VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

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

(Tiếp theo Công báo số 405 + 406)

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

Phụ lục 16b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG

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

Tên nghề: Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông

Mã nghề: 6510312

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông 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 Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông 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 cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông 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 Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông 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 Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông 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 2350 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

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

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG

Mã nghề: 6510312

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)
A	**Định mức lao động trực tiếp**	**112,69**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	18,91
2	Định mức giờ dạy thực hành	93,78
B	**Định mức lao động gián tiếp**	**22,54**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,87
2	Máy chiếu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	16,02
4	Máy in	- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - In khổ giấy A4, loại đen trắng	16,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	289,85
2	Máy chiếu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens.	83,60
3	Máy in	- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - In khổ giấy A4, loại đen trắng	82,49
4	Tổng đài IP	Dung lượng ≥ 20 máy	11,67
5	Tổng đài nội bộ (PABX)	Dung lượng ≥ 8 máy	11,67
6	Nguồn cấp điện một chiều	- Điện áp vào 220 VAC, - Điện áp ngõ ra gồm: 1 nguồn có giá trị điều chỉnh được từ 3 ÷ 36 VDC, và các ngõ ra nguồn đối xứng: ±5VDC, ±12VDC, ±35 VDC. - Công suất ≥ 300W	184,67
7	Máy hàn khò	- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Công suất: ≥ 1600 W	47,83
8	Máy server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)	2,22

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
9	Bộ mẫu linh kiện điện tử	- Đủ chi tiết - Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	6,67
10	Anten	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	13,90
11	Bàn thực hành lắp đặt hệ thống an ninh	- Kích thước chiều dài x chiều rộng x chiều cao = 2m x 1m x 0.8m. - Giá thẳng đứng, cao 1m	70,00
12	Bàn thực hành PLC cơ bản	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	26,67
13	Bàn thực hành tháo, lắp	Kích thước: 1040 x 50 x 750 mm	46,42
14	Bộ chuyển đổi quang điện	Chuyển đổi từ tín hiệu quang sang tín hiệu Ethernet và ngược lại, đầu nối (connector) RJ45, RS232, RS485, RS422, video audio, E1,…	3,43
15	Bộ chuyển tiếp repeater	- Loại chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: 80 Ω ÷ 120 Ω	5,89
16	Bộ điều chế và giải điều chế số	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	18,67
17	Bộ điều chế và giải điều chế tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	18,67
18	Bộ dò dây mạng âm tường	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,56
19	Bộ dụng cụ điện tử cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	75,11
20	Bộ dụng cụ đo lường điện tử	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	328,43

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
21	Bộ dụng cụ làm mạch in thủ công	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,78
22	Bộ dụng cụ lắp đặt cáp quang	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,43
23	Bộ dụng cụ lắp đặt mạng internet	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60,56
24	Bộ Linh kiện máy tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5,00
25	Bộ phân phối tín hiệu (tích cực)	Số kênh: ≥ 2	3,09
26	Bộ thiết bị điện tử số	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,67
27	Bộ thiết bị điện tử tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,67
28	Bộ thiết bị điện tử văn phòng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	18,67
29	Bộ thiết bị hệ thống giám sát và báo động	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	30,00
30	Bộ thực hành kỹ thuật số	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,67
31	Bộ thực hành điều chỉnh điện áp xoay chiều	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,67
32	Bộ thực hành nghịch lưu điều khiển	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,67
33	Bộ thực hành vi mạch tương tự	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	26,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
34	Camera IP không dây	Hỗ trợ đèn hồng ngoại quan sát ban đêm rõ nét, tầm nhìn xa ≥ 6m, hỗ trợ cổng âm thanh 2 chiều, thẻ nhớ SD ≥ 16GB để lưu trữ, cảm biến hình ảnh ≥ 1.0 Megapixel, độ phân giải video ≥ 640 x 360, cổng giao tiếp Ethernet RJ45 100m/1000m/ Base,…	3,33
35	Camera quan sát IP có dây	Quan sát ngày và đêm, tầm quan sát: ≤ 7 m, có tia hồng ngoại/điều khiển qua điện thoại di động/tự động ghi hình chuyển động	7,67
36	Camera quan sát IP không dây	Quan sát ngày và đêm, tầm quan sát: ≤ 7 m, có tia hồng ngoại/điều khiển qua điện thoại di động/tự động ghi hình chuyển đông	7,67
37	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet	132,00
38	Card mạng (NIC)	- Chuẩn PCI - Tốc độ truyền ≥ 100 Mb/s	53,00
39	Card mạng wifi	- Chuẩn PCI - Tốc độ truyền ≥ 100 Mb/s	1,11
40	Đầu ghi hình camera tương tự	Loại thông dụng trên thị trường: số kênh vào > 4 kênh	7,67
41	Đầu thu truyền hình kỹ thuật số	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	23,75
42	Đĩa cài đặt game	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
43	Điện thoại bàn	Loại thông dụng trên thị trường có tần số 1,9GHz, có màn hình hiển thị số điện thoại	11,67
44	Điện thoại bàn IP	Loại thông dụng trên thị trường có 2 cổng Lan 10/100Mbps, màn hình hiển thị số điện thoại	11,67
45	Dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	1363,47
46	Dụng cụ điện tử cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	252,46
47	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5,00
48	Hệ thống âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,33
49	Hệ thống camera giám sát an ninh có dây	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	95,43
50	Hệ thống lưu trữ	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng	1,11
51	Kít thực hành vi điều khiển đa năng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	26,95
52	Máy tính xách tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33
53	Máy chơi game PlayStation	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33
54	Máy chủ (server)	Loại thông dụng, công suất 1000 W	4,78
55	Máy CNC gia công mạch in	Loại thông dụng trên thị trường: Công suất ≥ 150 W, moment quay ≥ 10000 vòng/phút	1,39

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
56	Máy DVD	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	13,00
57	Máy DVDA	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	13,00
58	Máy hàn cáp quang	- Hàn được các loại cáp Single-mode (SM), Multi-mode (MM), - Suy hao mối hàn trung bình: ≤ 0.02 dB. - Thời gian hàn: ≤ 10 giây. - Thời gian nung ống co nhiệt: ≤ 36 giây. - Tuổi thọ điện cực hàn: ≤ 5000 lần phóng điện	1,14
59	Máy SACD	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	13,00
60	Modem ADSL	4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+	24,65
61	Tai nghe (Headphone)	Loại tai nghe máy tính thông dụng trên thị trường, có micro	3,33
62	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100 Mb/s	29,00
63	Thiết bị định tuyến (Router)	- Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình	11,06
64	Thiết bị định tuyến không dây (Router Wifi)	- Tốc độ: ≥ 300Mbps. - Số máy truy cập tối đa đồng thời ≥ 16. - 01 cổng WAN, ≥ 2 cổng LAN. - Số anten ≥ 2	1,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
65	Tivi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	30,51
66	Tủ mạng	Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm Có hệ thống làm mát	5,89
67	USB	Dung lượng ≥ 4 GB	5,00
68	Bộ đàm	- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11.67
69	Máy đo cáp quang	- Hỗ trợ các dải bước sóng 850/1300/1310/1550 nm. - Khoảng cách đo tối thiểu 10 km. - Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1.14
70	Bộ thiết bị hội thảo, hội nghị truyền hình	Hệ thống được sử dụng trong phòng họp với diện tích phù hợp tối thiểu 20 mét vuông, phục vụ hội thảo tối thiểu 5 người	12.33

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Biến áp các loại	Chiếc	Biến áp âm tần, Biến áp cao tần	5,50
2	Biến trở các loại	Chiếc	Gồm các loại Biến trở vi chỉnh, biến trở tam giác, chiết áp đơn và chiết áp đôi thang chỉnh: 1k, 10k, 50k, 100k...	54,42
3	Bo mạch in	m^2	Tráng đồng 1 lớp	0,11
4	Bo mạch in được thiết kế sẵn	Chiếc	Loại mạch in 1 lớp của các bo mạch cơ bản như mạch micro, mạch điều chỉnh âm sắc, mạch công suất, mạch nguồn thường, mạch nguồn xung,...	0,01

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
5	Mũi khoan mạch in	Bộ	Bộ 10 mũi có đường kính mũi khoan: (0,5 ÷ 2) m	1,67
6	Cáp điện thoại	m	2 đôi (4 lõi) trong nhà 4 × 0.5	6.92
7	Cáp đồng trục	m	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5,22
8	Cáp mạng	m	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu	14,06
9	Cáp quang đa mode	m	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	6,67
10	Cáp quang đơn mode	m	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	6,67
11	Cáp RS485	m	Dạng xoắn, chống nhiễu, 4 lõi xoắn đôi thành 2 cặp. Thông dụng trên thị trường	1,00
12	Cáp tín hiệu	m	Các loại thông dụng như: cáp 1 lõi, cáp bẹ, cáp đôi…..	4,06
13	Cầu chì	Chiếc	Dòng tối đa ≤ 9 A	4,44
14	Cồn	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, thể tích: 500 ml	1,67
15	Công tắc nguồn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,36
16	Đầu Jack BNC	Chiếc	Dùng cho cáp đồng trục, khả năng chống nhiễu tốt, chịu nhiệt tốt	8,20
17	Đầu Jack RJ11	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,67
18	Đầu Jack RJ45	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	62,33
19	Đầu Jack RS485	Chiếc	Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu	0,40
20	Đầu nối dây quang	Chiếc	Loại Fast Conector SC/UPC hoặc tương đương	4,00

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
21	Đầu phích cắm điện	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,07
22	Đầu phích cắm nguồn	Cái	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,53
23	Dây cáp loa	Mét	- Loại bỏ sự không ổn định của đường truyền tín hiệu - Truyền tải chất lượng âm thanh đầy đủ	1,28
24	Dây điện	Mét	Tiết diện: 2 x 1.5 mm	14,54
25	Dây thít	Gói (100 cái)	Dài: (100 ÷ 150) mm	9,93
26	Dây tín hiệu 4 lõi	Mét	Loại thông dụng, chống nhiễu	0,50
27	Diac	Chiếc	Dòng ≤ 50A	2,33
28	Điện trở công suất	Chiếc	Công suất ≥ 0,5 W (0.1 Ω đến 100 kΩ)	41,20
29	Điện trở thường	Chiếc	Điện trở dán, điện trở cắm (1 Ω đến 1 MΩ)	148,89
30	Diode các loại	Chiếc	Diode chỉnh lưu, điode xung, diode zener, led,...	55,60
31	Ghim cài	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường, loại 100 chiếc/hộp	2,08
32	Giấy	Trang	Loại giấy khổ A4	638
33	Hạt mạng RJ45 (Connector)	Chiếc	Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu	10,00
34	Hóa chất	Kg	Loại FeCl3, Hcl	0,06
35	IC số	Chiếc	IC cổng logic cơ bản, IC mã hóa và giải mã, IC tuần tự, IC đếm, IC ghi dịch	10,98

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
36	IC các loại	Chiếc	IC dao động, IC opamp, IC nguồn xung, IC chỉnh lưu cầu, IC ổn áp	30,36
37	Jack BNC và đuôi F5	Bộ	- Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,27
38	Mực in	Hộp	Mực thông dụng phù hợp với máy in	0,32
39	Nhựa thông	g	Loại thông dụng trên thị trường	0,39
40	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,33
41	Ống nung co nhiệt hàn cáp quang	Chiếc	Dài 60 mm	2,00
42	Tấm nhôm tản nhiệt cho transistor khuếch đại công suất	Tấm	Kích thước: ≥ 15 x 6 x 2,5	11,40
43	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Tấm	Loại 24 cổng	0,14
44	Thiếc hàn	Cuộn	- Đường kính: ≥ 0.8 mm - Trọng lượng 21g/cuộn	14,08
45	Thyritor (SCR)	Chiếc	Dòng ≤ 80A	10,87
46	Transistor công suất	Chiếc	≥ 80 W (BJT, FET)	30,33
47	Transistor thường	Chiếc	BJT, FET	72,93
48	Triac	Chiếc	Dòng ≤ 80A	2,33
49	Tụ điện các loại	Chiếc	Tụ liên lạc, lọc và phân đường tín hiệu, tụ lọc nhiễu cao tần	121,78
50	Tụ lọc nguồn DC	Chiếc	Điện dung ≥ 100µ (tụ hóa)	20,58
51	UJT	Chiếc	Dòng ≤ 50A	2,33

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

Phụ lục 17a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

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

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật môi trường
Mã ngành, nghề: 5510421
Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường 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 thiết bị cần thiết đối với 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/năng lượng tiêu hao 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 cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường 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 Công nghệ kỹ thuật môi trường 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 Công nghệ kỹ thuật môi trường, 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 1625 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

