tin học văn phòng cơ bản, cài đặt được phần mềm ngoại ngữ)	24,43
72	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1200 x 2000) mm	8,23
73	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm; thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	21,60
74	Phần mềm học ngoại ngữ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm, Cài đặt tối thiểu cho 19 máy vi tính	3,33
75	Thiết bị lưu trữ	Loại thông dụng trên thị trường, Dung lượng ≥ 16Gb	1,57
76	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33
77	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	3,33
78	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển, thảo luận được 2 chiều	3,33
79	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,33
80	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm, cài được cho 19 máy vi tính	1,57
81	Phần mềm Microsoft Word	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm, cài được cho tối thiểu 19 máy vi tính	1,57
82	Phần mềm Microsoft Excel	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm, cài được cho tối thiểu 19 máy vi tính	1,57
83	Máy scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,57
84	Tủ đựng tài liệu	Kích thước: ≥ (900 x 600 x 1800) mm	1,57

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
85	Bộ dụng cụ cầm tay và thiết bị đo lường ngành điện	Đầy đủ các thông số và dải hoạt động của thiết bị	4,50
86	Bộ dụng cụ kiểm tra và hiệu chuẩn các thiết bị đo lường	Đầy đủ các thông số và dải hoạt động của thiết bị	2,50
87	Bộ dụng cụ kiểm tra và hiệu chuẩn các thiết bị điều khiển	Đầy đủ các thông số và dải hoạt động của thiết bị	2,00
88	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,11
89	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,11
90	Cuộn vòi chữa cháy và lăng nước chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,11
91	Bảng quy trình tháo lắp, sửa chữa	Kích thước phù hợp giảng dạy, đảm bảo đúng quy trình theo quy định	3,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Bút bi	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,06
2	Bút chì 12 màu/hộp	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
3	Bút đánh dấu	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,17
4	Bút lông viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,69

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
5	Bút xóa	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,09
6	Thép tấm	Kg	Loại thông dụng trên thị trường 2 loại thép: loại 3 mm và 5 mm	0,09
7	Cặp lưu tài liệu 2 còng 4 cm	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,04
8	Bản vẽ kỹ thuật	Tờ	Bản vẽ kỹ thuật phù hợp yêu cầu đào tạo	1,09
9	Tôn	m^2	Loại tôn tối đa 1 mm	1,00
10	Tôn	m^2	Loại tôn tối thiểu 3 mm	1,00
11	Dập ghim	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
12	Ghim kẹp	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,29
13	Giấy A0	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,60
14	Giấy A2	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,20
15	Giấy A3	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,20
16	Giấy A4	Tờ	210 x 290 mm, đảm bảo chất lượng	9,00
17	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	Bộ bảo hộ 6 món cơ bản	2,00
18	Phớt	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
19	Mặt bích	Chiếc	Bằng thép, kích thước tối thiểu DN25	0,34
20	Gioăng cao su	Hộp	Hộp 18 loại kích thước khác nhau	0,06
21	Vòng đệm kim loại	Hộp	Vòng đệm (inox - thép) có các đường kính trong từ 3,2 mm - 20 mm	0,06

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
22	Vật liệu bảo ôn	Tấm	Vật liệu bảo ôn bằng xốp độ dày tối thiểu 5 mm	0,10
23	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,03
24	Khăn lau bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,55
25	Mực máy in trắng đen	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,01
26	Ống trao đổi nhiệt	Mét	Ống kim loại đường kính ngoài tối thiểu: 0,5 inch	0,25
27	Phôi thép	Kg	Loại thép C45	4,17
28	Nhớt máy nén khí	Lít	Nhớt thực vật loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,15
29	Pin 1,5V	Viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,17
30	Pin 9V	Viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,17
31	Sổ ghi chép	Quyển	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,70
32	Xà phòng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
33	Bình chữa cháy dạng bột	Bình	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy	0,03
34	Đá cắt	Viên	Đường kính: ≥ 200 mm	0,09
35	Đá mài	Viên	Đường kính: ≥ 200 mm	0,44
36	Phôi thép	Kg	Loại thép CT3	0,15

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
37	Dao tiện vai	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	2,16
38	Dao tiện mặt đầu	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,18
39	Dao tiện rãnh	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,18
40	Dung dịch trơn nguội	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,18
41	Mũi khoan	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,03
42	Dao phay mặt đầu	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,02
43	Dao phay ngón	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,15
44	Dao phay modul	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,15
45	Dao phay trụ	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,15
46	Mảnh hợp kim	Mảnh	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,15
47	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
48	Que hàn	Kg	Loại tối thiểu 2 mm	0,29
49	Dầu bảo dưỡng	Lít	Loại dùng cho bề mặt kim loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,40
50	Dung dịch tẩy rửa	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,48
51	Dầu máy nén khí	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,40
52	Bộ dụng cụ làm sạch bề mặt + Bàn chải sắt + Giấy nhám + Dao cạo bề mặt kim loại	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,07

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2*giờ)
1	2	3	4	5 = 3*4
I	**Định mức phòng học lý thuyết**			
1	Phòng học ngoại ngữ	3,00	90	270,00
2	Phòng thực hành máy vi tính	3,00	45	135,00
3	Phòng học lý thuyết	1,50	405	607,50
4	Phòng học kỹ thuật cơ sở	1,50	259	388,50
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Xưởng thực hành Cơ khí	10,50	85	892,50
2	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị nhiệt	10,50	85	892,50
3	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị quay	10,50	251	2.635,50
4	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị tĩnh	10,50	160	1.680,00
5	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đo lường và điều khiển	10,50	45	4.72,50
III	**Định mức phòng chức năng khác**			1.196,10

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

Phụ lục 11b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ CHẾ BIẾN DẦU KHÍ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí
Mã ngành, nghề: 6520144
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2023

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ cao đẳng

IV. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí trình độ cao đẳng do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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).

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức Cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của 01 người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) 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.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 2.250 giờ (chưa bao gồm môn học chung Giáo dục thể chất và Quốc phòng - An ninh).

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí 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 đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ CHẾ BIẾN DẦU KHÍ