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

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Mã ngành, nghề**: 5510421**

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	Nội dung	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	Định mức lao động lý thuyết	13,97
2	Định mức lao động thực hành	63,11
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**11,54**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,92
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800 mm x 1800 mm	11,92
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
3	Bếp điện	Công suất: ≤ 2000 W	15,67
4	Bộ lọc chân không	Công suất: ≤ 750 W	3,61
5	Cân bàn điện tử	Tải trọng: ≥ 100 kg	1,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
6	Cân kỹ thuật	- Độ chính xác: ± 0,01 g - Trọng lượng cân: ≤ 1.000 g	12,61
7	Cân phân tích	- Độ chính xác: ± 0,0001 g - Trọng lượng cân: ≤ 200 g	15,34
8	Máy chưng cất nước 1 lần	Năng suất: (2 ÷ 4) lít/giờ	5,5
9	Máy đo pH cầm tay	- Thang đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,1 pH	4,17
10	Máy đo pH để bàn	- Thang đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0.1 pH	15,67
11	Máy đo TSS	- Thang đo: (0 ÷ 1000) NTU - Độ phân giải: 0,01	2,72
12	Máy ép bùn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: (1,5 ÷ 3,5) kW	3,89
13	Máy hàn nhiệt PP-R	Đường kính: (20 ÷ 50) mm	0,49
14	Máy khuấy từ gia nhiệt	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 2400) v/ph - Thang đo nhiệt độ: (5 ÷ 100)^{0}C	4,72
15	Máy lấy mẫu nước thải tự động (Thực tập tại cơ sở)	- Số lượng mẫu lấy: ≥ 10 chai, 1 lít/chai - Nhiệt độ buồng mẫu: ≤ 5 độ C, có thể điều chỉnh nhiệt độ	1,94
16	Nhiệt kế	Loại thông dụng trên thị trường	13,06
17	Thiết bị đo khí Metan	- Phạm vi đo: (300 ÷ 10000) ppm - Đầu dò: 30 cm	1,67
18	Thiết bị lấy mẫu bụi	Lưu lượng điều chỉnh: (0 ÷ 2000) lít/phút	4,16

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
19	Thiết bị phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ	2,44
20	Tủ bảo quản mẫu	Dung tích: ≥ 180 lít	1,39
21	Tủ hút khí độc	Tốc độ dòng khí: (0,3 ÷ 0,6) m/s	6,05
22	Tủ sấy	- Dung tích: ≥ 30 L - Nhiệt độ: ≤ 350°C - Độ chính xác: ≤ 1°C	8
24	Mô hình gạt rác	- Vật liệu inox - Công suất: ≥ 0,5 kW - Chu kỳ gạt 5 lần/phút - Mắt lưới 5 mesh	2
25	Mô hình bể điều hòa	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Bể + Chiều sâu: (1,2 ÷ 1,5) m + Chiều dài: 4 m + Chiều rộng: 3 m - Tốc độ thổi khí: (10 ÷ 15) lít khí/phút	1,94
26	Mô hình bể khử trùng	- Vật liệu: trong suốt - Kích thước: (500 x 400 x 400) mm - Tốc độ khuấy: (0 ÷ 3.000) vòng/phút	0,56
27	Mô hình bể sinh học kỵ khí UASB	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng: (1 ÷ 8) lít/giờ - Đường kính: ≥ 200 mm - Chiều cao: ≥ 4000 mm	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
28	Mô hình bùn hoạt tính hiếu khí (Aerotank)	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Tốc độ thổi khí: (30 ÷ 40) lít khí/phút - Bể: (10 x 5,5 x 4,5) m - Màng MBR: (490 x 1.200 x 17,5) mm	1,94
29	Mô hình keo tụ tạo bông	- Số cánh khuấy: ≥ 5 cánh - Điều chỉnh thời gian: (1 ÷ 30) phút - Điều chỉnh vận tốc cánh khuấy: (10 ÷ 150) vòng/phút	2,78
30	Mô hình lọc áp lực	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Đường kính: ≥ 200 mm - Chiều cao: ≥ 2000 mm	2,22
31	Mô hình bể lắng đứng	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Đường kính: ≥ 200 mm - Chiều cao: ≥ 300 mm	1,67
32	Mô hình bể lắng ngang	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Kích thước: (400 x 400 x 600) mm	0,56
33	Mô hình bể tuyển nổi	- Vật liệu: trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng: (1,0 ÷ 8,0) lít/giờ	1,67
34	Mô hình bể lắng ly tâm	- Vật liệu: trong suốt dễ quan sát - Kích thước bể + Đường kính mặt: 40 cm - Đường kính đáy: 15 cm - Chiều cao: 50 cm	0,56
35	Mô hình màng lọc thẩm thấu ngược RO	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng nước: (1,0 ÷ 10) lít/giờ	1,95

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
36	Mô hình hệ thống xử lý khí thải	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Mô hình hoạt động được	0,56
37	Mô hình bể lọc ướt	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Mô hình hoạt động được	0,56
38	Bãi chôn lấp (Thực tập tại cơ sở)	Khối lượng chất thải: ≥ 1.000 tấn/năm	2,22
39	Lò đốt rác (Thực tập tại cơ sở)	Công suất: ≥ 300 kg/h	1,11
40	Trạm quan trắc khí thải (Thực tập tại cơ sở)	- Đo được các thông số: Bụi, lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, SO_2, NOx, CO và O_2 dư - Hệ thống truyền nhận dữ liệu liên tục theo thời gian thực	4,44
41	Trạm bơm nước thải (Thực tập tại cơ sở)	Công suất: ≤ 40.000 m^3/ngày đêm	4,44
42	Trạm quan trắc nước thải (Thực tập tại cơ sở)	- Đo được các chỉ tiêu COD, pH, nhiệt độ, TSS và lưu lượng nước thải - Hệ thống truyền nhận dữ liệu liên tục theo thời gian thực	4,44
43	Máy lấy mẫu nước thải tự động (Thực tập tại cơ sở)	- Số lượng mẫu lấy: ≥ 10 chai, 1 lít/chai - Nhiệt độ buồng mẫu: ≤ 5 độ C, có thể điều chỉnh nhiệt độ	1,94
44	Bình định mức	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml	63,89

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
45	Bình hút ẩm	- Vật liệu thủy tinh - Đường kính: (150 ÷ 300) mm	67,22
46	Cốc mỏ	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml	182,56
47	Đũa khuấy	Vật liệu làm bằng thủy tinh	185
48	Phễu lọc	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 40 ml, 80 ml, 120 ml	92
49	Ống nghiệm	- Vật liệu: thủy tinh, có nút và không nút vặn - Thể tích: 5 ml, 10 ml, 15 ml, 20 ml	92
50	Ống đong	- Vật liệu: thủy tinh, ISO Lab - Thể tích: 5 ml, 10 ml, 15 ml, 20 ml	105
51	Buret	- Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất, cấp độ chính xác A - Thể tích 10 ml, 25 ml - Giá đỡ: Vật liệu inox - Kẹp: Kích thước phù hợp với buret	30
52	Pipet	- Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất, cấp độ chính xác A - Thể tích: 1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml, 25 ml	8,33
53	Erlen	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 50 ml, 100 ml, 250 ml	60
54	Quả bóp cao su	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10
55	Quả bóp cao su loại có van	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
56	Bàn thí nghiệm	- Vật liệu chịu ăn mòn hóa chất - Kích thước: + Dài: (2000 ÷ 4000) mm + Rộng: (1000 ÷ 1600) mm + Cao: (600 ÷ 1200) mm - Giá để dụng cụ 2 tầng - Chậu rửa dụng cụ	40,67
57	Chai đựng chất chỉ thị	- Vật liệu thủy tinh - Thể tích: ≤ 50 ml	60
58	Dụng cụ thu mẫu nước	Loại thông dụng trên thị trường	27,22
59	Dụng cụ thu mẫu trầm tích	Loại thông dụng trên thị trường	8,89
60	Thùng bảo quản mẫu	Dung tích: (9 ÷ 54) lít	10,67
61	Bộ đồ nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	8,26
62	Bộ đồ nghề cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	8,26
63	Kéo	Loại thông dụng trên thị trường	6
64	Dụng cụ thu mẫu khí	Loại thông dụng trên thị trường	8,89
65	Lưới phiêu sinh	Loại thông dụng trên thị trường	12,56
66	Tháp hấp thụ	Loại thông dụng trên thị trường	5,6
67	Máy hút chân không	Lưu lượng bơm: (51 ÷ 57) lít/phút	12,5
68	Bảng nội quy phòng thí nghiệm	Kích thước: ≥ (1200 x 800) mm	12,5
69	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,17
70	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	4,17

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
71	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	4,17
72	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	4,17
73	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	75
74	Scanner	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,33
75	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,33
76	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	45
77	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,5
78	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,16
79	Máy in	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,16

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	$[Al_2(OH)nCl6\text{-}n]m$	g	Hàm lượng: ≥ 30%	5,56
2	$C_{12}H_8N_2$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	0,22
3	$Al_2SO_4.18H_2O$	g	Hàm lượng: > 90%	0,56

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
4	Khí hiệu chuẩn CO	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
5	Khí hiệu chuẩn NO	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
6	Khí hiệu chuẩn NO_2	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
7	Bình khí hiệu chuẩn O_2	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
8	Khí hiệu chuẩn SO_2	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
9	Bùn hạt	g	Loại: (150 ÷ 450) g/m^3	0,10
10	Bùn hoạt tính	g	Loại: (70 ÷ 100) g m^3	0,10
11	$C_{12}H_8N_2$	g	Hàm lượng: ≥ 95%	1,11
12	$C_6H_{12}O_6$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	10
13	$CaCl_2.2H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	7
14	$CaCO_3$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	7
15	CH_3COOH	ml	Hàm lượng: ≥ 99%	28
16	CH_3COONH_4	g	Hàm lượng ≥ 95%	14
17	Chlorin	g	Hàm lượng: > 70%	1,39
18	$CoCl_2.6H_2O$	g	Hàm lượng ≥ 99%	5
19	$CuSO_4.5H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 98%	16,67
20	Dung dịch chuẩn NTU	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	50
21	Dung dịch chuẩn COD	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	80
22	Dung dịch chuẩn DO	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
23	Dung dịch chuẩn pH	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	11,21
24	Dung dịch H_2SO_4	ml	Hàm lượng: ≥ 98%	67,83
25	Dung dịch H_3PO_4	ml	Hàm lượng: ≥ 85%	50
26	Dung dịch HCl	ml	Hàm lượng: ≥ 37%	82,56
27	Dung dịch HNO_3	ml	Hàm lượng: ≥ 65%	67
28	Dung dịch chuẩn Mn	ml	Hàm lượng 1000mg/L	61,11

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
29	Dung dịch NH_3	ml	Hàm lượng: ≥ 25%	50
30	Dung dịch hiệu chuẩn pH	ml	Giá trị pH: 10.01	46
31	Dung dịch hiệu chuẩn pH	ml	Giá trị pH: 4.01	46
32	Dung dịch hiệu chuẩn pH	ml	Giá trị pH: 7.00	46
33	EDTA-Na	g	Hàm lượng: ≥ 99%	23,67
34	Etanol C_2H_5OH	ml	Hàm lượng: ≥ 96%	48,33
35	$FeCl_3.6H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	0,56
36	$FeSO_4.7H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	22,22
37	H_3PO_4	ml	Hàm lượng: ≥ 85%	22,78
38	HgSO4	g	Hàm lượng: > 95%	16,67
39	$K_2Cr_2O_7$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
40	$K_2S_2O_8$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	10
41	K_2SO_4	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
42	KCl	g	Hàm lượng: ≥ 99%	10
43	KH_2PO_4	g	Hàm lượng: ≥ 99%	27,78
44	Methyl đỏ	g	Hàm lượng: ≥ 99%	6
45	$MgSO_4.7H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	3,33
46	$Na_2HPO_4.7H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	16,67
47	$Na_2S_2O_8$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	22,78
48	NaOH	g	Hàm lượng: ≥ 99%	3
49	$NH_2OH.HCl$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
50	NH_4Cl	g	Hàm lượng: ≥ 99%	2,17
51	Phenolphtalein	g	Hàm lượng: ≥ 99%	5,56
52	Sulfanilamide	mg	Hàm lượng: ≥ 99%	1,67
53	Bút dạ viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,6