Mã ngành, nghề: 6520144

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**	**156,95**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	21,46
2	Định mức giờ dạy thực hành	135,49
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**31,39**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	21,46
2	Máy chiếu (projector)	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	21,46
3	Máy in	In đen trắng, khổ in: ≥ A4	21,46
4	Hệ thống âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường	2,49
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
5	Bàn vẽ kỹ thuật	- Kích thước mặt bàn: ≥ Khổ giấy A3 - Điều chỉnh được độ nghiêng theo yêu cầu	136,11
6	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường	136,11
7	Mối ghép cơ khí	Kích thước phù hợp với giảng dạy	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
8	Hồ sơ kỹ thuật	Bản vẽ kỹ thuật phù hợp yêu cầu đào tạo	3,89
9	Dụng cụ đo, kiểm tra cơ khí	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	96,50
10	Túi cứu thương	Túi cứu thương loại A, theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	0,39
11	Bộ bảo hộ an toàn cá nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,39
12	Máy khoan bàn	Đường kính khoan: ≤ 14 mm	13,50
13	Máy khoan đứng	Đường kính khoan: ≤ 25 mm	13,50
14	Máy tiện vạn năng	- Đường kính tiện qua băng máy: ≥ 320 mm - Chiều dài băng máy: (800 ÷ 1500) mm - Công suất: ≥ 3 kW	10,00
15	Máy phay vạn năng	- Chiều dài băng máy: (1200 ÷ 1500) mm - Công suất: ≥ 3 kW - Côn trục chính: ISO 40/50	4,50
16	Bàn gấp mép	Kích thước gấp: ≥ 1000 mm Độ dày: (1 ÷ 2) mm	13,50
17	Bàn cắt tôn	Kích thước cắt: ≥ 1000 mm Độ dày: (1 ÷ 2) mm	13,50
18	Kéo cần cộng lực	Cắt phôi độ dày: (3 ÷ 5) mm	9,00
19	Kéo cắt tôn bằng tay	Cắt tôn dày: ≤ 1,5 mm	13,50
20	Máy hàn điện hồ quang	Dòng hàn: ≤ 300 A	27,60
21	Máy mài cầm tay	Đường kính đá mài: ≤ 180 mm	27,00
22	Dụng cụ hàn cầm tay	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	27,60
23	Bàn hàn đa năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	27,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
24	Bàn máp	Kích thước: ≥ (400 x 400) mm	32,00
25	Khối D	Kích thước: ≥ (100 x 100 x 120) mm	32,00
26	Khối V	Kích thước: ≥ (75 x 35 x 30) mm	32,00
27	Tủ sấy que hàn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm Công suất: ≥ 1,5kW	13,50
28	Bảo hộ nghề hàn	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động nghề hàn	45,00
29	Dụng cụ gia công ren	- Đường kính ren gia công: ≤ M12 - Đường kính mũi khoan: (3 ÷ 12) mm	9,00
30	Dụng cụ vạch dấu	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	32,00
31	Dụng cụ nguội	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	356,83
32	Bàn nguội và ê tô	Số vị trí làm việc: ≥ 10 Mỗi vị trí làm việc có 1 ê tô	41,50
33	Tủ đựng dụng cụ	Dùng để bảo quản và cất giữ dụng cụ	7,00
34	Thiết bị trao đổi nhiệt loại ống chùm	Thông số cơ bản: - Vật liệu chính: thép không gỉ hoặc đồng - Công suất: ≥ 1 kW - Lưu lượng: ≥ 0,5 m^3/giờ - Diện tích bề mặt trao đổi nhiệt: ≥ 0,5 m^2	11,50
35	Máy nén khí trục vít	- Công suất máy nén: ≥ 3,5 kW - Lưu lượng khí: ≥ 200 lít/phút	9,70
36	Lò hơi(*)	Thông số kỹ thuật: - Vật liệu chính: thép không gỉ - Công suất: ≥ 250 kg hơi/giờ - Nhiên liệu tiêu thụ: ≥ 15 kg DO/giờ - Áp suất: ≥ 1,5 atm	9,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
37	Bộ căn mẫu chuẩn	Loại tối thiểu 76 chi tiết đạt độ chuẩn xác cấp 1	1,67
38	Bộ dụng cụ kiểm tra bồn bể	Bộ dụng cụ đo bao gồm thiết bị đo mức và áp suất	1,70
39	Bơm bánh răng đầu rời	- Truyền động bằng trục - Lưu lượng: ≥ 2 m^3/giờ	11,00
40	Bơm ly tâm đầu rời	- Truyền động bằng trục - Lưu lượng: ≥ 2 m^3/giờ	11,00
41	Máy nén khí pitton	- Công suất máy nén: ≥ 0,75 kW - Lưu lượng khí: ≥ 75 lít/phút	9,70
42	Tua bin	Kích thước phù hợp với giảng dạy Công suất cánh tua bin: ≥ 1100 W	9,00
43	Quạt cấp khí	Công suất quạt cấp khí: ≥ 2 kW	16,60
44	Máy siêu âm cầm tay	Độ chính xác: ± 1% Đường kính ống: ≥ 15 mm	1,80
45	Bộ dụng cụ thử kín	Loại phù hợp kiểm tra đường ống có đường kính ≥ 1 inch	1,80
46	Dụng cụ tháo lắp	Loại thông dụng trên thị trường	57,60
47	Van bi	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
48	Van một chiều	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
49	Van bướm	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
50	Van cửa	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
51	Van an toàn	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
52	Van điều khiển	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
53	Van kim	Kích thước van: ≥ DN25	18,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
54	Van màng	Kích thước van: ≥ DN25	18,00
55	Kích răng	- Tải trọng nâng: ≥ 500 kg - Chiều cao nâng: ≥ 400 mm	11,30
56	Kích vít	- Tải trọng nâng: ≥ 500 kg - Chiều cao nâng: ≥ 250 mm	11,30
57	Kích thủy lực	- Tải trọng nâng: ≥ 500 kg - Chiều cao nâng: ≥ 200 mm	11,30
58	Kích bàn	- Tải trọng nâng: ≥ 1000 kg - Chiều cao nâng: ≥ 300 mm	11,30
59	Khay đựng dụng cụ cơ khí	Kích thước: ≥ (270 x 455 x 120) mm	8,50
60	Máy nong	Đường kính ngoài ống kim loại: ≤ $2^{1/4}$ inchs Tốc độ quay: ≥ 130 vòng/phút	3,00
61	Súng bơm mỡ	Dung tích ống bơm: ≥ 300 ml	29,70
62	Ê tô	Độ mở của ngàm: ≤ 120 mm	79,50
63	Máy cân chỉnh đồng trục	- Khoảng cách đo (0,07 ÷ 4) m - Độ sai số khi đo: < 0,5% ±5 µm - Đường kính trục: (20 ÷ 50) mm	21,80
64	Hệ thống vận chuyển và lưu trữ	Theo thông số kỹ thuật chi tiết được quy định	20,50
65	Hệ thống điều khiển DCS	Phù hợp với điều kiện thực tế	5,50
66	Thiết bị đo nhiệt độ	Phù hợp với điều kiện thực tế	18,00
67	Thiết bị đo áp suất	Phù hợp với điều kiện thực tế	18,00
68	Thiết bị đo lưu lượng	Phù hợp với điều kiện thực tế	18,00
69	Thiết bị đo mức chất lỏng	Phù hợp với điều kiện thực tế	18,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
70	Thiết bị đo nồng độ	Phù hợp với điều kiện thực tế	18,00
71	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (cài đặt hệ điều hành và ứng dụng tin học văn phòng cơ bản, cài đặt được phần mềm ngoại ngữ)	30,94
72	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1200 x 2000) mm	8,23
73	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm; thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	21,60
74	Phần mềm học ngoại ngữ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm, Cài đặt tối thiểu cho 19 máy vi tính	4,33
75	Thiết bị lưu trữ	Loại thông dụng trên thị trường, Dung lượng ≥ 16Gb	1,63
76	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,33
77	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	4,33
78	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển, thảo luận được 2 chiều	4,33
79	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	4,33
80	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm, cài được cho 19 máy vi tính	1,63
81	Phần mềm Microsoft Word	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm, cài được cho tối thiểu 19 máy vi tính	1,63
82	Phần mềm Microsoft Excel	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm, cài được cho tối thiểu 19 máy vi tính	1,63
83	Máy scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,63

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
84	Tủ đựng tài liệu	Kích thước: ≥ (900 x 600 x 1800) mm	1,63
85	Bộ dụng cụ cầm tay và thiết bị đo lường ngành điện	Đầy đủ các thông số và dải hoạt động của thiết bị	11,50
86	Bộ dụng cụ kiểm tra và hiệu chuẩn các thiết bị đo lường	Đầy đủ các thông số và dải hoạt động của thiết bị	6,00
87	Bộ dụng cụ kiểm tra và hiệu chuẩn các thiết bị điều khiển	Đầy đủ các thông số và dải hoạt động của thiết bị	5,50
88	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,56
89	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,56
90	Cuộn vòi chữa cháy và lăng nước chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,56
91	Bảng quy trình tháo lắp, sửa chữa	Kích thước phù hợp giảng dạy, đảm bảo đúng quy trình theo quy định	3,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Bút bi	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,06
2	Bút chì 12 màu/hộp	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
3	Bút đánh dấu	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,27

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
4	Bút lông viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,93
5	Bút xóa	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,12
6	Thép tấm	Kg	Loại thông dụng trên thị trường 2 loại thép: loại 3 mm và 5 mm	0,09
7	Cặp lưu tài liệu 2 còng 4 cm	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,04
8	Bản vẽ kỹ thuật	Tờ	Bản vẽ kỹ thuật phù hợp yêu cầu đào tạo	1,09
9	Tôn	m^2	Loại tôn tối đa 1 mm	1,00
10	Tôn	m^2	Loại tôn tối thiểu 3 mm	1,00
11	Dập ghim	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
12	Ghim kẹp	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,29
13	Giấy A0	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,60
14	Giấy A2	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,20
15	Giấy A3	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,20
16	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,00
17	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	Theo TCVN về bảo hộ lao động	3,00
18	Phớt	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,04
19	Mặt bích	Chiếc	Bằng thép, Kích thước tối thiểu DN25	0,60

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
20	Gioăng cao su	Hộp	Hộp 18 loại kích thước khác nhau	0,09
21	Vòng đệm kim loại	Hộp	Vòng đệm (inox - thép) có các đường kính trong từ 3,2 mm - 20 mm	0,09
22	Vật liệu bảo ôn	Tấm	Vật liệu bảo ôn bằng xốp độ dày tối thiểu 5 mm	0,20
23	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,93
24	Khăn lau bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,49
25	Mực máy in trắng đen	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,06
26	Ống trao đổi nhiệt	Mét	Ống kim loại đường kính ngoài tối thiểu: 0,5 inch	0,50
27	Phôi thép	Kg	Loại thép C45	8,57
28	Nhớt máy nén khí	Lít	Nhớt thực vật loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,30
29	Pin 1,5V	Viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,40
30	Pin 9V	Viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,40
31	Sổ ghi chép	Quyển	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,57
32	Xà phòng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,03
33	Bình chữa cháy dạng bột	Bình	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy	0,09
34	Đá cắt	Viên	Đường kính đá: ≤ 350 mm	1,10

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
35	Đá mài	Viên	Đường kính: ≥ 200 mm	0,40
36	Phôi thép	Kg	Loại thép CT3	5,40
37	Dao tiện vai	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,36
38	Dao tiện mặt đầu	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,36
39	Dao tiện rãnh	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,36
40	Dung dịch trơn nguội	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
41	Mũi khoan	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,06
42	Dao phay mặt đầu	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,30
43	Dao phay ngón	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,30
44	Dao phay modul	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,30
45	Dao phay trụ	Chiếc	Vật liệu: Hợp kim cứng	0,30
46	Mảnh hợp kim	Mảnh	Vật liệu: Hợp kim cứng	2,00
47	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,48
48	Que hàn	Kg	Loại tối thiểu 2 mm	1,00
49	Dầu bảo dưỡng	Lít	Loại dùng cho bề mặt kim loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,84
50	Dung dịch tẩy rửa	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,50
51	Dầu máy nén khí	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,12
52	Bộ dụng cụ làm sạch bề mặt + Bàn chải sắt + Giấy nhám + Dao cạo bề mặt kim loại	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,50

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2*giờ)
1	2	3	4	5=3*4
I	**Định mức phòng học lý thuyết**			
1	Phòng học ngoại ngữ	3,00	120	360,00
2	Phòng thực hành máy vi tính	3,00	75	225,00
3	Phòng học lý thuyết	1,50	435	652,50
4	Phòng học kỹ thuật cơ sở	1,50	530	795,00
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Xưởng thực hành Cơ khí	10,50	190	1.995,00
2	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị nhiệt	10,50	175	1.837,50
3	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị quay	10,50	360	3.780,00
4	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị tĩnh	10,50	285	2.992,50
5	Xưởng thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đo lường và điều khiển	10,50	80	840,00
III	**Định mức phòng chức năng khác**			2.021,62

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

Phụ lục 12a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ KỸ THUẬT TRUYỀN DẪN QUANG VÀ VÔ TUYẾN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến
Mã ngành, nghề: 5520221
Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2023

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Trung cấp

IV. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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 Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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).

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu học lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) để hoàn thành đào tạo cho một người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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 Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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 Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến, trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 18 học sinh, thời gian đào tạo là 1.400 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến, 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 đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ KỸ THUẬT TRUYỀN DẪN QUANG VÀ VÔ TUYẾN

Mã ngành, nghề: 5520221

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 18 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	11,23
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	55,94
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**8,06**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	11,23
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	11,23
3	Hệ điều hành máy vi tính	Có phiên bản thích hợp	11,23
4	Phần mềm văn phòng	Có phiên bản thích hợp	11,23
5	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Có phiên bản thích hợp	2,66
6	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Có phiên bản thích hợp	1,86
7	Phần mềm hỗ trợ vẽ lưu đồ, sơ đồ khối	Có phiên bản thích hợp phù hợp với bộ phần mềm văn phòng	3,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
8	Đường truyền Internet	Tốc độ đường truyền: ≥ 15 Mbps	11,11
9	Hệ thống âm thanh	Công suất loa đáp ứng mức nghe rõ cho tất cả người học	11,23
10	Bảng ghim	Kích thước: ≥ 1.200 mm x 1.200 mm	11,23
11	Bảng di động	Kích thước: ≥ 1.250 mm x 2.400 mm	11,23
12	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,23
13	Máy quét (scanner)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,23
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	711,44
2	Máy chiếu	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	37,44
3	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	37,44
4	Máy quét (scanner)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	37,44
5	Hệ thống mạng LAN	Kết nối 19 bộ máy vi tính đảm bảo tốc độ truyền 100Mbps trở lên	21,22
6	Hệ thống âm thanh	Công suất loa đáp ứng mức nghe rõ cho tất cả người học	33,28
7	Hệ điều hành máy vi tính	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	37,44
8	Phần mềm văn phòng	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	37,44

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
9	Phần mềm gõ Tiếng Việt	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	0,67
10	Phần mềm từ điển Anh - Việt	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	4,83
11	Trình duyệt Web	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	37,44
12	Đường truyền Internet	Tốc độ đường truyền: ≥ 15 Mbps	19,44
13	Phần mềm quản lý lớp học	- Có phiên bản thích hợp (Quản lý, giám sát được lớp học (Giáo viên và học sinh) - Cài đặt cho 19 máy vi tính	15,28
14	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,17
15	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	4,17
16	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	4,17
17	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	79,17
18	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	79,17
19	Cabin đặt máy tính	- Khung thép, có chắn ngăn cách - Kích thước: (1.200 x 500 x 1.200) mm	79,17
20	Phần mềm hỗ trợ vẽ lưu đồ, sơ đồ khối	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	3,28
21	Phần mềm mô phỏng hệ thống mạng máy vi tính	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	0,89
22	Phần mềm quản trị dự án	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	4,61
23	Máy khoan bê tông	Công suất: ≥ 800 W	26,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
24	Máy vặn vít cầm tay	Có thông số kỹ thuật thông dụng	54,67
25	Máy hút bụi	Công suất hút: ≥ 300 W	54,67
26	Patch Panel	Cat6 24 cổng, cáp Cat6	18,67
27	Switch Layer 2	Tối thiểu 24 cổng	18,67
28	Switch layer 3	- Tối thiểu 24 cổng - Có hệ điều hành	9,33
29	Router	Có hệ điều hành	2,67
30	Modem Wifi	Có hệ điều hành	18,67
31	Modem	Có Wifi, cắm đường quang	10,67
32	Tổng đài kỹ thuật số	Cấu hình tổng đài có tối thiểu 03 trung kế, 08 máy nhánh hỗn hợp, có tích hợp chức năng trả lời tự động, hướng dẫn truy cập máy lẻ (1 kênh): PAPX	19,33
33	Tủ mạng	Kích thước: ≤ (600 x 2.000 x 800) mm, có hệ thống làm mát	16
34	Bộ cáp mẫu	Chiều dài: 1,5 m	67,56
35	Bàn thực hành tháo, lắp	Loại thông dụng trên thị trường	38,67
36	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường	33,78
37	Dụng cụ nhấn mạng	Loại thông dụng trên thị trường	54,89
38	Kìm bấm cáp mạng	Đầu mạng RJ45, RJ11	54,89
39	Thiết bị lưu trữ	Loại thông dụng trên thị trường	13,22
40	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,44
41	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,44
42	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	8,44
43	Bộ dụng cụ nghề điện tử cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	156,22

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
44	Cáp serial	Chiều dài: 1,5 m cùng với bộ chuyển Serial sang chuẩn USB	12
45	Bộ dụng cụ thi công cáp quang	Loại thông dụng trên thị trường	164,67
46	Bộ chuyển đổi HDMI sang quang (SC)	- Khoảng cách kết nối: 20 kM - Bước sóng: 1.310nm; 1.550nm - Tốc độ truyền: 155Mbps	42,67
47	Bộ chuyển đổi quang video 1 kênh	Khoảng cách truyền hình ảnh xa: (0 ÷ 20) kM	42,67
48	Khung gắn thiết bị media converter 16 khe	Loại tiêu chuẩn 19 inch - 2U	42,67
49	Bộ chuyển HDMI sang quang 1.080P HDMI/DVI/ VGA/KVM Over Fiber Extender	Khoảng cách kết nối: 20 kM	42,67
50	Bộ thực hành truyền thông số	- Chảo parabol 1,5 m - Hệ thống gắn chảo - Thiết bị truyền động vị trí chảo - Loa tiếp sóng - Bộ khuếch đại tiếng ồn thấp - Lấy mẫu và điều chế xung - Điều chế số - Modem và truyền số liệu	6,67
51	Máy phân tích phổ	- Dải tần: 9 kHz ÷ 2,1 GHz - Mức nhiễu trung bình -161 dBm/Hz - Nhiễu lệch pha -98 dBc/Hz @ 10kHz (1GHz) - Tổng độ chính xác biên độ: ≤ 0,7 dB - Độ phân giải băng thông tối thiểu 1Hz (RBW)	6,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
52	Module phối quang	Số cổng: 1 ÷ 8	164
53	Converter quang tới điện thoại và mạng	- Ngõ vào: Fiber Type Single-mode, single fiber + Đầu Fast connect SC - Ngõ ra: 8 Port RJ11/RJ12 + 1 PORT RJ45 LAN 10/100Mbps	164
54	Máy hàn cáp quang	- Suy hao mối hàn: SM: 0,02 dB MM: 0,01 dB DS: 0,04 dB NZDS: 0,04 dB BI: 0,02 dB - Suy hao phản xạ: ≥ 60 dB	26
55	Máy đo suy hao quang	- Phạm vi đo: Loại A: (-70 ÷ + 10) dBm Loại C: (-50 ÷ +26) dBm - Bước sóng hoạt động: 850 nm, 1.300 nm, 1.310 nm, 1.490 nm, 1.550 nm, 1.625nm	26
56	Bộ thực hành Anten và truyền sóng	- Ăngten lưỡng cực đơn 1/2, 1/4 - Ăngten lưỡng cực gấp YAGI UDA (3E), (5E), (7E)	34
57	Bộ thực hành truyền thông sợi quang	- Bước sóng ánh sáng truyền qua: 660 nm và 820 nm. - Tốc độ dữ liệu: 1 Mbps. - Băng thông bộ phát: 1 MHz	31,33
58	Bộ thiết bị giảng dạy Anten nâng cao đa năng	- Anten: UHF, Off-set (Bộ phản xạ + 4 đầu ra LNB cùng bộ phân cực + giá đỡ LNB + Chốt) - Phụ kiện cơ khí: Cột 1.500 mm cho ăng ten mặt đất, cột 1.500 mm cho ăng ten không cài đặt, gía đỡ di động cho ăng ten	34

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Thiết bị đầu MATV tích hợp: Bộ 10 bộ lọc lập trình UHF, bộ khuếch đại VHF và FM, bộ cấp nguồn	
59	Bộ đo đạc và phân tích Anten	- Dải tần: 500 MHz, 2 GHz, 10 GHz - Phạm vi công suất: 10 mW	37,33
60	Đồng hồ đo điện vạn năng (VOM)	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm	48
61	Máy kiểm tra thiết bị chống sét	- Đầu ra: Điện áp: (0 ÷ 2.100) V - Dòng điện: (0 ÷ 1,5) mA - Dải đo: (20 ÷ 2.000) V; (0 ÷ 1.000) μA	20,67
62	Hệ thống chống sét	- Kim thu sét tiêu chuẩn NFC 17-102 - Dây thoát sét: dây đồng có tiết diện 1 x 50 mm	16,67
63	Máy đo tần số thấp trong viễn thông	- Phát sóng sine - Đo điện áp băng thông rộng RMS - Đo tần số, phân tích phổ, màn hình dạng sóng	40,67
64	Máy phân tích trạm BTS	- Phân tích cáp và anten: 2 MHz ÷ 4 GHz - Phân tích phổ: 9 kHz ÷ 4 GHz	32,67
65	Bộ thí nghiệm khuếch đại quang EDFA	- Bước sóng: (1.545 ÷ 1.555) mm - Công suất đầu vào: (-5 ÷ +10) dBm - Độ phẳng: ≤ ±0,3 dB	30
66	Hệ thống công nghệ VIBA	- Thiết bị cung cấp nguồn Gunn Oscillator Power Supply - Thiết bị thu thập dữ liệu DAI (Data Acquisition Interface - Máy tính cài đặt phần mềm LVDAM-MW, Thermistor Mount, bộ suy hao biến đổi được	34