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
54	Khăn lau bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,22
55	Hạt styrene dạng gel	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
56	Hạt macroprous cation styrene	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
57	Hạt macroprous anion styrene	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
58	Hạt macroprous	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
59	Hạt acrylic	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
60	Giấy lọc	Hộp	Độ tinh lọc: 0.45 micron	5,56
61	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	34
62	Giấy A3	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	140
63	Dầu nhớt máy bơm	lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,75
64	Dầu nhớt bôi trơn	ml	Loại thông dụng trên thị trường	5,56
65	Dầu máy	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,56
66	Chất tẩy rửa dầu mỡ đa năng	ml	Loại thông dụng trên thị trường	5,56

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

Phụ lục 17b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

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

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật môi trường
Mã ngành, nghề: 6510421
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường 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 thiết bị cần thiết đối với 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/năng lượng tiêu hao 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 cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật môi trường 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 Công nghệ kỹ thuật môi trường 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 Công nghệ kỹ thuật môi trường, 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 2385 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

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

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Mã ngành, nghề**: 6510421**

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	Nội dung	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	Định mức lao động lý thuyết	19,69
2	Định mức lao động thực hành	94,22
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**17,08**

II. ĐINH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800 mm x 1800 mm	15
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
3	Bếp điện	Công suất: ≤ 2000 W	25
4	Bộ lọc chân không	Công suất: ≤ 750 W	5,78

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
5	Bộ phá mẫu COD	- Số mẫu: ≥ 6 - Sự ổn định nhiệt: ± 0,5 ^oC ở 100 ^oC; ±2,0^oC ở 400^oC	1,67
6	Bộ phá mẫu Nito	- Số mẫu: ≤ 12 - Dải đo: (0,1 ÷ 240) mg Nitơ	3,33
7	Cân bàn điện tử	Tải trọng: ≥ 100 kg	1,11
8	Cân kỹ thuật	- Độ chính xác: ± 0,01 g - Trọng lượng cân: ≤ 1.000 g	20,28
9	Cân phân tích	- Độ chính xác: ± 0,0001 g - Trọng lượng cân: ≤ 200 g	32,22
10	Hệ thống chưng cất đạm	- Tỷ lệ thu hồi: ≥ 99,5% - Giới hạn xác định: ≥ 0,1 mgN	3,33
11	Máy chưng cất nước 1 lần	Năng suất: (2 ÷ 4) lít/giờ	10,94
12	Máy định vị GPS	Loại thông dụng trên thị trường	7,61
13	Máy đo chất lượng không khí	Đo được: CO, CO_2, SO_2, H_2S	11,33
14	Máy đo chất lượng nước đa chỉ tiêu	Đo được các thông số pH, DO, COD, nhiệt độ và độ dẫn điện (bao gồm độ muối, TDS, trở kháng)	10,28
15	Máy đo độ đục cầm tay	- Thang đo: (0 ÷ 1000) NTU - Độ phân giải: 0,01	5
16	Máy đo DO (Dissolved Oxygen)	Thang đo: (0±20) mgO_2/l	7,78
17	Máy đo hàm lượng bụi	- Thang đo: (0 ÷ 200) mg/m^3 - Kích thước hạt bụi: (0,1 ÷ 50) mm	8,06

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
18	Máy đo pH cầm tay	- Thang đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,1 pH	10,28
19	Máy đo pH để bàn	- Thang đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0.1 pH	25,28
20	Máy đo TSS	- Thang đo: (0 ÷ 1000) NTU - Độ phân giải: 0,01	2,72
21	Máy ép bùn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: (1,5 ÷ 3,5) kW	7,22
22	Máy hàn nhiệt PP-R	Đường kính: (20 ÷ 50) mm	0,57
24	Máy khuấy từ gia nhiệt	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 2400) v/ph - Thang đo nhiệt độ: (5 ÷ 100)^{0}C	10,83
25	Máy lấy mẫu nước thải tự động (Thực tập tại cơ sở)	- Số lượng mẫu lấy: ≥ 10 chai, 1 lít/chai - Nhiệt độ buồng mẫu: ≤ 5 độ C , có thể điều chỉnh nhiệt độ	1,94
26	Máy ly tâm	Tốc độ quay: ≤ 6000 v/ph	1,67
27	Máy quang phổ UV - VIS	- Dải sóng: (325 ÷ 1100) nm - Độ chính xác: ±2.0 nm	4.94
28	Nhiệt kế	Loại thông dụng trên thị trường	48,89
29	Mô hình quạt ly tâm	Công suất: ≤ 1 kW	1,39
30	Thiết bị đo khí Metan	- Phạm vi đo: (300 ÷ 10000) ppm - Đầu dò: 30 cm	1,67
31	Thiết bị đo nhanh không khí	Đo được các loại khí CO; NO; NO_2; SO_2	15
32	Thiết bị đo tốc độ dòng chảy	Khoảng đo: ≤ 51 km/giờ	5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
33	Thiết bị lấy mẫu bụi	Lưu lượng điều chỉnh: (0 ÷ 2000) lít/phút	10,83
34	Thiết bị phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ	4,67
35	Tủ bảo quản mẫu	Dung tích: ≥ 180 lít	8,17
36	Tủ BOD (Biological Oxygen Demand)	- Thang đo nhiệt độ: (-10 ÷ 45)^{o}C - Độ chính xác: ± 0,5^{o}C	3,22
37	Thiết bị xác định BOD	- Bộ đo BOD 6 chỗ - Thang đo áp suất: (500 ÷ 1350) hPa	3,22
38	Tủ hút khí độc	Tốc độ dòng khí: (0,3 ÷ 0,6) m/s	12,78
39	Tủ sấy	- Dung tích: ≥ 30 L - Nhiệt độ: ≤ 350°C - Độ chính xác: ≤ 1°C	14,39
40	Mô hình gạt rác	- Vật liệu inox - Công suất: ≥ 0,5 kW - Chu kỳ gạt 5 lần/phút - Mắt lưới 5 mesh	2,22
41	Mô hình bể điều hòa	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Bể + Chiều sâu: (1,2 ÷ 1,5) m + Chiều dài: 4 m + Chiều rộng: 3 m - Tốc độ thổi khí: (10 ÷ 15) lít khí/phút	3,33
42	Mô hình bể khử trùng	- Vật liệu: trong suốt - Kích thước: (500 x 400 x 400) mm - Tốc độ khuấy: (0 ÷ 3.000) vòng/phút	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
43	Mô hình bể sinh học kỵ khí UASB	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng: (1 ÷ 8) lít/giờ - Đường kính: ≥ 200 mm - Chiều cao: ≥ 4000 mm	1,67
44	Mô hình bùn hoạt tính hiếu khí (Aerotank)	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Tốc độ thổi khí: (30 ÷ 40) lít khí/phút - Bể: (10 x 5,5 x 4,5) m - Màng MBR: (490 x 1.200 x 17,5) mm	18,89
45	Mô hình keo tụ tạo bông	- Số cánh khuấy: ≥ 5 cánh - Điều chỉnh thời gian: (1 ÷ 30) phút - Điều chỉnh vận tốc cánh khuấy: (10 ÷ 150) vòng/phút	3,55
46	Mô hình lọc áp lực	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Đường kính: ≥ 200 mm - Chiều cao: ≥ 2000 mm	3,66
47	Mô hình bể lắng đứng	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Đường kính: ≥ 200 mm - Chiều cao: ≥ 300 mm	1,67
48	Mô hình bể lắng ngang	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Kích thước: (400 x 400 x 600) mm	2,22
49	Mô hình bể tuyển nổi	- Vật liệu: trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng: (1,0 ÷ 8,0) lít/giờ	2,5
50	Mô hình bể lắng ly tâm	- Vật liệu: trong suốt dễ quan sát - Kích thước bể	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
		+ Đường kính mặt: 40 cm - Đường kính đáy: 15 cm - Chiều cao: 50 cm	
51	Mô hình màng lọc thẩm thấu ngược RO	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng nước: (1,0 ÷ 10) lít/giờ	2,22
52	Mô hình hệ thống xử lý khí thải	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Mô hình hoạt động được	2,22
53	Mô hình bể lọc ướt	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Mô hình hoạt động được	2,22
54	Bãi chôn lấp (Thực tập tại cơ sở)	Khối lượng chất thải: ≥ 1.000 tấn/năm	2,22
55	Lò đốt rác (Thực tập tại cơ sở)	Công suất: ≥ 300 kg/h	4,44
56	Trạm quan trắc khí thải (Thực tập tại cơ sở)	- Đo được các thông số: Bụi, lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, SO_2, NOx, CO và O_2 dư - Hệ thống truyền nhận dữ liệu liên tục theo thời gian thực	4,44
57	Trạm bơm nước thải (Thực tập tại cơ sở)	Công suất: ≤ 40.000 m^3/ngày đêm	4,44
58	Trạm quan trắc nước thải (Thực tập tại cơ sở)	- Đo được các chỉ tiêu COD, pH, nhiệt độ, TSS và lưu lượng nước thải - Hệ thống truyền nhận dữ liệu liên tục theo thời gian thực	4,44
59	Máy lấy mẫu nước thải tự động (Thực tập tại cơ sở)	- Số lượng mẫu lấy: ≥ 10 chai, 1 lít/chai - Nhiệt độ buồng mẫu: ≤ 5 độ C , có thể điều chỉnh nhiệt độ	1,94

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
60	Bình định mức	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml	95,83
61	Bình hút ẩm	- Vật liệu thủy tinh - Đường kính: (150 ÷ 300) mm	100,83
62	Cốc mỏ	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml	273,84
63	Đũa khuấy	Vật liệu làm bằng thủy tinh	277,5
64	Phễu lọc	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 40 ml, 80 ml, 120 ml	138
65	Ống nghiệm	- Vật liệu: thủy tinh, có nút và không nút vặn - Thể tích: 5 ml, 10 ml, 15 ml, 20 ml	138
66	Ống đong	- Vật liệu: thủy tinh, ISO Lab - Thể tích: 5 ml, 10 ml, 15 ml, 20 ml	157,5
67	Buret	- Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất, cấp độ chính xác A - Thể tích 10 ml, 25 ml - Giá đỡ: Vật liệu inox - Kẹp: Kích thước phù hợp với buret	45
68	Pipet	- Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất, cấp độ chính xác A - Thể tích: 1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml, 25 ml	12,45
69	Erlen	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: 50 ml, 100 ml, 250 ml	90
70	Quả bóp cao su	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	15

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
71	Quả bóp cao su loại có van	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	45
72	Bàn thí nghiệm	- Vật liệu chịu ăn mòn hóa chất - Kích thước: + Dài: (2000 ÷ 4000) mm + Rộng: (1000 ÷ 1600) mm + Cao: (600 ÷ 1200) mm - Giá để dụng cụ 2 tầng - Chậu rửa dụng cụ	61,01
73	Chai đựng chất chỉ thị	- Vật liệu thủy tinh - Thể tích: ≤ 50 ml	90
74	Chai DO (Dissolved oxygen)	- Vật liệu thủy tinh - Dung tích: ≥ 300 ml	45
75	Ống COD (Chemical Oxygen Demand)	- Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt - Đường kính: (16 ÷ 25) mm	75
76	Phễu thủy tinh	- Vật liệu: thủy tinh - Đường kính: 8 cm, 10 cm, 15 cm	138
77	Chai trung tính	Thể tích: 250 ml, 500 ml	180
78	Đĩa petri	Đường kính: (8 ÷ 10) cm	49,56
79	Chén nung	- Vật liệu: sứ - Dung tích: (50 ÷ 100) ml	97,5
80	Cốc đốt	- Vật liệu: sứ - Dung tích: (500 ÷ 1000) ml	97,5
81	Kẹp gắp cốc đốt, chén nung	- Vật liệu: inox - Kích thước phù hợp với cốc đốt, chén nung	75
82	Kẹp gắp (panh)	Vật liệu: inox	77,51
83	Bình tia	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	82,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
84	Thìa lấy hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	15
85	Mẫu cân chuẩn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,51
86	Dụng cụ thu mẫu nước	Loại thông dụng trên thị trường	40,83
87	Dụng cụ thu mẫu trầm tích	Loại thông dụng trên thị trường	13,34
88	Thùng bảo quản mẫu	Dung tích: (9 ÷ 54) lít	16,01
89	Bộ đồ nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	12,39
90	Bộ đồ nghề cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	12,39
91	Cyclone lắng bụi	Vật liệu thép không gỉ	4,95
92	Kéo	Loại thông dụng trên thị trường	9
93	Dụng cụ thu mẫu khí	Loại thông dụng trên thị trường	13,34
94	Lưới phiêu sinh	Loại thông dụng trên thị trường	18,84
95	Tháp hấp thụ	Loại thông dụng trên thị trường	8,4
96	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5
97	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối.	5
98	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	5
99	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	5
100	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	90
101	Scanner	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
102	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10
103	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	45
104	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	25
105	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	5
106	Máy in	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5
107	Máy hút chân không	Lưu lượng bơm: (51 ÷ 57) lít/phút	12,5
108	Bảng nội quy phòng thí nghiệm	Kích thước: ≥ (1200 x 800) mm	12,5