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
67	Thiết bị ghi kéo cáp quang	- Đường kính dây cáp: ≤ 11 mm - Chiều dài dây: ≤ 300 mm	28,67
68	Thiết bị bàn xoay cáp quang	Trọng tải định mức: 50 KN	20,67
69	Bộ néo cáp quang	Néo cáp quang treo ADSS khoảng vượt 100 m	96
70	Bộ gông cột	Gông G0, G1, G2	96
71	Bộ treo cáp quang	Khoảng vượt cáp: 200m	96
72	Hệ thống phủ sóng viễn thông cho tòa nhà (IBS)	- Anten: omni, panel, log - Cáp: đồng trục, quang - Bộ chia: Chia 2, chia 3 - Coupler: 5 dB, 6 dB, 7 dB - Đầu nối cáp: connector thẳng, vuông - Thiết bị khuếch đại: MU, RU	22,67
73	Phần mềm quản lý thuê bao mạng viễn thông	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	12,89
74	Phần mềm quản lý phát triển thuê bao	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	12,89
75	Thiết bị đầu cuối đường quang OLT	OLT: CPU, thẻ mạng quang thụ động, bộ định tuyến cổng vào (GWR) và thẻ đường lên cổng thoại (VGW)	53,33
76	Thiết bị đầu cuối quang	Loại thông dụng trên thị trường mua sắm OP-4E1-ETH	320
77	Phần mềm mô phỏng mạch điện	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính	2,89
78	Phần mềm mô phỏng giao tiếp truyền thông số	- Mô phỏng được giao tiếp truyền thông số - Cài đặt cho 19 máy vi tính	1,56
79	Đồng hồ đo điện trở đất	Loại thông dụng trên thị trường	5,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
80	Mê ga ôm mét	Dải đo: ≤ 2.000 MΩ	5,33
81	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	- Dải tần: ≥ 20 MHz - Hiển thị 2 kênh	5,33
82	Bảng ghim	Kích thước: ≥ 1.200 mm x 1.200 mm	8,17
83	Bảng di động	Kích thước: ≥ 1.250 mm x 2.400 mm	8,17
84	Bộ điều chế và giải điều chế tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
85	Bộ điều chế và giải điều chế số	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
86	Bộ thực hành vi mạch tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	20

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Hạt mạng	Chiếc	Chuẩn Cat6	24
2	Cáp mạng UTP	m	Chuẩn Cat6	13,33
3	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,72
4	Máng hộp	Cây	Kích thước: (400 x 200) mm	1,33
5	Ống ruột gà	m	Đường kính: 20 mm	13,33
6	Dây cột thít	Gói	Dài: 150 mm	0,44
7	Rệp nối quang	Chiếc	Chuẩn SC/LC	2,33
8	Pin 9V	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,89
9	Pin AA	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,89

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
10	Mực in	Hộp	Sử dụng cho máy in đen trắng	2,34
11	Giấy A_4	Gram	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,34
12	Giấy A_0	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	47,33
13	Dung dịch vệ sinh linh kiện điện tử	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,11
14	Cáp đồng trục tích hợp dây nguồn	m	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,67
15	Đầu nối cáp đồng trục	Chiếc	Loại Jack BNC	0,67
16	Cáp điện thoại	m	Tiết diện: 0,5 mm	2,78
17	Hạt Connector	Chiếc	Chuẩn RJ11	2,78
18	Các loại Jack gắn tường	Bộ	Có khả năng gắn các đầu nối theo chuẩn RJ11, R45	1,17
19	Dây hàn quang LC	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,17
20	Dây hàn quang FC	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,17
21	Dây hàn quang SC	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,17
22	Cáp quang FTTH	m	Loại thông dụng: 1FO, 2FO và 4FO	33,33
23	Cáp quang Treo	m	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,22
24	Cáp quang luồn Cống quang	m	Loại thông dụng trên thị trường từ 4 đến 144FO	22,22
25	Cáp quang ADSS	m	Cáp quang khoảng vượt 100m	27,78

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
26	Bộ linh kiện điện tử thụ động	Bộ	Bao gồm các loại: Điện Trở, Tụ điện, Tụ gốm, Tụ giấy, Tụ mica, Tụ hóa, Tụ xoay, Tụ cao áp, Cuộn cảm, Cuộn lọc, Chấn lưu, Antenna	2
27	Bộ linh kiện điện tử tích cực	Bộ	Bao gồm: Diode, Transitor, vi mạch (IC)	2
28	Bộ linh kiện số	Bộ	Bao gồm: Module, Cảm biến, mạch bluetooth, mạch wifi	17,78
29	Panel mạch có nhiều lỗ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,67
30	Mạch điện tử cơ bản	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	2
31	Dây điện nối mạch	m	Đường kính: 0,5 mm	1,67
32	Ống nhựa	m	Đường kính: 27 mm	0,56
33	Đai nẹp ống	m	Đường kính: 27 mm	0,56
34	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 2 x 1 mm^2	0,56
35	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 2 x 1,5 mm^2	0,56
36	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 1 x 1 mm^2	0,56
37	Cáp đồng 3 pha	m	Tiết diện: 4 x 1,5 mm^2	0,56
38	Cáp nhôm	m	Tiết diện: A25	0,56
39	Thiếc hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
40	Nhựa thông	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
41	Đinh vít	Chiếc	- Đường kính: 6 mm - Dài: 20 mm	0,56
42	Bu lông và đai ốc	Bộ	- Loại: M_4 - Dài: 30 mm	0,56
43	Dây điện từ tráng men	m	Đường kính: 0,6 mm	0,56
44	Dây điện từ tráng men	m	Đường kính: 0,4 mm	0,56

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
45	Măng xông quang	Bộ	FO mini - 1 vào, 1 ra - dùng ngoài trời	4
46	Măng xông quang	Bộ	FO - 2 vào, 2 ra - dùng ngoài trời	4
47	Đầu nối cao tần	Bộ	Công suất: 20 W Kết nối đầu vào: N-P	1
48	Vật tư chống sét	Bộ	Bao gồm: Kẹp đồng tiếp địa, kẹp chữ U, kẹp quả trám, kẹp chữ C, kẹp định vị cáp, kẹp định vị băng đồng, đai ôm.	0,5
49	Đầu cốt	Bộ	Đường kính: (1,25 ÷ 6) mm	0,06

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2 x giờ)
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5) = (3)* (4)*
I	**Định mức phòng học lý thuyết**	**1,5**	**393,1**	**589,58**
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	3	50	150
2	Phòng học ngoại ngữ	3	90	270
3	Phòng thực hành máy vi tính	3	240	720
4	Phòng thực hành lắp đặt mạng	3	215	645
5	Phòng thực hành truyền dẫn	3	317	951
6	Phòng thực hành kỹ thuật điện, điện tử	3	95	285
III	**Định mức phòng chức năng khác**			541,58

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

Phụ lục 12b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ KỸ THUẬT TRUYỀN DẪN QUANG VÀ VÔ TUYẾN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến

Mã ngành, nghề: 6520221

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2023

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Cao đẳng

IV. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến trình độ Cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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 Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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).

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu học lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) để hoàn thành đào tạo cho một người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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 Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến 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 Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến, trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 18 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.100 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật truyền dẫn quang và vô tuyến, 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 đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ KỸ THUẬT TRUYỀN DẪN QUANG VÀ VÔ TUYẾN

Mã ngành, nghề: 6520221

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 18 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	17,72
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	82,22
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**11,99**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	17,72
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	17,72
3	Hệ điều hành máy vi tính	Có phiên bản thích hợp	17,72
4	Phần mềm văn phòng	Có phiên bản thích hợp	17,72
5	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Có phiên bản thích hợp	3,00
6	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Có phiên bản thích hợp	2,20
7	Phần mềm hỗ trợ vẽ lưu đồ, sơ đồ khối	Có phiên bản thích hợp phù hợp với bộ phần mềm văn phòng	3,34

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
8	Đường truyền Internet	Tốc độ đường truyền: ≥ 15 Mbps	17,60
9	Hệ thống âm thanh	Công suất loa đáp ứng mức nghe rõ cho tất cả người học	17,72
10	Bảng ghim	Kích thước: ≥ 1.200 mm x 1.200 mm	17,72
11	Bảng di động	Kích thước: ≥ 1.250 mm x 2.400 mm	17,72
12	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	17,72
13	Máy quét (scanner)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	17,72
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	1.150,56
2	Máy chiếu	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	60,56
3	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60,56
4	Máy quét (scanner)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60,56
5	Hệ thống mạng LAN	Kết nối 19 bộ máy vi tính đảm bảo tốc độ truyền 100 Mbps trở lên	39
6	Hệ thống âm thanh	Công suất loa đáp ứng mức nghe rõ cho tất cả người học	48
7	Hệ điều hành máy vi tính	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	61,22
8	Phần mềm văn phòng	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	61,22

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
9	Phần mềm gõ Tiếng Việt	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	1,56
10	Phần mềm từ điển Anh - Việt	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	6,56
11	Trình duyệt Web	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	61,22
12	Đường truyền Internet	Tốc độ đường truyền: ≥ 15 Mbps	37,22
13	Phần mềm quản lý lớp học	- Có phiên bản thích hợp (Quản lý, giám sát được lớp học (Giáo viên và học sinh) - Cài đặt cho 19 máy vi tính	32,22
14	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5
15	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	5
16	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	5
17	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	95
18	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	95
19	Cabin đặt máy tính	- Khung thép, có chắn ngăn cách - Kích thước: (1.200 x 500 x 1.200) mm	95
20	Phần mềm hỗ trợ vẽ lưu đồ, sơ đồ khối	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	14,44
21	Phần mềm vẽ kỹ thuật	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	8,44
22	Phần mềm phòng chống Virus	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	17,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
23	Phần mềm mô phỏng hệ thống mạng máy vi tính	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	4,89
24	Phần mềm quản trị dự án	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	10,44
25	Máy khoan bê tông	Công suất: ≥ 800 W	26,67
26	Máy vặn vít cầm tay	Có thông số kỹ thuật thông dụng	62,67
27	Máy hút bụi	Công suất hút: ≥ 300 W	62,67
28	Patch Panel	Cat6 24 cổng, cáp Cat6	18,67
29	Switch Layer 2	Tối thiểu 24 cổng	18,67
30	Switch layer 3	- Tối thiểu 24 cổng - Có hệ điều hành	9,33
31	Router	Có hệ điều hành	2,67
32	Modem Wifi	Có hệ điều hành	18,67
33	Modem	Có Wifi, cắm đường quang	10,67
34	Hệ thống điện thoại VoiIP	Có giao diện cấu hình hệ thống	11,33
35	Hệ thống Camera	Camera IP hoặc Analog	11,33
36	Tổng đài kỹ thuật số	Cấu hình tổng đài có tối thiểu 03 trung kế, 08 máy nhánh hỗn hợp, có tích hợp chức năng trả lời tự động, hướng dẫn truy cập máy lẻ (1 kênh): PAPX	22
37	Tủ mạng	Kích thước: ≤ (600 x 2.000 x 800) mm, có hệ thống làm mát	17,78
38	Bộ cáp mẫu	Chiều dài: 1,5 m	84,44
39	Bàn thực hành tháo, lắp	Loại thông dụng trên thị trường	49,33
40	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường	33,78
41	Dụng cụ nhấn mạng	Loại thông dụng trên thị trường	71,78

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
42	Kìm bấm cáp mạng	Đầu mạng RJ45, RJ11	71,78
43	Đồng hồ đo điện vạn năng (VOM)	Loại thông dụng trên thị trường	53,36
44	Thiết bị lưu trữ	Loại thông dụng trên thị trường	21,78
45	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,44
46	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,44
47	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	10,22
48	Bộ dụng cụ nghề điện tử cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	190
49	Cáp serial	Chiều dài: 1,5 m cùng với bộ chuyển Serial sang chuẩn USB	12
50	Bộ dụng cụ thi công cáp quang	Loại thông dụng trên thị trường	181,56
51	Bộ chuyển đổi HDMI sang quang (SC)	- Khoảng cách kết nối: 20 kM - Bước sóng: 1.310nm; 1.550nm - Tốc độ truyền: 155Mbps	48
52	Bộ chuyển đổi quang video 1 kênh	Khoảng cách truyền hình ảnh xa: (0÷ 20) kM	48
53	Khung gắn thiết bị media converter 16 khe	Loại tiêu chuẩn 19 inch -2U	48
54	Bộ chuyển HDMI sang quang 1.080P HDMI/DVI/ VGA/KVM Over Fiber Extender	Khoảng cách kết nối: 20 kM	48
55	Bộ thực hành truyền thông số	- Chảo parabol 1,5 m - Hệ thống gắn chảo - Thiết bị truyền động vị trí chảo	8,44

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Loa tiếp sóng - Bộ khuếch đại tiếng ồn thấp - Lấy mẫu và điều chế xung - Điều chế số - Modem và truyền số liệu	
56	Máy phân tích phổ	- Dải tần: 9 kHz ÷ 2,1 GHz - Mức nhiễu trung bình -161 dBm/Hz - Nhiễu lệch pha -98 dBc/Hz @ 10kHz (1GHz) - Tổng độ chính xác biên độ: ≤ 0, 7 dB - Độ phân giải băng thông tối thiểu 1Hz (RBW)	7,56
57	Module phối quang	Số cổng: 1 ÷ 8	180
58	Converter quang tới điện thoại và mạng	- Ngõ vào: Fiber Type Single-mode, single fiber + Đầu Fast connect SC - Ngõ ra: 8 Port RJ11/RJ12 + 1 PORT RJ45 LAN 10/100Mbps	164
59	Máy hàn cáp quang	- Suy hao mối hàn: SM: 0,02 dB MM: 0,01 dB DS: 0,04 dB NZDS: 0,04 dB BI: 0,02 dB - Suy hao phản xạ: ≥ 60 dB	28,67
60	Máy đo suy hao quang	- Phạm vi đo: Loại A: (-70 ÷ + 10) dBm Loại C: (-50 ÷ +26) dBm - Bước sóng hoạt động: 850 nm, 1.300 nm, 1.310 nm, 1.490 nm, 1.550 nm, 1.625 nm	28,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
61	Bộ thực hành Anten và truyền sóng	- Ăngten lưỡng cực đơn 1/2, 1/4 - Ăngten lưỡng cực gấp YAGI UDA (3E), (5E), (7E)	36,67
62	Bộ thực hành truyền thông sợi quang	- Bước sóng ánh sáng truyền qua: 660 nm và 820 nm. - Tốc độ dữ liệu: 1 Mbps. - Băng thông bộ phát: 1 MHz	39,33
63	Bộ thiết bị giảng dạy Anten nâng cao đa năng	- Anten: UHF, Off-set (Bộ phản xạ + 4 đầu ra LNB cùng bộ phân cực + giá đỡ LNB + Chốt) - Phụ kiện cơ khí: Cột 1.500 mm cho ăng ten mặt đất, cột 1.500 mm cho ăng ten không cài đặt, giá đỡ di động cho ăng ten - Thiết bị đầu MATV tích hợp: Bộ 10 bộ lọc lập trình UHF, bộ khuếch đại VHF và FM, bộ cấp nguồn	36,67
64	Bộ đo đạc và phân tích Anten	- Dải tần: 500 MHz, 2 GHz, 10 GHz - Phạm vi công suất: 10 mW	40
65	Máy kiểm tra thiết bị chống sét	- Đầu ra: Điện áp: (0 ÷ 2.100) V - Dòng điện: (0 ÷ 1,5) mA - Dải đo: (20 ÷ 2.000) V; (0 ÷ 1.000) µA	20,69
66	Hệ thống chống sét	- Kim thu sét tiêu chuẩn NFC 17-102 - Dây thoát sét: dây đồng có tiết diện 1 x 50 mm	16,69
67	Máy đo tần số thấp trong viễn thông	- Phát sóng sine - Đo điện áp băng thông rộng RMS - Đo tần số, phân tích phổ, màn hình dạng sóng	48,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
68	Máy phân tích trạm BTS	- Phân tích cáp và anten: 2 MHz ÷ 4 GHz - Phân tích phổ: 9 kHz ÷ 4 GHz	35,33
69	Bộ thí nghiệm quang OFT	- Phần phát: + Phát tín hiệu 12 kênh: 2 kênh thoại (Voice), 8 kênh mở rộng, bộ phát quang 650 nm và 850 nm + Đảo mạch: Analog/Digital - Phần thu: + Thu tín hiệu 12 kênh: 2 kênh thoại (Voice), 8 kênh mở rộng, 1 kênh hiệu chuẩn số (8 bit), 1 kênh đồng bộ + Bộ phân kênh Demux	38
70	Bộ thí nghiệm khuếch đại quang EDFA	- Bước sóng: (1.545 ÷ 1.555) mm - Công suất đầu vào: (-5 ÷ +10) dBm - Độ phẳng: ≤ ± 0,3 dB	38
71	Hệ thống công nghệ VIBA	- Thiết bị cung cấp nguồn Gunn Oscillator Power Supply - Thiết bị thu thập dữ liệu DAI (Data Acquisition Interface - Máy tính cài đặt phần mềm LVDAM-MW, Thermistor Mount, bộ suy hao biến đổi được	36,67
72	Thiết bị ghi kéo cáp quang	- Đường kính dây cáp: ≤ 11 mm - Chiều dài dây: ≤ 300 mm	36,67
73	Thiết bị bàn xoay cáp quang	Trọng tải định mức: 50 KN	23,33
74	Bộ néo cáp quang	Néo cáp quang treo ADSS khoảng vượt 100 m	112
75	Bộ gông cột	Gông G0, G1, G2	112