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	$[Al_2(OH)nC_{l6}\text{-}n]m$	g	Hàm lượng: ≥ 30%	5,56
2	$(NH_4)_2Fe(SO_4)_2.6H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 95%	10
3	$(NH_4)_6Mo_7O_{24}.4H_2O$	g	Hàm lượng > 95%	8
4	$C_{12}H_8N_2$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	2,94
5	Ag_2SO_4	g	Hàm lượng > 95%	4
6	$Al_2SO_4.18H_2O$	g	Hàm lượng: > 90%	5,56
7	Khí hiệu chuẩn CH_4	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	50
8	Khí hiệu chuẩn CO	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	230
9	Khí hiệu chuẩn NO	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	230

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
10	Khí hiệu chuẩn NO_2	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	230
11	Bình khí hiệu chuẩn O_2	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	230
12	Khí hiệu chuẩn SO_2	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	230
13	Bùn hạt	g	Loại: (150 ÷ 450) g/m^3	200
14	Bùn hoạt tính	g	Loại: (70 ÷ 100) gm^3	200
15	$C_{12}H_8N_2$	g	Hàm lượng: ≥ 95%	2,72
16	Dung dịch C_3H_6O	ml	Hàm lượng : ≥ 95%	15
17	Dung dịch $C_6H_{10}O_5$	g	Hàm lượng: ≥ 98%	10
18	$C_6H_{12}O_6$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	10
19	$CaCl_2.2H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	7
20	$CaCO_3$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	7
21	Dung dịch CH_3COOH	ml	Hàm lượng: ≥ 99%	28
22	CH_3COONH_4	g	Hàm lượng ≥ 95%	34
23	Chlorin	g	Hàm lượng: > 70%	2,22
24	Dung dịch Clorofom	ml	Hàm lượng ≥ 98%	18
25	$COCl_2.6H_2O$	g	Hàm lượng ≥ 99%	9
26	$CuSO_4.5H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 98%	29,17
27	Dung dịch chuẩn NTU	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	60
28	Dung dịch chuẩn COD	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	80
29	Dung dịch chuẩn DO	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	40
30	Dung dịch chuẩn pH	ml	Đáp ứng theo tiêu chuẩn	16,77
31	Dung dịch H_2O_2	ml	Hàm lượng: ≥ 30%	15
32	Dung dịch H_2SO_4	ml	Hàm lượng: ≥ 98%	135,35
33	Dung dịch H_3PO_4	ml	Hàm lượng: ≥ 85%	70
34	Dung dịch HCl	ml	Hàm lượng: ≥ 37%	117,57
35	Dung dịch HNO_3	ml	Hàm lượng: ≥ 65%	85
36	Dung dịch chuẩn Mn	ml	Hàm lượng 1000mg/L	61,11
37	Dung dịch NH_3	ml	Hàm lượng: ≥ 25%	50
38	Dung dịch chuẩn Nitrit	ml	Hàm lượng 1000mg/L	15

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
39	Dung dịch hiệu chuẩn pH	ml	Giá trị pH: 10.01	52
40	Dung dịch hiệu chuẩn pH	ml	Giá trị pH: 4.01	52
41	Dung dịch hiệu chuẩn pH	ml	Giá trị pH: 7.00	52
42	EDTA-Na	g	Hàm lượng: ≥ 99%	43,67
43	Dung dịch Etanol C_2H_5OH	ml	Hàm lượng: ≥ 96%	68,33
44	$FeCl_3.6H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	30
45	$FeSO_4.7H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	55,22
46	H_3BO_3	g	Hàm lượng: ≥ 99%	20
47	Dung dịch H_3PO_4	ml	Hàm lượng: ≥ 85%	70
48	$HClO_4$	ml	Hàm lượng: ≥ 70%	20
49	$HgSO_4$	g	Hàm lượng: > 95%	27,78
50	$K_2Cr_2O_7$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	31,67
51	K_2CrO_4	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
52	$K_2HPO_4.3H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	25
53	$K_2S_2O_8$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
54	K_2SO_4	g	Hàm lượng: ≥ 99%	32
55	$K_3Fe(CN)_6$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	18
56	KCl	g	Hàm lượng: ≥ 99%	37
57	KH_2PO_4	g	Hàm lượng: ≥ 99%	27
58	KI	g	Hàm lượng: ≥ 98%	12
59	KNO_3	g	Hàm lượng: ≥ 99%	17
60	Methyl đỏ	g	Hàm lượng: ≥ 99%	3,68
61	$MgSO_4.7H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	3,39
62	Na_2CO_3	g	Hàm lượng: ≥ 99%	25
63	$Na_2HPO_4.7H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	18
64	$Na_2S_2O_3.5H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
65	$Na_2S_2O_8$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	17,33
66	Na_2SO_4	g	Hàm lượng: ≥ 99%	16,67

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
67	NaCl	g	Hàm lượng: ≥ 99%	15
68	$NaNO_2$	g	Hàm lượng: ≥ 98%	10
69	NaOH	g	Hàm lượng: ≥ 99%	77,33
70	$NH_2OH.HCl$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	3
71	NH_4Cl	g	Hàm lượng: ≥ 99%	33
72	Phenolphtalein	g	Hàm lượng: ≥ 99%	2,37
73	SnCl2	g	Hàm lượng: ≥ 99%	1,12
74	$SnCl_2.2H_2O$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	25
75	Sulfanilamide	mg	Hàm lượng: ≥ 99%	4,67
76	Xanh bromothymol	g	Hàm lượng: ≥ 99%	0,2
77	$Zn(OH)_2$	g	Hàm lượng: ≥ 99%	20
78	Bút dạ viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4,28
79	Khăn lau bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4,33
80	Hạt styrene dạng gel	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
81	Hạt macroprous cation styrene	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
82	Hạt macroprous anion styrene	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
83	Hạt macroprous	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
84	Hạt acrylic	Kg	Kích thước: (0,04 ÷ 1) mm	0,56
85	Giấy lọc	Hộp	Độ tinh lọc: 0.45 micron	20
86	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	44
87	Giấy A3	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	5
88	Dầu nhớt máy bơm	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,55
89	Dầu nhớt bôi trơn	ml	Loại thông dụng trên thị trường	19,44
90	Dầu máy	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	2,55
91	Chất tẩy rửa dầu mỡ đa năng	ml	Loại thông dụng trên thị trường	19,44

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

Phụ lục 18a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ: SẢN XUẤT PHÂN BÓN

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

Tên ngành, nghề: Sản xuất phân bón
Mã ngành, nghề: 5510511
Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Sản xuất phân bón trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Sản xuất phân bón trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Sản xuất phân bón trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất phân bón 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 làm 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 cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao)

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất phân bón 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 Sản xuất phân bón 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 Sản xuất phân bón 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 1455 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

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

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SẢN XUẤT PHÂN BÓN

Mã ngành, nghề: 5510511

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**	
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	11,91
2	Định mức giờ dạy thực hành	103,80
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**22,55**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy chiếu (Projector)	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm	11,91
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,91
3	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1200 x 1200) mm	11,91
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	114,5
2	Máy tăng âm	Công suất: ≥ 150 W	4,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
3	Loa	Công suất: ≥ 15 W	4,5
4	Tai nghe kèm mic	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,5
5	Cabin	Vật liệu bằng gỗ, kích thước: (70 x 120) cm	81
6	Mô hình các khối vật thể	Cắt bổ 1/4, thể hiện rõ các bề mặt và giao tuyến giữa các mặt	9,0
7	Mối ghép cơ khí	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về kích thước mối ghép	9,0
8	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	28,5
9	Máy biến áp 1 pha	S ≤ 1 KVA	3,0
10	Động cơ điện không đồng bộ ba pha	$P_{đm}$ ≥ 1 kW; Cắt bổ: 1/2 - 1/4	3,0
11	Máy phát điện đồng bộ	$P_{đm}$ ≤ 1,5 kW; U_{ra} = 220 V; Cắt bổ: 1/4	3,0
12	Động cơ điện một chiều	$P_{đm}$ ≤ 1 kW; Cắt bổ: 1/4	3,0
13	Bộ mạch điện xoay chiều 1 pha		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Nguồn cung cấp 1 pha	$I_{đm}$ ≥ 10 A; S ≥ 500 VA	9,0
	Vonmet AC	Dải đo: 0 ÷ 500 V	22,5
	Ampemet AC	Dải đo: 0 ÷ 10 A	27,0
	Đồng hồ cosφ	Nguồn cấp: 110 ÷ 220 V	9,0
	Mô đun tải (R, L, C)	$P_{đm}$ ≤ 500 W	9,0
	Oát mét (W)	Dải đo: 0 ÷ 3000 W; Điện áp: 220 V	9,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
14	Bộ mạch điện xoay chiều 3 pha		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Nguồn cung cấp 3 pha	$I_{đm} \geq 10$ A; $S \geq 500$ VA	9,0
	Vonmet AC	Dải đo: 0 ÷ 500 V	49,5
	Ampemet AC	Dải đo: 0 ÷ 10 A	54,0
	Đồng hồ cosφ	Nguồn cấp: 110 ÷ 220 V	36,0
	Tải bóng đèn sợi đốt 100 W	U = 220 V, $P_{đm}$ = 100 W	27,0
	Oát mét (W)	Dải đo: 0 ÷ 3000 W, Điện áp: 220 V	27,0
15	Bộ mạch điện một chiều		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Mô đun nguồn 1 chiều có điều chỉnh	U_v = 220 VAC; $I_{đm} \geq 5$A; U_{ra} = (0 ÷ 24) VDC	9,0
	Vonmet DC	Dải đo: 0 ÷ 50 V	9,0
	Ampemet DC	Dải đo: 0 ÷ 5 A	27,0
	Cầu đo điện trở 1 chiều	Khoảng đo: ≤ 50 Ω	27,0
	Mô đun tải	$U_{đm}$ = (6 ÷ 24) VDC; $P_{đm} \leq 100$ W	9,0
16	Bộ mở máy và điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Bộ nguồn 3 pha có điều chỉnh	U_v = 220 ÷ 380 V; U_{ra} = 0 ÷ 380 V; P = (3 ÷ 5) kW	9,0
	Contactor	U = 220 V; I = 20 ÷ 30 A	27,0
	Nút ấn	I = (5 ÷ 10) A	27,0
	Rơ le nhiệt	I = (5 ÷ 30) A	9,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Rơ le thời gian	U = 220 V; Giải thời gian: 0 ÷ 60 s	9,0
	Vôn mét AC	Dải đo: 0 ÷ 500 V	27,0
	Ampemet	Dải đo: 0 ÷ 50 A	27,0
17	Động cơ 3 pha	1,5 - 5,0 KW; U = 220/380; Dây quấn kiểu tam giác	9,0
18	Máy phát điện 1 chiều	$P_{đm} \leq 1$ kW; $U_{ra} = 110$ V; Cắt bổ: 1/4	3,0
19	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	18,0
20	Van tuyến tính điều khiển bằng điện	Nguồn cấp: 110 ~ 220 VAC; Tín hiệu điều khiển: 4 ÷ 20 mA	1,5
21	Cảm biến đo độ pH	Nguồn cấp: 5 V DC; Khoảng đo pH: 0 ÷ 14	9,0
22	Cảm biến đo lưu lượng	Nguồn cấp: 5 V DC; Dải nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 80 °C	9,0
23	Cảm biến đo mức	Phạm vi đo: 0 ÷ 10 m; Tín hiệu điều khiển: 4 ÷ 20 mA; Tiêu chuẩn IP67	9,0
24	Máy hiện sóng hiển thị số	Số kênh: 02 kênh; Dải tần: 200 MHz; Màn hình hiển thị 7" TFT, LCD 64 K mầu; phân giải 8bit	4,5
25	Đồng hồ vạn năng cầm tay	Hiển thị số trên màn hình LCD; Dải đo: DVC 4/40/400/600 V; ACV 4/40/400/600 V; Do dòng điện: AC/DC 10A; Dải đo tự động	1,5
26	Cân phân tích	Cân được: ≤ 300 g Độ chính xác: ± 0,0001 g	4,5
27	Cân điện tử	Cân được: ≤ 600 g Độ chính xác: ± 0,01 g	4,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
28	Máy lắc ống nghiệm	Tốc độ lắc: ≥ 500 vòng/phút; Công suất: ≥ 10 W	4,5
29	Máy đo pH để bàn	Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00; Độ chính xác pH: ±0.01 pH; Công suất: ≥ 30 W	4,5
30	Thiết bị đo pH cầm tay	Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00; Độ chính xác: ±0,01 pH, Nguồn 1 pin 9 V	17,9
31	Tủ sấy	Dung tích: ≥ 30 lít; Nhiệt độ tối đa: 300°C, Công suất: ≥ 600 W	4,5
32	Tủ hút	Tốc độ dòng khí lưu thông: ≥ 0,5 m/s; 220 V/50 Hz (P ≥ 5 kW)	4,5
33	Máy trộn vortex	Tốc độ: ≥ 2000 vòng/phút; Công suất: ≥ 15 W	4,5
34	Bếp điện	Công suất: ≥ 500 W	4,5
35	Tủ lạnh	Dung tích: ≥ 100 lít; Công suất: ≥ 120 W	4,5
36	Máy cất nước 1 lần	Năng suất: ≥ 4 lít/h; Công suất: ≥ 3 kW	4,5
37	Máy khuấy từ	Công suất: ≥ 630 W, có điều chỉnh nhiệt độ, tốc độ khuấy: ≥ 80 vòng/phút; Công suất: ≥ 500 W	3,0
38	Bể ổn nhiệt	Dung tích: ≥ 5 lít; Dải nhiệt độ làm việc: 5^{0}C ~ 9^{0}C; Công suất: ≥ 1 kW	3,0
39	Máy ly tâm	Tốc độ: 5.000 vòng/phút; Công suất: ≥ 60 W	3,0
40	Bơm hút chân không	Độ chân không: 25"Hg; Áp lực nén: ≥ 4 bar; Công suất: ≥ 90 W	3,0