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
76	Bộ treo cáp quang	Khoảng vượt cáp: 200 m	112
77	Hệ thống phủ sóng viễn thông cho tòa nhà (IBS)	- Anten: omni, panel, log - Cáp: đồng trục, quang - Bộ chia: Chia 2, chia 3 - Coupler: 5 dB, 6 dB, 7 dB - Đầu nối cáp: connector thẳng, vuông - Thiết bị khuếch đại: MU, RU	25,33
78	Phần mềm quản lý thuê bao mạng viễn thông	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	14,67
79	Phần mềm quản lý phát triển thuê bao	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	14,67
80	Thiết bị đầu cuối đường quang OLT	OLT: CPU, thẻ mạng quang thụ động, bộ định tuyến cổng vào (GWR) và thẻ đường lên cổng thoại (VGW)	59,33
81	Thiết bị đầu cuối quang	Loại thông dụng trên thị trường mua sắm OP-4E1-ETH	356
82	Máy phát xung	- Dải tần: (0 ÷ 5)MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác	12
83	Phần mềm mô phỏng mạch điện	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính	2,89
84	Phần mềm mô phỏng giao tiếp truyền thông số	- Mô phỏng được giao tiếp truyền thông số - Cài đặt cho 19 máy vi tính	2,44
85	Đồng hồ đo điện trở đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5,33
86	Mê ga ôm mét	Dải đo: ≤ 2.000 MΩ	5,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
87	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	- Dải tần: ≥ 20 MHz - Hiển thị 2 kênh	5,33
88	Bảng ghim	Kích thước: ≥ 1.200 mm x 1.200 mm	14,67
89	Bảng di động	Kích thước: ≥ 1.250 mm x 2.400 mm	14,67
90	Bộ điều chế và giải điều chế tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
91	Bộ điều chế và giải điều chế số	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
92	Bộ thực hành vi mạch tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	20

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Hạt mạng	Chiếc	Chuẩn Cat6	24
2	Cáp mạng UTP	m	Chuẩn Cat6	13,33
3	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,72
4	Máng hộp	Cây	Kích thước: (400 x 200) mm	1,33
5	Ống ruột gà	m	Đường kính: 20 mm	13,33
6	Dây cột thít	Gói	Dài: 150 mm	0,44
7	Rệp nối quang	Chiếc	Chuẩn SC/LC	2,33
8	Pin 9V	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,89
9	Pin AA	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,89
10	Mực in	Hộp	Sử dụng cho máy in đen trắng	2,34

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
11	Giấy A_4	Gram	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,34
12	Giấy A_0	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	47,33
13	Dung dịch vệ sinh linh kiện điện tử	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,11
14	Cáp đồng trục tích hợp dây nguồn	m	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,67
15	Đầu nối cáp đồng trục	Chiếc	Loại Jack BNC	0,67
16	Cáp điện thoại	m	Tiết diện: 0,5 mm	2,78
17	Hạt Connector	Chiếc	Chuẩn Rj11	2,78
18	Các loại Jack gắn tường	Bộ	Có khả năng gắn các đầu nối theo chuẩn RJ11, R45	1,17
19	Dây hàn quang LC	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,17
20	Dây hàn quang FC	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,17
21	Dây hàn quang SC	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,17
22	Cáp quang FTTH	m	Loại thông dụng: 1FO, 2FO và 4FO	33,33
23	Cáp quang Treo	m	Loại thông dụng trên thị trường	22,22
24	Cáp quang luồn Cống quang	m	Loại thông dụng trên thị trường từ 4 đến 144FO	22,22
25	Cáp quang ADSS	m	Cáp quang khoảng vượt 100m	27,78
26	Bộ linh kiện điện tử thụ động	Bộ	Bao gồm các loại: Điện Trở, Tụ điện, Tụ gốm, Tụ giấy, Tụ mica, Tụ hóa, Tụ xoay, Tụ cao áp, Cuộn cảm, Cuộn lọc, Chấn lưu, Antenna	2

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
27	Bộ linh kiện điện tử tích cực	Bộ	Bao gồm: Diode, Transitor, vi mạch (IC)	2
28	Bộ linh kiện số	Bộ	Bao gồm: Module, Cảm biến, mạch bluetooth, mạch wifi	17,78
29	Panel mạch có nhiều lỗ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,67
30	Mạch điện tử cơ bản	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	2
31	Dây điện nối mạch	m	Đường kính: 0,5 mm	1,67
32	Ống nhựa	m	Đường kính: 27 mm	0,56
33	Đai nẹp ống	m	Đường kính: 27 mm	0,56
34	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 2 x 1 mm^2	0,56
35	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 2 x 1,5 mm^2	0,56
36	Dây dẫn điện	m	Tiết diện:1 x 1 mm^2	0,56
37	Cáp đồng 3 pha	m	Tiết diện: 4 x 1,5 mm^2	0,56
38	Cáp nhôm	m	Tiết diện: A25	0,56
39	Thiếc hàn	kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
40	Nhựa thông	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
41	Đinh vít	Chiếc	- Đường kính: 6 mm - Dài: 20 mm	0,56
42	Bu lông và đai ốc	Bộ	- Loại: M_4 - Dài: 30 mm	0,56
43	Dây điện từ tráng men	m	Đường kính: 0,6 mm	0,56
44	Dây điện từ tráng men	m	Đường kính: 0,4 mm	0,56
45	Măng xông quang	Bộ	FO mini - 1 vào, 1 ra - dùng ngoài trời	4
46	Măng xông quang	Bộ	FO - 2 vào, 2 ra - dùng ngoài trời	4
47	Đầu nối cao tần	Bộ	- Công suất: 20 W - Kết nối đầu vào: N-P	1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
48	Vật tư chống sét	Bộ	Bao gồm: Kẹp đồng tiếp địa, kẹp chữ U, kẹp quả trám, kẹp chữ C, kẹp định vị cáp, kẹp định vị băng đồng, đai ôm.	0,5
49	Đầu cốt	Bộ	Đường kính: (1,25 ÷ 6) mm	0,06

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2 x giờ)
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)= (3)* (4)*
I	**Định mức phòng học lý thuyết**	**1,5**	**620**	930
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	3	80	240
2	Phòng học ngoại ngữ	3	120	360
3	Phòng thực hành máy vi tính	3	405	1.215
4	Phòng thực hành lắp đặt mạng	3	265	795
5	Phòng thực hành truyền dẫn	3	490	1.470
6	Phòng thực hành kỹ thuật điện, điện tử	3	120	360
III	**Định mức phòng chức năng khác**			806,5

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

Phụ lục 13a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG HÓA

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa

Mã ngành, nghề: 5520235

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2023

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Trung cấp

IV. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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 Sửa chữa thiết bị tự động hóa do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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).

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu học lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) để hoàn thành đào tạo cho một người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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 Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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 Sửa chữa thiết bị tự động hóa, trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 18 học sinh, thời gian đào tạo là 1.545 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa, 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 đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG HÓA

Mã ngành, nghề: 5520235

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 18 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	13,14
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	59,9
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**10,96**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	13,14
2	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	13,14
3	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	13,14
4	Bảng di động	- Dài: (1.800 ÷ 2.400) mm - Rộng: (1.000 ÷ 1.200) mm	13,14
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	449,44
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	38,06
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,49

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
4	Mô hình xilanh-servo	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
5	Mô hình hệ thống thang nâng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	78,33
6	Mô hình mạch điều khiển điện khí nén dùng PLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	48,33
7	Mô hình hệ thống băng tải	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	67,22
8	Mô hình điều khiển vị trí	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10
9	Mô hình mạch điều khiển khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	65
10	Mô hình đèn giao thông	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,89
11	Mô hình cơ cấu chấp hành thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	15
12	Mô hình cơ cấu chấp hành khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	11,67
13	Mô hình bơm piston hướng trục	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	18,33
14	Mô đun điều khiển truyền thông	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,89
15	Mô hình thực hành điều khiển tự động theo vị trí	- Bộ điều khiển: sử dụng nguồn 220V AC/50Hz - Bộ nguồn: 24V DC/4A, + 12 V, 5 V - Động cơ servo - Công suất: ≥ 50 W - Encoder - Bộ nguồn công suất - Cơ cấu phần cơ khí - Công tắc: loại 2 chế độ điều khiển	2,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
16	Hệ thống mạng LAN	Kết nối được 19 máy tính	6,94
17	Động cơ thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	26,67
18	Động cơ không đồng bộ 3 pha	Công suất: 750 W	33,33
19	Động cơ không đồng bộ 1 pha	Công suất: 500 W	10
20	Bơm thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	26,67
21	Bộ xy lanh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	6,67
22	Bộ van điện từ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
23	Bộ van điều khiển bằng điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
24	Bộ van điều khiển thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
25	Bộ van điều khiển khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
26	Bộ thực hành cảm biến tiệm cận	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	91,67
27	Bộ thực hành cảm biến quang	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	91,67
28	Bộ thực hành cảm biến đo vòng quay và góc quay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	91,67
29	Bộ thực hành cảm biến đo nhiệt độ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	51,67
30	Bộ thực hành cảm biến đo lưu lượng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	51,67
31	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	56,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Khối nguồn một chiều đối xứng điều chỉnh được điện áp ra, bảo vệ quá tải, dải điện áp ± 5 VDC đến ± 30 VDC, dòng điện lớn nhất 3 A	
32	Bộ thực hành mạch chỉnh lưu không điều khiển	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	56,67
33	Bộ biến đổi xung áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	25
34	Bộ thực hành mạch chỉnh lưu có điều khiển	- Nguồn cấp 220VAC, 50/60Hz - Nguồn cấp 3 pha 220/380VAC, có bảo vệ quá áp, quá dòng - Khối nguồn một chiều đối xứng điều chỉnh được điện áp ra, bảo vệ quá tải, dải điện áp ± 5VDC đến ± 30 VDC, dòng điện lớn nhất 3A	58,33
35	Bộ thực hành điều khiển nhà thông minh dùng PLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	6,39
36	Bộ thực hành mạng truyền thông công nghiệp	Sử dụng mạng truyền thông Ethernet, Profibus, AS-I, Mo dBus hoặc hỗn hợp. Kết hợp mạng truyền thông nhiều cấp, xây dựng được các hệ DCS và các ứng dụng SCADA	38,33
37	Bộ thực hành điều khiển quá trình đa chức năng	- Nguồn đầu vào: 220 V - Nguồn hoạt động: DC 24V, 3A - Công suất: ≤ 0,5 KVA	7,5
38	Bộ thực hành điều khiển quá trình nhiệt độ	- Nhiệt độ môi trường: -10^{o}C ÷ 40^{o}C - Độ ẩm môi trường: ≤ 90% - Công suất: ≤ 2,5 KVA	2,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
39	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	17,22
40	Bộ lập trình cỡ nhỏ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	38,33
41	Bộ thực hành khí cụ điện điều khiển	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	105
42	Bộ thực hành khí cụ điện đóng cắt	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	90
43	Bộ thực hành khí cụ điện bảo vệ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	71,67
44	Bộ ly hợp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	20
45	Bàn thực hành PLC	- Kết nối PC - Số cổng I/O: ≥ 16/8 - Dòng ngõ ra: ≥ 150 mA	110
46	Bàn thực hành	- Có 18 vị trí làm việc - Nguồn 1 chiều vô cấp - Nguồn 1 chiều đối xứng: 5V, 9V, 12V, 15V - Nguồn xoay chiều 1 pha: (15 ÷ 220) V - Bảo vệ quá áp, quá dòng	41,39
47	Biến tần 3 pha	Công suất: ≤ 7,5 kW	71,67
48	Biến tần 1 pha	Công suất: ≤ 1,5 kW	71,67
49	Bộ điều khiển điện tử công suất	Loại thông dụng trên thị trường	53,89
50	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	- Dải tần: ≥ 20 MHz - Hiển thị 2 kênh	48,33
51	Máy phát xung	- Dải tần (0,05 ÷ 5) MHz - Phát tần đa chức năng	42,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
52	Máy nén khí	Công suất: ≥ 1 HP	6,94
53	Máy bắn vít	Công suất: ≥ 15 W	11,67
54	Máy khoan sắt cầm tay	Công suất: ≥ 350 W	3,33
55	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 550 W	3,33
56	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	170
57	Phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	15
58	Phần mềm văn phòng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	20
59	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	1,58
60	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	1,58
61	Phần mềm lập trình PLC	- Phiên bản phần mềm phù hợp với PLC - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,61
62	Phần mềm Autocad	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	15
63	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	15
64	Phần mềm thiết kế mạch điện công nghiệp	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	68,61
65	Phần mềm thiết kế mạch điện tử	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	68,61
66	Phần mềm vẽ điện	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	68,61
67	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	1,58

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
68	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,58
69	Tai nghe	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30
70	Scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,37
71	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30,79
72	Đồng hồ đo điện vạn năng (VOM)	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	301,67
73	Ampe kìm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	305
74	Mê ga ôm mét	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	311,67
75	Te rô mét	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	305
76	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5
77	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	235
78	Bộ dụng cụ nghề điện tử cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	56,67
79	Bộ dụng cụ nghề cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	196,67
80	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	4,16
81	Trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	3,33
82	Bảo hộ lao động nghề điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	0,83
83	Bảng nội quy an toàn lao động	Kích thước: Khổ A_0	0,56
84	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	4,16

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Băng y tế	Gói	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
2	Bình bọt	Bình	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,1
3	Bình bột	Bình	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,1
4	Bình khí	Bình	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,1
5	Bộ xy lanh	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,017
6	Bút dạ	Hộp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,07
7	Cảm biến điện cảm	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
8	Cảm biến quang	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
9	Cảm biến tốc độ	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
10	Cảm biến vị trí	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
11	Chất tẩy rửa	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,06
12	Chổi vệ sinh	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
13	Cồn rửa	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,39
14	Công tắc hành trình	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,56
15	Công tắc tơ	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
16	Cuộn cảm	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
17	Dầu thủy lực	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
18	Dây áp lực	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,56

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
19	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: ≥ 1,5 mm^2	25,56
20	Dây thủy lực	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
21	Đi ốt	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1
22	Điện trở	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1
23	Gạc y tế	Cuộn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
24	Giấy ráp	m^2	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,16
25	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,17
26	IC	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,07
27	IC chuyển đổi tín hiệu (ADC)	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,23
28	IC nhớ	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,23
29	IC thời gian thực	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,23
30	Kẹp phôi	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,05
31	Khăn lau	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
32	Led 7 đoạn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
33	Led đơn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
34	Led ma trận	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
35	Lọc dầu	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,43
36	Lọc khí	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
37	Nhựa thông	Gram	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,07
38	Nút ấn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,6
39	Rơ le trung gian	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,53
40	Tranzito	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,9

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
41	Van điện từ 3/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
42	Tụ điện	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1
43	Van điện từ 4/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
44	Van điện từ 5/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
45	Van điện từ 5/3	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
46	Van khí nén 3/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
47	Van khí nén 4/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
48	Van khí nén 5/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
49	Van khí nén 5/3	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
50	Xy lanh đơn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
51	Xy lanh kép	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,05
52	Băng tan	Cuộn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,9
53	Bộ chia khí	Bộ	Loại phù hợp với các loại van khí nén	0,27
54	Giấy in	Gram	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,15
55	Mực in	Lọ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,06
56	Ốc vít	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,89
57	Ống dẫn khí	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,19
58	Ống thủy lực	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,56
59	Rơ le điều khiển	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
60	Rơ le nhiệt	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
61	Thiếc hàn	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,07
62	Thyristor	Bộ	Loại thông dụng với biến tần	0,33

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2 x giờ)
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)= (3)* (4)*
I	**Định mức phòng học lý thuyết**	1,5	460	690
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	3	100	300
2	Phòng học ngoại ngữ	3	90	270
3	Phòng thực hành máy vi tính	3	45	135
4	Phòng thực hành đo lường, cảm biến	3	60	180
5	Phòng thực hành PLC	3,5	130	455
6	Phòng thực hành tự động hóa	3,5	130	455
7	Phòng thực hành sửa chữa thiết bị tự động hóa	3,5	530	1.855
III	**Định mức phòng chức năng khác**			651

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

Phụ lục 13b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG HÓA

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa
Mã ngành, nghề: 6520235
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2023

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Cao đẳng

IV. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ Cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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 Sửa chữa thiết bị tự động hóa do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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).

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu học lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) để hoàn thành đào tạo cho một người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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 Sửa chữa thiết bị tự động hóa 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 Sửa chữa thiết bị tự động hóa, trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 18 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.305 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa, 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 đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG HÓA

Mã ngành, nghề: 6520235

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 18 sinh viên

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	19,71
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	89,32
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**16,35**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	19,71
2	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	19,71
3	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	19,71
4	Bảng di động	- Dài: (1.800 ÷ 2.400) mm - Rộng: (1.000 ÷ 1.200) mm	19,71
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	662,25
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	127,53
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,28

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
4	Mô hình xilanh-servo	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30
5	Mô hình hệ thống thang nâng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	86,67
6	Mô hình mạch điều khiển điện khí nén dùng PLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	51,67
7	Mô hình hệ thống băng tải	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	68,89
8	Mô hình điều khiển vị trí	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	11,67
9	Mô hình mạch điều khiển dùng biến tần	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10
10	Mô hình mạch điều khiển khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	70
11	Mô hình đèn giao thông	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30,56
12	Mô hình cơ cấu chấp hành thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	16,67
13	Mô hình cơ cấu chấp hành khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	13,33
14	Mô hình bơm piston hướng trục	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	18,33
15	Mô đun ứng dụng vi điều khiển	Các họ vi điều khiển thông dụng	41,67
16	Mô đun điều khiển truyền thông	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30,56
17	Mô hình thực hành điều khiển tự động theo vị trí	- Bộ điều khiển: sử dụng nguồn 220 V AC/50Hz - Bộ nguồn: 24V DC/4A, + 12 V, 5 V - Động cơ servo - Công suất: ≥ 50 W	10,28