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
41	Nồi cách thủy	Nhiệt độ: (37 ÷ 100)^{o}C; Công suất: ≥ 500 W	3,0
42	Cốc cân	Vật liệu thủy tinh	15,0
43	Cốc thủy tinh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	22,5
44	Bình tam giác	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	22,5
45	Buret	Vật liệu thủy tinh trong suốt, chịu axit, kiềm	22,5
46	Bình cầu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	15,0
47	Ống nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	7,5
48	Giá đựng ống nghiệm	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	7,5
49	Khay đựng ống nghiệm	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	7,5
50	Giá đỡ	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	7,5
51	Kẹp	Dài: ≥ 25 cm	7,5
52	Ống đong	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	22,5
53	Pipet thẳng	Vật liệu thủy tinh trong suốt, chịu axit, kiềm	22,5
54	Quả bóp cao su	Vật liệu cao su	22,5
55	Bình định mức	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	22,5
56	Phễu lọc	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	22,5
57	Phễu chiết	Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, chịu axit, kiềm, dung môi hữu cơ	7,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
58	Bình tia	Vật liệu nhựa thông dụng tại thời điểm mua sắm	22,5
59	Cối, chày	Vật liệu sứ hoặc mã não	22,5
60	Thìa lấy hóa chất	Thủy tinh hoặc inox	22,5
61	Đũa khuấy	Thủy tinh	22,5
62	Giá đựng dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,5
63	Bình hút ẩm	Vật liệu thủy tinh; Thể tích chứa: 1-2 lít	4,5
64	Rây	Kích thước lỗ: ≤ 0,17 mm	7,5
65	Đèn cồn	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, đường kính: 5 cm	7,5
66	Quạt ly tâm	Lưu lượng: ≥ 800 m^3/h; Tốc độ: ≥ 1400 vòng/phút; Công suất: ≥ 1,1 kW	3,6
67	Quạt trộn không khí và khí nóng sau đốt dầu	Công suất: ≥ 1,1 kW	4,8
68	Máy nghiền má	Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ; Công suất: ≥ 1,5 kW	8,7
69	Máy nghiền bi	Tốc độ quay: ≥ 30 vòng/phút; Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ; Công suất: ≥ 1,5 kW	18,5
70	Máy nghiền trục	Áp lực chung: ≥ 6 MPa; Chiều dài làm việc: ≥ 1000 mm; Công suất: ≥ 1,5 kW	9,5
71	Thiết bị lọc túi vải	Hiệu suất tách bụi: ≥ 85%; Năng suất: ≥ 300 m^3/h	12,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
72	Thiết bị lọc bụi tĩnh điện	Công suất xử lý: ≥ 4000 m^3/h; Công suất tiêu thụ: ≥ 900 W	12,5
73	Xyclon đơn	Hiệu suất tách bụi: ≥ 90%; Năng suất: ≥ 40 m^3/h; Công suất quạt: ≥ 1 kW	25,0
74	Xyclon kép	Hiệu suất tách bụi: ≥ 95%; Năng suất: ≥ 40 m^3/h; Công suất quạt: ≥ 1 kW	25,0
75	Thiết bị trao đổi nhiệt	Dạng ống chùm có bảo ôn, diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 100 m^2	14,5
76	Thiết bị làm mát axit kiểu dàn tưới	Vật liệu gang; Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 100 m^2	1,3
77	Cân đóng bao	Trọng lượng cân thông dụng: 10 - 50 Kg; Sai số: ± 50 g; Sử dụng cảm biến tải cân điện tử; Công suất: ≥ 1,5 kW	12,0
78	Cân định lượng	Trọng lượng cân: (1 ÷ 100 kg) Sai số: ± 50 g; Công suất: ≥ 0,5 kW	8,5
79	Máy trộn thùng quay	Tốc độ quay: ≥ 20 vòng/phút; Công suất: ≥ 0,5 kW	1,8
80	Thiết bị phối trộn	Thể tích buồng trộn: ≥ 70 lít; Công suất: ≥ 4 kW	2,5
81	Máy vê viên	Năng suất: ≥ 5 kg/h; Công suất: ≥ 150 W	2,2
82	Máy sàng rung	Đường kính lỗ sàng: (4 ÷ 50) mm; Công suất: ≥ 1,8 kW	3,1
83	Máy sàng thô	Kích thước lỗ sàng: 4 mm; Công suất: ≥ 500 W	8,6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
84	Máy sàng tinh	Đường kính lỗ sàng: 2 mm; Công suất: ≥ 2,5 kW	5,6
85	Tải vít xoắn	Năng suất: ≥ 100 kg/h; Công suất: ≥ 1,5 kW	3,0
86	Máy đo tốc độ, lưu lượng khí thải	Độ chính xác cơ bản: 0,2 - 30 m/s; Dải đo: 0 ÷ 2 hPa.	19,8
87	Bơm ly tâm	Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút; Công suất: ≥ 200 W; Độ cao đẩy: ≥ 10 m	24,6
88	Thùng cao vị	Thể tích chứa: ≥ 0,05 m^3	3,4
89	Thùng chứa	Dung tích: ≥ 50 lít; Vật liệu không gỉ	3,6
90	Tỷ trọng kế	Vật liệu thủy tinh	3,6
91	Thiết bị điều hòa không khí	Lưu lượng gió: ≥ 300 m^3/h; Công suất: ≥ 100 W	1,8
92	Thiết bị phân ly khí - lỏng	Thể tích làm việc: ≥ 1,5 m^3; Công suất: ≥ 1 kW	4,9
93	Van tiết lưu	Chịu được áp suất tiêu chuẩn: ≥ 12 Kg/cm^2	7,4
94	Máy lọc ly tâm	Tốc độ vòng quay: ≥ 1000 vòng/phút; Công suất: ≥ 1,5 kW	5,6
95	Quạt trộn không khí và khí nóng sau đốt dầu	Công suất: ≥ 1,1 kW	4,8
96	Bơm ly tâm (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng: ≥ 10 m^3/h; Độ cao đẩy: ≥ 20 m, Công suất: ≥ 1,2 kW	0,4
97	Bơm cao áp (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút; Áp suất: ≥ 150 Kg/ cm^2, Công suất: ≥ 5 kW	1,8
98	Bơm pitong (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút; Công suất: ≥ 200 W; Độ cao đẩy: ≥ 10 m	4,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
99	Thiết bị lọc (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất lọc: ≥ 1000 m^3/h; Đường kính mắt lọc: ≤ 3 µm	0,6
100	Máy sấy thùng quay (thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ vòng quay: ≥ 0,6 vòng/phút; Công suất: ≥ 5 kW	5,1
101	Lò đốt dầu (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất đốt dầu: ≥ 10000 Kcal/h; thể tích lò: 25m^3; Áp suất dầu vào: ≥ 1 MPa	1,0
102	Lò đốt than (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích buồng đốt: ≥ 10 m^3; Nhiệt độ khí nóng: (350 ÷ 380)^{o}C; Quạt hút gió công suất: ≥ 55 kW	1,0
103	Lò cao (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (2 ÷ 5) tấn/h	1,0
104	Quạt trộn không khí và dầu (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 5 kW	0,4
105	Quạt gió tháp tạo hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 50 kW	0,4
106	Băng tải cao su (thực tập tại doanh nghiệp)	Chiều dài băng tải: ≥ 2000 mm; Chiều rộng băng tải: ≥ 400 mm; Tốc độ: ≥ 5 m/phút, Công suất: ≥ 5 kW	11,2
107	Băng tải xích (thực tập tại doanh nghiệp)	Bước xích: ≥ 6 mm; Chiều dày má xích: ≥ 1 mm; Công suất: ≥ 1,5 kW	0,9
108	Thùng hỗn hợp (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 1,2 kW; Tốc độ quay của cánh khuấy: ≥ 70 vòng/phút	0,6
109	Thùng hóa thành (thực tập tại doanh nghiệp)	Dung tích: ≥ 50 m^3; Công suất: ≥ 25,5 kW	0,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
110	Máy đánh tung (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 1,2 kW	0,4
111	Cầu trục (thực tập tại doanh nghiệp)	Tải trọng: ≥ 1 tấn; Công suất: ≥ 1 kW	1,5
112	Gầu nâng (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: ≥ 30 tấn/h; Công suất động cơ: ≥ 7,5 kW	1,2
113	Tháp rửa (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng dịch tưới: ≤ 10 m^3/h	4,8
114	Thiết bị hấp thụ (thực tập tại doanh nghiệp)	Vỏ thép, trong lót lớp gạch chịu axit; Lưu lượng tưới: (100 ÷ 300) m^3/h	4,6
115	Thiết bị hấp thụ (thực tập tại doanh nghiệp)	Tháp đệm hoặc tháp đĩa, năng suất: ≥ 1000 m^3/h	4,6
116	Máy nén (thực tập tại doanh nghiệp)	Dung tích bình: ≥ 50 lít; Áp suất làm việc: ≥ 8 kg/cm^2; Công suất: ≥ 50 kW	0,8
117	Thiết bị ngưng tụ hơi nước (thực tập tại doanh nghiệp)	Dạng ống chùm có bảo ôn, diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 100 m^2	0,7
118	Tháp tổng hợp urê (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích của tháp: ≥ 160m^3	1,8
119	Thiết bị chưng phân giải cacbamat (thực tập tại doanh nghiệp)	Là thiết bị trao đổi nhiệt kiểu màng, làm việc tại áp suất: (3 ÷ 17) at; Nhiệt độ dịch: (140 ÷ 160)^{o}C	0,8
120	Thiết bị cô đặc (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích thiết bị: ≥ 50 m^3	5,2
121	Tháp tạo hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Xây bằng bê tông, cao: ≥ 65 m	0,4
122	Thiết bị tiền trung hòa (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích thiết bị: ≥ 5 m^3; Công suất: ≥ 1,5 kW	0,6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
123	Thiết bị phản ứng dạng ống (thực tập tại doanh nghiệp)	Áp suất làm việc: (0,4 ÷ 0,7) MPa; Công suất: ≥ 2 kW	1,5
124	Thiết bị trung hòa (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích thiết bị: ≥ 5 m^3; Công suất: ≥ 2 kW	3,4
125	Thiết bị kết tinh tạo hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 100 kW; Năng suất: ≥ 100 tấn/h;	2,6
126	Thiết bị hóa hơi (thực tập tại doanh nghiệp)	Loại trao đổi nhiệt kiểu ống chùm; Công suất trao đổi nhiệt ≥ 1000 Kcal/h	2,6
127	Nồi hơi (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất sinh hơi: ≥ 100 kg/h; Công suất: ≥ 10 kW	2,9
128	Thiết bị bay hơi amoniac (thực tập tại doanh nghiệp)	Loại trao đổi nhiệt kiểu ống chùm, công suất trao đổi nhiệt: ≥ 1000 Kcal/h	0,4
129	Thiết bị tạo hạt DAP (thực tập tại doanh nghiệp	Dung tích: ≥ 5 m^3	1,4
130	Thiết bị làm mát tầng sôi (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 50 kW	0,4
131	Máy phủ hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 20 kW; Hệ thống phun dầu năng suất: ≥ 100 l/h	0,4
132	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	9,0
133	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy	9,0
134	Quần áo bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	1,5

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Bông y tế	Hộp	Đạt tiêu chuẩn	0,1
2	Gạc y tế	Hộp	Đạt tiêu chuẩn	0,1
3	Cồn y tế	Lít	Đạt tiêu chuẩn	0,1
4	Natri thiosunfat ($Na_2S_2O_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,2
5	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Lít	Hàm lượng: ≥ 98% (Hóa chất thí nghiệm)	0,3
6	Kali pemanganat ($KMnO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,3
7	Hiđropeoxit (H_2O_2)	Lít	Hàm lượng: ≥ 90%	0,1
8	Kali cromat (K_2CrO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
9	Sắt (III) clorua ($FeCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
10	Amoni clorua (NH_4Cl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
11	Amoni hydroxit (NH_4OH)	Lít	Hàm lượng: ≥ 20%	0,2
12	Axit axetic (CH_3COOH)	Lít	Hàm lượng: ≥ 35%	0,3
13	Natri clorua (NaCl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,3
14	Natri hydroxit (NaOH)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,3
15	Natri sunfat (Na_2SO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
16	Axit nitric (HNO_3)	Lít	Hàm lượng: ≥ 60%	0,308
17	Axit clohydric (HCl)	Lít	Hàm lượng: ≥ 35%	0,3
18	Nhôm sunfat $Al_2(SO_4)_3$	Kg	Hàm lượng: ≥ 80%	0,15
19	Natri cacbonat (Na_2CO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,2
20	Amoni sunfua $(NH_4)_2S$	Kg	Hàm lượng: ≥ 80%	0,05
21	Kali iotua (KI)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,06
22	Canxi clorua ($CaCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
23	Mangan đioxit (MnO_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
24	Magie nitrat ($Mg(NO_3)_2$	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
25	Bari clorua ($BaCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,15
26	Canxi cacbonat ($CaCO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,15
27	Đồng sunfat ($CuSO_4.5H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,15
28	Kali bromua (KBr)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
29	Chì đioxit (PbO_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
30	Sắt (II) sunfat ($FeSO_4.7H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
31	Kali sunfat (K_2SO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
32	Benzen (C_6H_6)	Lít	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
33	Cacbon đisunfua (CS_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 85%	0,05
34	Clorofom ($CHCl_3$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
35	Ete etylic ($(C_2H_5)_2O$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
36	Kali clorua (KCl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
37	Kali clorat ($KClO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
38	Kali đicromat ($K_2Cr_2O_7$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,15
39	Bari oxit (BaO)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
40	Kẽm sunfat ($ZnSO_4.7H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 97%	0,1
41	Natri sunfit (Na_2SO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
42	Kali hydroxit (KOH)	Kg	Hàm lượng: ≥ 97%	0,05
43	Nessler (K_2HgI_4)	ml	Đạt tiêu chuẩn	10,0
44	Natri photphat (Na_3PO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
45	Chì (II) hydroxit ($Pb(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
46	Thiếc (II) clorua ($SnCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
47	Nhôm clorua ($AlCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
48	Nhôm hydroxit ($Al(OH)_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
49	Magie hydroxit ($Mg(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
50	Canxi oxit (CaO)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
51	Strontri clorua ($SrCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
52	Este etyl axetat	Lít	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
53	Sắt (II) hydroxit ($Fe(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
54	Bari sunfat ($BaSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
55	Axit boric (H_3BO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
56	Axit oxalic ($H_2C_2O_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
57	Axit photphoric (H_3PO_4)	Lít	Hàm lượng: ≥ 60%	0,1
58	Natri hydrocacbonat ($NaHCO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
59	Chì (II) sunfat ($PbSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
60	Natri iotua (NaI)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
61	Kali bromat ($KBrO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
62	Kali ferricyanua ($K_3Fe(CN)_6$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
63	Axit etylen diamin tetra axetic (EDTA) ($C_{10}H_{16}N_2O_8$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,1
64	Niken (II) sunfat ($NiSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
65	Canxi sunfat ($CaSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
66	Magie sunfat ($MgSO_4.7H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
67	Metyl dacam ($C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
68	Metyl đỏ ($C_{15}H_{15}N_3O_2$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
69	Axit sulfosalicylic ($C_7H_6O_6S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 90%	1,0
70	Murexit ($C_8H_8N_6O_6$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
71	Đithizon ($C_{13}H_{12}N_4S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
72	Dung dịch pH chuẩn	ml	pH = 4,01; 7,01; 10,01	3,0
73	Than	Kg	Cỡ hạt: 6 ÷ 25 mm; Tỷ lệ dưới cỡ: ≤ 15%; Độ tro: ≤ 26%; Độ ẩm: ≤ 6,5%; Hàm lượng S: ≤ 0,5%	12,5
74	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	80,0
75	Than Antraxit	Kg	Hàm lượng C: ≥ 90%; Kích thước 40 - 90 mm	10,0
76	Quặng apatit	Kg	Hàm lượng P_2O_5: ≥ 31%, hàm lượng R_2O_3: ≤ 3%	60,0
77	Quặng apatit	Kg	Hàm lượng P_2O_5: ≥ 26%, hàm lượng R_2O_3: ≤ 3%	60,0
78	Quặng Secpentin	Kg	Hàm lượng MgO: ≥ 34%; SiO_2: ≥ 40%	60,0
79	Sa thạch	Kg	SiO_2: ≥ 90%	19,0
80	Vỏ bao đựng phân lân	Chiếc	Loại đựng: 50 Kg, phổ biến tại thời điểm mua sắm	0,12
81	Dầu FO	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,51
82	Amoniac lỏng (NH_3)	Kg	Độ tinh khiết: ≥ 99%	32,0
83	Khí cacbonic (CO_2)	Kg	Độ tinh khiết: ≥ 98%	17,0

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
84	Vỏ bao đựng phân đạm	Chiếc	Loại đựng: 50 Kg, phổ biến tại thời điểm mua sắm	0,2
85	Đạm clorua	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	19,0
86	Đạm SA	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,7
87	Phân lân đơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	32,0
88	Phân lân kép	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
89	Phân lân nung chảy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
90	Phân NPK	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
91	Đạm NA	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
92	Đạm ure	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
93	Phân DAP	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
94	Axit photphoric (H_3PO_4)	Kg	Hàm lượng: 85%	11,0
95	Dầu phủ hạt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,5
96	Nước	m^3	Nước công nghiệp	19,62
97	Pin	Chiếc	Pin khô 9V	0,18
98	Găng tay vải	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
99	Găng tay cao su	Đôi		12
100	Khẩu trang	Chiếc	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	8

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

Phụ lục 18b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ: SẢN XUẤT PHÂN BÓN

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

Tên ngành, nghề: Sản xuất phân bón
Mã ngành, nghề: 6510511
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Sản xuất phân bón trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Sản xuất phân bón trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Sản xuất phân bón trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất phân bón 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 làm 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 cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao)

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất phân bón 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 Sản xuất phân bón 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 Sản xuất phân bón 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 2340 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

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

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ SẢN XUẤT PHÂN BÓN

Mã ngành, nghề: 6510511

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**	
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	17,8
2	Định mức giờ dạy thực hành	171,7
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**37,01**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy chiếu (Projector)	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm	17,8
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	17,8
3	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1200 x 1200) mm	17,8
B.	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	199,5
2	Máy tăng âm	Công suất: ≥ 150 W	4,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
3	Loa	Công suất: ≥ 15 W	4,5
4	Tai nghe kèm mic	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,5
5	Cabin	Vật liệu bằng gỗ, kích thước: (70 x 120) cm	81
6	Mô hình các khối vật thể	Cắt bổ 1/4, thể hiện rõ các bề mặt và giao tuyến giữa các mặt	18
7	Mối ghép cơ khí	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về kích thước mối ghép	18
8	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	57
9	Máy biến áp 1 pha	S ≤ 1 KVA	6
10	Động cơ điện không đồng bộ ba pha	$P_{đm}$ ≥ 1 kW; Cắt bổ: 1/2 - 1/4	6
11	Máy phát điện đồng bộ	$P_{đm}$ ≤ 1,5 kW; U_{ra} = 220 V; Cắt bổ: ¼	6
12	Động cơ điện một chiều	$P_{đm}$ ≤ 1 kW; Cắt bổ: 1/4	6
13	Bộ mạch điện xoay chiều 1 pha		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Nguồn cung cấp 1 pha	$I_{đm}$ ≥ 10 A; S ≥ 500 VA	18
	Vonmet AC	Dải đo: 0 ÷ 500 V	45
	Ampemet AC	Dải đo: 0 ÷ 10 A	54
	Đồng hồ cosφ	Nguồn cấp: 110 ÷ 220 V	18
	Mô đun tải (R, L, C)	$P_{đm}$ ≤ 500 W	18
	Oát mét (W)	Dải đo: 0 ÷ 3000 W; Điện áp: 220 V	18

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
14	Bộ mạch điện xoay chiều 3 pha		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Nguồn cung cấp 3 pha	$I_{đm} \geq 10$ A; $S \geq 500$ VA	18
	Vonmet AC	Dải đo: 0 ÷ 500 V	54
	Ampemet AC	Dải đo: 0 ÷ 10 A	54
	Đồng hồ cosφ	Nguồn cấp: 110 ÷ 220 V	54
	Tải bóng đèn sợi đốt 100 W	U = 220 V, $P_{đm}$ = 100 W	54
	Oát mét (W)	Dải đo: 0 ÷ 3000 W, Điện áp: 220 V	54
15	Bộ mạch điện một chiều		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Mô đun nguồn 1 chiều có điều chỉnh	U_v = 220 VAC; $I_{đm} \geq 5$A; U_{ra} = (0 ÷ 24) VDC	18
	Vonmet DC	Dải đo: 0 ÷ 50 V	18
	Ampemet DC	Dải đo: 0 ÷ 5 A	54
	Cầu đo điện trở 1 chiều	Khoảng đo: ≤ 50 Ω	54
	Mô đun tải	$U_{đm}$ = (6 ÷ 24) VDC; $P_{đm} \leq 100$ W	18
16	Bộ mở máy và điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ		
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Bộ nguồn 3 pha có điều chỉnh	U_v = 220 ÷ 380 V; U_{ra} = 0 ÷ 380 V; P = (3 ÷ 5) kW	18
	Contactor	U = 220 V; I = 20 ÷ 30 A	54
	Nút ấn	I = 5 ÷ 10 A	54

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Rơ le nhiệt	I = 5 ÷ 30 A	18
	Rơ le thời gian	U = 220 V; Giải thời gian: 0 ÷ 60 s	18
	Vôn mét AC	Dải đo: 0 ÷ 500 V	54
	Ampemet	Dải đo: 0 ÷ 50 A	54
17	Động cơ 3 pha	P: 1,5 ÷ 5,0 kW; U = 220/380; Dây quấn kiểu tam giác	18
18	Máy phát điện 1 chiều	$P_{đm} \leq 1$ KW; $U_{ra} = 110$ V; Cắt bổ: 1/4	6
19	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	36
20	Hệ thống tự động vận hành giám sát điều khiển từ xa (thực tập tại doanh nghiệp)	Phần mềm Tia, Siemens/WinCC; - Số bể thành phần: 03 bể; - Số bể trộn: 01 bể; Xilo chứa có van điều khiển cửa xả: 04; Băng tải thành phần: 03; Băng tải trộn: 01; - Hệ thống đo lường, cảm biến; - Bộ điều khiển PLC hoặc SCADA hoặc DCS	1,2
21	Các bộ điều khiển khả trình PLC	Ngõ vào/ra số: ≥ 10 Ngõ vào ra tương tự: ≥ 2 I/O $U_v = 220$ V	3
22	Thiết bị thực hành vi xử lý	Các Bộ vi xử lý 80C51	3
23	Van tuyến tính điều khiển bằng điện	Nguồn cấp: 110 ~ 220 VAC; Tín hiệu điều khiển: 4 ÷ 20 mA	3
24	Cảm biến đo độ pH	Nguồn cấp: 5 V DC; Khoảng đo pH: 0 ÷ 14	18