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Encoder - Bộ nguồn công suất - Cơ cấu phần cơ khí - Công tắc: loại 2 chế độ điều khiển	
18	Mạch nạp vi điều khiển	- Nạp chương trình qua cổng USB - Cấp nguồn ngoài (12 ÷ 14) VAC hoặc (15 ÷ 18) VDC	46,67
19	Hệ thống mạng LAN	Kết nối được 19 máy tính	7,78
20	Động cơ thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
21	Động cơ không đồng bộ 3 pha	Công suất: 750 W	57,6
22	Động cơ không đồng bộ 1 pha	Công suất: 500 W	30,93
23	Bơm thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
24	Bộ xy lanh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	6,67
25	Bộ van điện từ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
26	Bộ van điều khiển bằng điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
27	Bộ van điều khiển thủy lực	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
28	Bộ van điều khiển khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
29	Bộ thực hành cảm biến tiệm cận	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	98,33
30	Bộ thực hành cảm biến quang	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	98,33
31	Bộ thực hành cảm biến đo vòng quay và góc quay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	98,33
32	Bộ thực hành cảm biến đo nhiệt độ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	56,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
33	Bộ thực hành cảm biến đo lưu lượng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	56,67
34	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 đối xứng điều chỉnh được điện áp ra, bảo vệ quá tải, dải điện áp ± 5 VDC đến ±30 VDC, dòng điện lớn nhất 3 A	65
35	Bộ thực hành mạch chỉnh lưu không điều khiển	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	65
36	Bộ biến đổi xung áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,33
37	Bộ thực hành mạch chỉnh lưu có điều khiển	- Nguồn cấp 220VAC, 50/60Hz - Nguồn cấp 3 pha 220/380VAC, có bảo vệ quá áp, quá dòng - Khối nguồn một chiều đối xứng điều chỉnh được điện áp ra, bảo vệ quá tải, dải điện áp ± 5VDC đến ± 30 VDC, dòng điện lớn nhất 3A	65
38	Bộ thực hành điều khiển động cơ servo	Công suất: ≥ 50 W	7,78
39	Bộ thực hành điều khiển nhà thông minh dùng PLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	7,78
40	Bộ thực hành mạng truyền thông công nghiệp	Sử dụng mạng truyền thông Ethernet, Profibus, AS-I, Modbus hoặc hỗn hợp. Kết hợp mạng truyền thông nhiều cấp, xây dựng được các hệ DCS và các ứng dụng SCADA	46,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
41	Bộ thực hành điều khiển quá trình đa chức năng	- Nguồn đầu vào: 220 V - Nguồn hoạt động: DC 24V, 3A - Công suất: ≤ 0,5 KVA	7,5
42	Bộ thực hành điều khiển quá trình nhiệt độ	- Nhiệt độ môi trường: -10^{o}C ÷ 40^{o}C - Độ ẩm môi trường: ≤ 90% - Công suất: ≤ 2,5 KVA	2,5
43	Bộ mẫu linh kiện điện tử	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	19,44
44	Bộ mạch tự động điều khiển	Các họ vi điều khiển, vi xử lý thông dụng	20
45	Bộ lập trình cỡ nhỏ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	46,67
46	Bộ KIT thực hành vi điều khiển	Các họ vi điều khiển thông dụng	46,67
47	Bộ thực hành khí cụ điện điều khiển	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	121,67
48	Bộ thực hành khí cụ điện đóng cắt	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	96,67
49	Bộ thực hành khí cụ điện bảo vệ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	78,33
50	Bộ ly hợp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	21,67
51	Bàn thực hành PLC	- Kết nối PC - Số cổng I/O: ≥ 16/8 - Dòng ngõ ra: ≥ 150 mA	125
52	Bàn thực hành điện tử	- Tối thiểu 18 vị trí làm việc - Khung kim loại, mặt bàn cách điện. Có giá treo case máy tính dưới chân bàn - Tích hợp mô đun nguồn vô cấp DC/AC. Mô đun bảo vệ và đo lường	7,78

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
53	Bàn thực hành	- Có 18 vị trí làm việc - Nguồn 1 chiều vô cấp - Nguồn 1 chiều đối xứng: 5V, 9V, 12V, 15V - Nguồn xoay chiều 1 pha: (15 ÷ 220)V - Bảo vệ quá áp, quá dòng	43,67
54	Biến tần 3 pha	Công suất: ≤ 7,5 kW	120,19
55	Biến tần 1 pha	Công suất: ≤ 1,5 kW	120,19
56	Bộ điều khiển điện tử công suất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	62,22
57	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	- Dải tần: ≥ 20 MHz - Hiển thị 2 kênh	100,1
58	Máy phát xung	- Dải tần (0,05 ÷ 5) MHz - Phát tần đa chức năng	93,71
59	Máy nén khí	Công suất: ≥ 1 HP	7,78
60	Máy bắn vít	Công suất: ≥ 15 W	11,67
61	Máy khoan sắt cầm tay	Công suất: ≥ 350 W	3,33
62	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 550 W	3,33
63	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	198,33
64	Phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	25
65	Phần mềm văn phòng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	35
66	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	2,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
67	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	2,11
68	Phần mềm thiết kế mạch	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	21,11
69	Phần mềm mô phỏng vi điều khiển	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	60
70	Phần mềm lập trình vi điều khiển	- Phiên bản phần mềm phù hợp với họ vi điều khiển - Cài đặt được 19 máy vi tính	60
71	Phần mềm lập trình PLC	- Phiên bản phần mềm phù hợp với PLC - Cài đặt được 19 máy vi tính	48,89
72	Phần mềm Autocad	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	25
73	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	25
74	Phần mềm thiết kế mạch điện công nghiệp	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	110,83
75	Phần mềm thiết kế mạch điện tử	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	110,83
76	Phần mềm vẽ điện	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt được 19 máy vi tính	110,83
77	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	2,11
78	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,11
79	Tai nghe	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	40

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
80	Scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,42
81	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	41,32
82	Đồng hồ đo điện vạn năng (VOM)	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	415,19
83	Ampe kìm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	326,67
84	Mê ga ôm mét	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	326,67
85	Te rô mét	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	326,67
86	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,33
87	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	343,52
88	Bộ dụng cụ nghề điện tử cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	153,52
89	Bộ dụng cụ nghề cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	208,33
90	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	5,83
91	Trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	5,83
92	Bảo hộ lao động nghề điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	2,5
93	Bảng nội quy an toàn lao động	Kích thước: Khổ A_0	1,39
94	Bảng di động	- Dài: (1.800 ÷ 2.400) mm - Rộng: (1.000 ÷ 1.200) mm	0,28
95	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	5,83

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Băng y tế	Gói	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
2	Bình bọt	Bình	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,1
3	Bình bột	Bình	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,1
4	Bình khí	Bình	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,1
5	Bộ xy lanh	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,017
6	Bút dạ	Hộp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,1
7	Cảm biến điện cảm	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
8	Cảm biến quang	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
9	Cảm biến tốc độ	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
10	Cảm biến vị trí	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5
11	Chất tẩy rửa	kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,06
12	Chổi vệ sinh	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
13	Cồn rửa	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,45
14	Công tắc hành trình	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,56
15	Công tắc tơ	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
16	Cuộn cảm	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,67
17	Dầu thủy lực	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
18	Dây áp lực	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,56
19	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: $\geq 1,5$ mm^2	27,78
20	Dây thủy lực	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
21	Đi ốt	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,7
22	Điện trở	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,7
23	Gạc y tế	Cuộn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
24	Giấy ráp	m^2	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,16
25	Giẻ lau	kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,17
26	IC	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,13
27	IC chuyển đổi tín hiệu (ADC)	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,27
28	IC nhớ	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,27
29	IC thời gian thực	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,47
30	Kẹp phôi	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,05
31	Khăn lau	kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
32	Led 7 đoạn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,67
33	Led đơn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,67
34	Led ma trận	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,67
35	Lọc dầu	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,43
36	Lọc khí	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
37	Nhựa thông	Gram	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,09
38	Nút ấn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,62
39	Rơ le trung gian	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,53
40	Tranzito	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	11,78
41	Van điện từ 3/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
42	Tụ điện	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,67

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
43	Van điện từ 4/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
44	Van điện từ 5/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
45	Van điện từ 5/3	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
46	Van khí nén 3/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
47	Van khí nén 4/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
48	Van khí nén 5/2	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
49	Van khí nén 5/3	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
50	Xy lanh đơn	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,02
51	Xy lanh kép	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,05
52	Băng tan	Cuộn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,9
53	Bộ chia khí	Bộ	Loại phù hợp với các loại van khí nén	0,27
54	Chip vi điều khiển	Bộ	Loại thông dụng phù hợp với Vi điều khiển	0,03
55	Cổng kết nối	Bộ	Loại thông dụng phù hợp với IC	0,03
56	Giấy in	Gram	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,22
57	Mực in	Lọ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,09
58	Ốc vít	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,89
59	Ống dẫn khí	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,2
60	Ống thủy lực	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,56
61	Rơ le điều khiển	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,05
62	Rơ le nhiệt	Chiếc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
63	Thạch anh	Bộ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,03
64	Thiếc hàn	kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,09
65	Thyristor	Bộ	Loại thông dụng với biến tần	0,67

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2 x giờ)
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5) = (3)* (4)*
I	**Định mức phòng học lý thuyết**	1,5	690	1035
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	3	200	600
2	Phòng học ngoại ngữ	3	120	360
3	Phòng thực hành máy vi tính	3	75	225
4	Phòng thực hành điện tử - Vi điều khiển	3	140	420
5	Phòng thực hành đo lường, cảm biến	3	60	180
6	Phòng thực hành PLC	3,5	185	647,5
7	Phòng thực hành tự động hóa	3,5	195	682,5
8	Phòng thực hành sửa chữa thiết bị tự động hóa	3,5	640	2.240
III	**Định mức phòng chức năng khác**			958,5

(Xem tiếp Công báo số 239 + 240)

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