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
25	Cảm biến đo lưu lượng	Nguồn cấp: 5 V DC; Dải nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 80°C	18
26	Cảm biến đo mức	Phạm vi đo: 0 ÷ 10 m; Tín hiệu điều khiển: 4 ÷ 20 mA; Tiêu chuẩn IP67	18
27	Máy hiện sóng hiển thị số	Số kênh: 02 kênh; Dải tần: 200 MHz; Màn hình hiển thị 7" TFT, LCD 64 K mầu; phân giải 8bit	9
28	Đồng hồ vạn năng cầm tay	Hiển thị số trên màn hình LCD; Dải đo: DVC 4/40/400/600 V; ACV 4/40/400/600 V; Do dòng điện: AC/DC 10A; Dải đo tự động	3
29	Cân phân tích	Cân được: ≤ 300 g Độ chính xác: ± 0,0001 g	32
30	Cân điện tử	Cân được: ≤ 600 g Độ chính xác: ± 0,01 g	32
31	Máy lắc ống nghiệm	Tốc độ lắc: ≥ 500 vòng/phút; Công suất: ≥ 10 W	25,5
32	Máy đo pH để bàn	Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00; Độ chính xác pH: ± 0.01 pH; Công suất: ≥ 30 W	21,5
33	Thiết bị đo pH cầm tay	Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00; Độ chính xác: ± 0,01 pH, Nguồn 1 pin 9 V	41
34	Tủ sấy	Dung tích: ≥ 30 lít; Nhiệt độ tối đa: 300°C, Công suất: ≥ 600 W	32
35	Tủ hút	Tốc độ dòng khí lưu thông: ≥ 0,5 m/s; 220 V/50 Hz (P ≥ 5 kW).	32

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
36	Máy trộn vortex	Tốc độ: ≥ 2000 vòng/phút; Công suất: ≥ 15 W	27
37	Bếp điện	Công suất: ≥ 500 W	160
38	Tủ lạnh	Dung tích: ≥ 100 lít; Công suất: ≥ 120 W	32
39	Máy cất nước 1 lần	Năng suất: ≥ 4 lít/h; Công suất: ≥ 3 kW	32
40	Máy khuấy từ	Công suất: ≥ 630 W, có điều chỉnh nhiệt độ, tốc độ khuấy: ≥ 80 vòng/ phút; Công suất: ≥ 500 W	27
41	Máy đo độ dẫn EC đa dải	Thang đo: 0 ÷ 199,9 mS/cm; Độ phân giải: 0,01 mS/cm	4,5
42	Bể ổn nhiệt	Dung tích: ≥ 5 lít; Dải nhiệt độ làm việc: 5^0C ~ 99^0C; Công suất: ≥ 1 kW	9
43	Máy ly tâm	Tốc độ: 5.000 vòng/phút; Công suất: ≥ 60 W	27,5
44	Bơm hút chân không	Độ chân không: 25"Hg; Áp lực nén: ≥ 4 bar; Công suất: ≥ 90 W	27,5
45	Nồi cách thủy	Nhiệt độ: (37 ÷ 100)^{o}C; Công suất: ≥ 500 W	45
46	Cốc cân	Vật liệu thủy tinh	137,5
47	Cốc thủy tinh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	160
48	Bình tam giác	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	160
49	Buret	Vật liệu thủy tinh trong suốt, chịu axit, kiềm	160

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
50	Bình cầu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	105
51	Ống nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	22,5
52	Giá đựng ống nghiệm	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	22,5
53	Khay đựng ống nghiệm	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	22,5
54	Giá đỡ	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	22,5
55	Kẹp	Dài: ≥ 25 cm	22,5
56	Ống đong	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	160
57	Pipet thẳng	Vật liệu thủy tinh trong suốt, chịu axit, kiềm	160
58	Quả bóp cao su	Vật liệu cao su	160
59	Bình định mức	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	160
60	Phễu lọc	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	160
61	Phễu chiết	Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, chịu axit, kiềm, dung môi hữu cơ	45
62	Bình tia	Vật liệu nhựa thông dụng tại thời điểm mua sắm	160
63	Cối, chày	Vật liệu sứ	145
64	Thìa lấy hóa chất	Vật liệu thủy tinh	160
65	Đũa khuấy	Vật liệu thủy tinh	160
66	Giá đựng dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	137,5
67	Bình hút ẩm	Vật liệu thủy tinh; Thể tích chứa: (1 ÷ 2) lít	106

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
68	Rây	Kích thước lỗ: ≤ 0,17 mm	55
69	Chén nung	Thể tích: (30 ÷ 50) ml; Vật liệu kim loại chịu nhiệt	55
70	Kẹp gắp chén nung	Vật liệu chống gỉ; Chiều dài: (30 ÷ 50) cm	55
71	Đèn cồn	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, đường kính: 5 cm	24
72	Bộ phá mẫu	Nhiệt độ phá mẫu: ≤ 450°C; Công suất: ≥ 1 kW	18,5
73	Máy nghiền mẫu phân tích	Thể tích cối nghiền: ≥ 12 ml; Kích thước hạt tối đa: 20 mm, tối thiểu: 1 mm, tốc độ: 20000 vòng/phút; Công suất: ≥ 0,3 kW	12,5
74	Lò nung	Nhiệt độ tối đa: ≤ 1800°C; Dung tích: ≥ 2 lít; Công suất: ≥ 3 kW	12,5
75	Máy UV-VIS	Bước sóng: 190 ÷ 1100 nm; Điện năng: 100 V ÷ 230 V, 50 ÷ 60 Hz; Công suất: ≥ 250 W	18,5
76	Máy chưng cất đạm Kjeldahl	Giới hạn phát hiện: ≥ 0,1 mg N; Công suất: ≥ 2 kW; Tỷ lệ thu hồi: ≥ 95%	12
77	Quạt ly tâm	Lưu lượng: ≥ 800 m^3/h; Tốc độ: ≥ 1400 vòng/phút; Công suất: ≥ 1,1 kW	3,6
78	Quạt trộn không khí và khí nóng sau đốt dầu	Công suất: ≥ 1,1 kW	4,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
79	Máy nghiền má	Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ; Công suất: ≥ 1,5 kW	13,2
80	Máy nghiền bi	Tốc độ quay: ≥ 30 vòng/phút; Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ; Công suất: ≥ 1,5 kW	27
81	Máy nghiền trục	Áp lực chung: ≥ 6 MPa; Chiều dài làm việc: ≥ 1000 mm; Công suất: ≥ 1,5 kW	14
82	Thiết bị lọc túi vải	Hiệu suất tách bụi: ≥ 85%; Năng suất: ≥ 300 m^3/h	17
83	Thiết bị lọc bụi tĩnh điện	Công suất xử lý: ≥ 4000 m^3/h; Công suất tiêu thụ: ≥ 900 W	17
84	Xyclon đơn	Hiệu suất tách bụi: ≥ 90%; Năng suất: ≥ 40 m^3/h; Công suất quạt: ≥ 1 kW	31,7
85	Xyclon kép	Hiệu suất tách bụi: ≥ 95%; Năng suất: ≥ 40 m^3/h; Công suất quạt: ≥ 1 KW	31,7
86	Thiết bị trao đổi nhiệt	Dạng ống chùm có bảo ôn, diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 100 m^2	28,9
87	Thiết bị làm mát axit kiểu dàn tưới	Vật liệu gang; Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 100 m^2	2,4
88	Cân đóng bao	Trọng lượng cân: (10 ÷ 50) Kg; Sai số: ± 50 g; Sử dụng cảm biến tải cân điện tử; Công suất: ≥ 1,5 kW	12
89	Cân định lượng	Trọng lượng cân: (1 ÷ 100) kg; Sai số: ± 50 g; Công suất: ≥ 0,5 kW	13,3

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
90	Máy trộn thùng quay	Tốc độ quay: ≥ 20 vòng/phút; Công suất: ≥ 0,5 kW	1,8
91	Thiết bị phối trộn	Thể tích buồng trộn: ≥ 70 lít; Công suất: ≥ 4 kW	5,1
92	Máy vê viên	Năng suất: ≥ 5 kg/h; Công suất: ≥ 150 W	3
93	Máy sàng rung	Đường kính lỗ sàng: (4 ÷ 50) mm; Công suất: ≥ 1,8 kW	8,5
94	Máy sàng thô	Kích thước lỗ sàng: 4 mm; Công suất: ≥ 500 W	17
95	Máy sàng tinh	Đường kính lỗ sàng: 2 mm; Công suất: ≥ 2,5 kW	10,7
96	Tải vít xoắn	Năng suất: ≥ 100 kg/h; Công suất: ≥ 1,5 kW	6,7
97	Máy đo tốc độ, lưu lượng khí thải	Độ chính xác cơ bản: (0,2 ÷ 30) m/s; Dải đo: 0 ÷ 2 hPa	19,8
98	Bơm ly tâm	Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút; Công suất: ≥ 200 W; Độ cao đẩy: ≥ 10 m	44
99	Thùng cao vị	Thể tích chứa: ≥ 0,05 m^3	8,6
100	Thùng chứa	Dung tích: ≥ 50 lít; Vật liệu không gỉ	3,6
101	Tỷ trọng kế	Vật liệu thủy tinh	3,6
102	Thiết bị điều hòa không khí	Lưu lượng gió: ≥ 300 m^3/h; Công suất: ≥ 100 W	1,8
103	Thiết bị phân ly khí - lỏng	Thể tích làm việc: ≥ 1,5 m^3; Công suất: ≥ 1 kW	11,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
104	Van tiết lưu	Chịu được áp suất tiêu chuẩn: ≥ 12 Kg/cm^2	20
105	Máy lọc ly tâm	Tốc độ vòng quay: ≥ 1000 vòng/phút; Công suất: ≥ 1,5 kW	15,6
106	Quạt trộn không khí và khí nóng sau đốt dầu	Công suất: ≥ 1,1 kW	4,8
107	Bơm ly tâm (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng: ≥ 10 m^3/h; Độ cao đẩy: ≥ 20 m, Công suất: ≥ 1,2 kW	0,5
108	Bơm cao áp (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút; Áp suất: ≥ 150 Kg/cm^2, Công suất: ≥ 5 kW	1,9
109	Bơm pitong (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút; Công suất: ≥ 200 W; Độ cao đẩy: ≥ 10 m	4,8
110	Thiết bị lọc (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất lọc: ≥ 1000 m^3/h; Đường kính mắt lọc: ≤ 3 µm	0,6
111	Máy sấy thùng quay (thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ vòng quay: ≥ 0,6 vòng/phút; Công suất: ≥ 5 kW	7,1
112	Lò đốt dầu (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất đốt dầu: ≥ 10000 Kcal/h; thể tích lò: 25m^3; Áp suất dầu vào: ≥ 1 MPa	1,4
113	Lò đốt than (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích buồng đốt: ≥ 10 m^3; Nhiệt độ khí nóng: 350 - 380°C; Quạt hút gió công suất: ≥ 55 kW	1,4
114	Lò cao (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: 2-5 tấn/h	1,6
115	Quạt trộn không khí và dầu (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 5 kW	0,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
116	Quạt gió tháp tạo hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 50 kW	0,8
117	Băng tải cao su (thực tập tại doanh nghiệp)	Chiều dài băng tải: ≥ 2000 mm; Chiều rộng băng tải: ≥ 400 mm; Tốc độ: ≥ 5 m/phút, Công suất: ≥ 5 kW	12
118	Băng tải xích (thực tập tại doanh nghiệp)	Bước xích: ≥ 6 mm; Chiều dày má xích: ≥ 1 mm; Công suất: ≥ 1,5 kW	1
119	Thùng hỗn hợp (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 1,2 kW; Tốc độ quay của cánh khuấy: ≥ 70 vòng/phút	2,4
120	Thùng hóa thành (thực tập tại doanh nghiệp)	Dung tích: ≥ 50 m^3; Công suất: ≥ 25,5 kW	1,4
121	Máy đánh tung (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 1,2 kW	0,8
122	Cầu trục (thực tập tại doanh nghiệp)	Tải trọng: ≥ 1 tấn; Công suất: ≥ 1 kW	2,6
123	Gầu nâng (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: ≥ 30 tấn/h; Công suất động cơ: ≥ 7,5 kW	1,6
124	Tháp rửa (thực tập tại doanh nghiệp)	Lưu lượng dịch tưới: ≤ 10 m^3/h	4,8
125	Thiết bị hấp thụ (thực tập tại doanh nghiệp)	Vỏ thép, trong lót lớp gạch chịu axit; Lưu lượng tưới: 100 - 300 m^3/h	7
126	Thiết bị hấp thụ (thực tập tại doanh nghiệp)	Tháp đệm hoặc tháp đĩa, năng suất: ≥ 1000 m^3/h	2,2
127	Máy nén (thực tập tại doanh nghiệp)	Dung tích bình: ≥ 50 lít; Áp suất làm việc: ≥ 8 kg/cm^2; Công suất: ≥ 50 kW	0,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
128	Thiết bị ngưng tụ hơi nước (thực tập tại doanh nghiệp)	Dạng ống chùm có bảo ôn, diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 100 m^2	0,9
129	Tháp tổng hợp urê (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích của tháp: ≥ 160m^3	3,2
130	Thiết bị chưng phân giải cacbamat (thực tập tại doanh nghiệp)	Là thiết bị trao đổi nhiệt kiểu màng, làm việc tại áp suất: (3 ÷ 17) at; Nhiệt độ dịch: (140 ÷ 160)^oC	1,2
131	Thiết bị cô đặc (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích thiết bị: ≥ 50 m^3	8,4
132	Tháp tạo hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Xây bằng bê tông, cao: ≥ 65 m	0,8
133	Thiết bị tiền trung hòa (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích thiết bị: ≥ 5 m^3; Công suất: ≥ 1,5 kW	0,9
134	Thiết bị phản ứng dạng ống (thực tập tại doanh nghiệp)	Áp suất làm việc: (0,4 ÷ 0,7)MPa; Công suất: ≥ 2 kW	1,8
135	Thiết bị trung hòa (thực tập tại doanh nghiệp)	Thể tích thiết bị: ≥ 5 m^3; Công suất: ≥ 2 kW	7,4
136	Thiết bị kết tinh tạo hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 100 kW; Năng suất: ≥ 100 tấn/h;	2,9
137	Thiết bị hóa hơi (thực tập tại doanh nghiệp)	Loại trao đổi nhiệt kiểu ống chùm; Công suất trao đổi nhiệt ≥ 1000 Kcal/h	2,6
138	Nồi hơi (thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất sinh hơi: ≥ 100 kg/h; Công suất: ≥ 10 kW	1,9

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
139	Thiết bị bay hơi amoniac (thực tập tại doanh nghiệp)	Loại trao đổi nhiệt kiểu ống chùm, công suất trao đổi nhiệt: ≥ 1000 Kcal/h	0,4
140	Thiết bị tạo hạt DAP (thực tập tại doanh nghiệp	Dung tích: ≥ 5 m^3	1,7
141	Thiết bị làm mát tầng sôi (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 50 kW	0,4
142	Máy phủ hạt (thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 20 kW; Hệ thống phun dầu năng suất: ≥ 100 lít/h	0,4
143	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	9
144	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy	9
145	Quần áo bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	1,5

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Bông y tế	Hộp	Đạt tiêu chuẩn	0,1
2	Gạc y tế	Hộp	Đạt tiêu chuẩn	0,1
3	Cồn y tế	Lít	Đạt tiêu chuẩn	0,1
4	Giấy lọc	Hộp	Đường kính: 15 cm	0,8
5	Natri thiosunfat ($Na_2S_2O_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,4
6	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Lít	Hàm lượng: ≥ 98% (Hóa chất thí nghiệm)	0,85

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
7	Kali pemanganat ($KMnO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,4
8	Axit oxalic ($H_2C_2O_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,10
9	Hiđropeoxit (H_2O_2)	Lít	Hàm lượng: ≥ 90%	0,15
10	Kali cromat (K_2CrO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,2
11	Sắt (III) clorua ($FeCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,35
12	Amoni thioxianat (NH_4SCN)	Kg	Hàm lượng: ≥ 95%	0,15
13	Amoni clorua (NH_4Cl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,5
14	Amoni hydroxit (NH_4OH)	Lít	Hàm lượng: ≥ 20%	0,9
15	Axit axetic (CH_3COOH)	Lít	Hàm lượng: ≥ 35%	0,4
16	Natri clorua (NaCl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,5
17	Natri hydroxit (NaOH)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,8
18	Phenylamoni clorua ($C_6H_5NH_3Cl$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,01
19	Natri sunfat (Na_2SO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,25
20	Natri sunfua (Na_2S)	Kg	Hàm lượng: ≥ 60%	0,05
21	Axit nitric (HNO_3)	Lít	Hàm lượng: ≥ 60%	0,712
22	Axit clohydric (HCl)	Lít	Hàm lượng: ≥ 35%	0,85
23	Nhôm sunfat $Al_2(SO_4)_3$	Kg	Hàm lượng: ≥ 80%	0,2
24	Amoni axetat (CH_3 $COONH_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 50%	0,15
25	Natri axetat (CH_3 COONa)	Kg	Hàm lượng: ≥ 50%	0,05
26	Natri cacbonat (Na_2CO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,25
27	Antimon clorua ($SbCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,1
28	Amoni sunfua $(NH_4)_2S$	Kg	Hàm lượng: ≥ 80%	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
29	Chì (II) nitrat ($Pb(NO_3)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
30	Kali iotua (KI)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,11
31	Canxi clorua ($CaCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,2
32	Bari cromat ($BaCrO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 95%	0,1
33	Natri oxalat ($Na_2C_2O_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
34	Mangan đioxit (MnO_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,1
35	Magie nitrat ($Mg(NO_3)_2$	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
36	Bari clorua ($BaCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,3
37	Canxi cacbonat ($CaCO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,2
38	Đồng sunfat ($CuSO_4.5H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,25
39	Thủy ngân (II) nitrat ($Hg(NO_3)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
40	Kali bromua (KBr)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,2
41	Chì đioxit (PbO_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
42	Kali sunfit (K_2SO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
43	Sắt (II) sunfat ($FeSO_4.7H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,2
44	Bạc nitrat ($AgNO_3$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	0,04
45	Kali sunfat (K_2SO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,2
46	Benzen (C_6H_6)	Lít	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
47	Cacbon đisunfua (CS_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 85%	0,05
48	Clorofom ($CHCl_3$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
49	Ete etylic ($(C_2H_5)_2O$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
50	Kali clorua (KCl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,15
51	Kali clorat ($KClO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
52	Kali đicromat ($K_2Cr_2O_7$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,15
53	Mangan (II) hydroxit ($Mn(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
54	Mangan (II) sunfat ($MnSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
55	Bari oxit (BaO)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
56	Crom (III) clorua ($CrCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
57	Kẽm sunfat ($ZnSO_4.7H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 97%	0,15
58	Natri sunfit (Na_2SO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
59	Kali hydroxit (KOH)	Kg	Hàm lượng: ≥ 97%	0,15
60	Nessler (K_2HgI_4)	ml	Đạt tiêu chuẩn	12,0
61	Natri photphat (Na_3PO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
62	Natri hydrophotphat (Na_2HPO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
63	Axit metasilicic (H_2SiO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 95%	0,01
64	Coban (II) sunfat ($CoSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
65	Chì (II) hydroxit ($Pb(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
66	Thiếc (II) hydroxit $Sn(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
67	Thiếc (II) clorua ($SnCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
68	Nhôm clorua ($AlCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
69	Nhôm hydroxit ($Al(OH)_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
70	Liti clorua (LiCl)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
71	Magie hydroxit ($Mg(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
72	Canxi hydroxit ($Ca(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 80%	0,05
73	Canxi oxit (CaO)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
74	Strontri clorua ($SrCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
75	Amoni đicromat ($(NH_4)_2Cr_2O_7$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
76	Cadimi hydroxit ($Cd(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
77	Cadimi sunfat ($CdSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
78	Niken clorua ($NiCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
79	Este etyl axetat	Lít	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
80	Iốt (I_2)	Gam	Hàm lượng: ≥ 96%	0,105
81	Cacbon tetraclorua (CCl_4)	Lít	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
82	Phenolphtalein ($C_{20}H_{14}O_4$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	7,0
83	Sắt (II) hydroxit ($Fe(OH)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,1
84	Amoni nitrat (NH_4NO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,15
85	Bari sunfat ($BaSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
86	Natri tetraborat ($Na_2B_4O_7.10H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 35%	0,05
87	Axit boric (H_3BO_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,2
88	Axit photphoric (H_3PO_4)	Lít	Hàm lượng: ≥ 60%	0,1
89	Natri hydrocacbonat ($NaHCO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
90	Kali hydrophotphat (K_2HPO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
91	Chì (II) sunfat ($PbSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
92	Chì (II) axetat ($Pb(CH_3COO)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
93	Natri iotua (NaI)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
94	Chì (II) cromat ($PbCrO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
95	Kali bromat ($KBrO_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
96	Kali ferricyanua ($K_3Fe(CN)_6$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,05
97	Axit etylen diamin tetra axetic (EDTA) ($C_{10}H_{16}N_2O_8$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,1
98	Niken (II) sunfat ($NiSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
99	Canxi sunfat ($CaSO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
100	Magie sunfat ($MgSO_4.7H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
101	Metyl dacam ($C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	3,0
102	Metyl đỏ ($C_{15}H_{15}N_3O_2$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	5,1
103	Magie clorua ($MgCl_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,3
104	Rượu etylic (C_2H_5OH)	Lít	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
105	Axit sulfosalicylic ($C_7H_6O_6S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 90%	1,0
106	Murexit ($C_8H_8N_6O_6$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
107	Đithizon ($C_{13}H_{12}N_4S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
108	PAN ($C_{15}H_{11}ON_3$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
109	Axit pecloric ($HClO_4$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 70%	0,05
110	Kali đihydro photphat (KH_2PO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
111	Amoni molipdat ($(NH_4)_6MO_7O_{24}.4H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,1
112	Antimon kali tartrat ($C_8H_{10}K_2O_{15}Sb_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
113	Axit ascorbic ($C_6H_8O_6$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,05
114	2,4-đinitrophenol ($C_6H_4N_2O_5$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
115	Axit citric ($C_6H_8O_7$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 99%	0,2
116	Formaldehyd (CH_2O)	Lít	Hàm lượng: ≥ 50%	0,1
117	Kali natri tartrat ($KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,05
118	Biuret ($C_2H_5N_3O_2$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	5,0
119	Kẽm kim loại (Zn)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,06
120	Axit salicylic ($C_7H_6O_3$)	Lít	Hàm lượng: ≥ 60%	0,1
121	Bromocresol xanh ($C_{21}H_{14}Br_4O_5S$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	2,0
122	Metyl xanh ($C_{37}H_{27}N_3Na_2O_9S_3$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	2,0
123	Amoni sunfat ($(NH_4)_2SO_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,1
124	Asen (III) clorua ($AsCl_3$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,15
125	Bột kim loại crom	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,05
126	Đá bọt	Kg	Đạt tiêu chuẩn	0,1
127	Dầu silicon hoặc parafin	Lít	Đạt tiêu chuẩn	0,05
128	Amoni citrat ($(NH_4)_3C_6H_5O_7$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,15
129	Kali xyanua (KCN)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,1
130	Eriochrome Black T ($C_{20}H_{12}N_3O_7SNa$)	Gam	Hàm lượng: ≥ 98%	1,0
131	Magie oxit (MgO)	Gam	Hàm lượng: ≥ 90%	1,0
132	Dung dịch pH chuẩn	ml	pH = 4,01; 7,01; 10,01	6,0
133	Than	Kg	Cỡ hạt: 6 ÷ 25 mm; Tỷ lệ dưới cỡ: ≤ 15%;	12,5

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
			Độ tro: ≤ 26%; Độ ẩm: ≤ 6,5%; Hàm lượng S: ≤ 0,5%	
134	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	153,0
135	Than Antraxit	Kg	Hàm lượng C: ≥ 90%; Kích thước 40 - 90 mm	7,0
136	Quặng apatit	Kg	Hàm lượng P_2O_5: ≥ 31%, hàm lượng R_2O_3: ≤ 3%	176,39
137	Quặng apatit	Kg	Hàm lượng P_2O_5: ≥ 26%, hàm lượng R_2O_3: ≤ 3%	83,35
138	Quặng Specpenti	Kg	Hàm lượng MgO ≥ 34%, SiO_2 ≥ 40%	83,0
139	Sa thạch	Kg	Hàm lượng SiO_2: ≥ 90%	29,0
140	Vỏ bao đựng phân lân	Chiếc	Loại đựng: 50 Kg, phổ biến tại thời điểm mua sắm	0,12
141	Dầu FO	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,812
142	Amoniac lỏng (NH_3)	Kg	Độ tinh khiết: ≥ 99%	43,0
143	Khí cacbonic (CO_2)	Kg	Độ tinh khiết: ≥ 98%	24,0
144	Vỏ bao đựng phân đạm	Chiếc	Loại đựng: 50 Kg, loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,2
145	Đạm clorua	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	23,0
146	Đạm SA	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,85
147	Phân lân đơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	42,5
148	Phân lân kép	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,035

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
149	Phân lân nung chảy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,35
150	Phân NPK	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,35
151	Đạm NA	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,35
152	Đạm ure	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,35
153	Phân DAP	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,35
154	Axit photphoric (H_3PO_4)	Kg	Hàm lượng: 85%	14,0
155	Dầu phủ hạt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,0
156	Nước	m^3	Nước công nghiệp	32,734
157	Pin	Chiếc	Pin khô 9V	0,487
158	Găng tay vải	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
159	Găng tay cao su	Đôi		74
160	Khẩu trang	Chiếc	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	10

(Xem tiếp Công báo số 409 + 410)

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