VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 ban hành 116 định mức kinh tế - kỹ thuật cho các ngành, nghề về đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng

(Tiếp theo Công báo số 875 + 876)

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 ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
Mã ngành, nghề: 6510305
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa 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 Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ cao đẳng

1. Định mức lao động

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

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

2. Định mức thiết bị

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

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

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

3. Định mức vật tư

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

- Định mức này chưa bao gồm:

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

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

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng 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 điều khiển và tự động hóa trình độ cao đẳng

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ cao đẳng;

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

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 18 sinh viên, thời gian đào tạo là 2500 giờ chưa bao gồm 06 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trình độ cao đẳng khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh 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 ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

Mã ngành, nghề: 6510305

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	22,29
2	Định mức giờ dạy thực hành	95,56
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**23,57**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**Thiết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy in	Khổ giấy in: ≥ A4	22,29
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,29
3	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 lumnens.	22,29
4	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,43
5	Khối điều khiển trung tâm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,43

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
6	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	0,43
7	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	0,43
8	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,14
9	Scanner	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,86
10	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,43
11	Quy định phòng cháy chữa cháy và an toàn lao động	Quy định hiện hành	0,14
12	Bảng các ký hiệu thiết bị phòng chữa cháy	Loại phổ biến trên thị trường theo tiêu chuẩn phòng chữa cháy	0,14
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	743,06
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng ≥ 2500 lumnens	95,56
3	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33
4	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	3,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
5	Thiết bị mạng truyền thông cơ bản	Mỗi bộ cung cấp cho một nhóm 3 máy tính	20,0
6	Mạng LAN	Loại thông dụng có khả năng kết nối 19 máy vi tính	3,06
7	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	3,33
8	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,33
9	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	63,33
10	Scanner	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,52
11	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33
12	Bàn thực hành đa năng	Nguồn 3 pha 380/220V 3kW; và 1 pha 0-220V/1 kW. Nguồn DC ± 12, ± 15, ± 24V/1A và 0-220V/ 1kW, máy phát xung chuẩn: Sin, răng cưa, vuông. 1Hz ~ 100 kHz	248,33
13	Mô hình mạch điện các máy công cụ	Công suất các động cơ trong mô hình ≤ 1000W	48,33
14	Mô hình lắp đặt hệ thống an toàn điện	Được thiết kế theo mô đun với các trang thiết bị dàn trải của hệ thống lắp đặt điện an toàn	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
15	Bộ thiết bị báo cháy bằng tay và thiết bị tín hiệu hóa cháy	Loại phổ biến trên thị trường	1,71
16	Bình cứu hỏa	Loại phổ biến trên thị trường	1,71
17	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt nam về thiết bị y tế	1,71
18	Dụng cụ đo lường điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	235,00
19	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	26,39
20	Dụng cụ cầm tay nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	332,50
21	Mô đun tải một pha, ba pha điện trở - điện cảm - điện dung	Công suất ≤ 1000VA, điện áp phù hợp với điều kiện thực hành	20,00
22	Bộ thí nghiệm máy biến áp 1 pha	Công suất ≥ 500VA; Điện áp U1/U2 = 220/110V	10,00
23	Bộ thí nghiệm máy biến áp 3 pha	Công suất ≥ 1000VA; Điện áp ba pha U1/U2 = 380/220V	10,00
24	Bộ thí nghiệm động cơ 1 pha	Công suất ≥ 0,75 kW; Điện áp 220V	10,00
25	Bộ thí nghiệm động cơ 3 pha	Công suất: ≥ 0,75 kW; Điện áp Y/D- 657/380V	10,00
26	Bộ thí nghiệm máy phát điện xoay chiều 1 pha	Công suất: ≥ 0,75 kW; cosφ = 0,8; Điện áp 220V	10,00
27	Bộ thí nghiệm máy phát điện xoay chiều 3 pha	Công suất: ≥ 1,5 kW; cosφ = 0,8; Điện áp 380/220V	10,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
28	Bộ mẫu vật liệu kỹ thuật điện	Các mẫu vật liệu được gắn trên maket	10,00
29	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Được chế tạo dạng mô đun thực hành điện tử tương tự cơ bản	25,00
30	Bộ thực hành mạch logic cơ bản	Được chế tạo dạng mô đun thực hành mạch logic cơ bản	25,00
31	Kít thực tập vi điều khiển	Bộ kít thực hành được với các họ vi điều khiển 8051, PIC, AVR. Có các thiết bị ngoại vi, thực hành được các bài tập kết nối đa năng	25,00
32	Cảm biến số	Tần suất vào max 17 MHz. Cổng đo logic "1" (đèn LED màu đỏ) + 2,3V Logic "0" (đèn LED màu xanh). Đầu vào bảo vệ quá áp/quá tải: ± 220V DC/AC 15s	25,00
33	Mô đun thực hành điện tử công suất	Được chế tạo dạng mô đun thực hành điện tử công suất	25,00
34	Module thực hành động cơ	Mô đun gồm: + 1 động cơ một chiều công suất ≤ 750 W ÷ 220V. + 1 động cơ không đồng bộ rô to lồng sóc công suất ≤ 750 W điện áp: 380/220V	31,67
35	Bộ khí cụ điện	Iđm ≤ 40A Uđm =380/ 220VAC	38,33
36	Mô hình thực hành điện khí nén	Điện áp nguồn một pha 220V, 50Hz Công suất ≥ 1,2 kVA	21,39

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Điện áp nguồn mạch điều khiển rơ le: 24 VDC	
37	Module thực hành điện thủy lực	Điện áp nguồn 3 pha 380/220V, 50Hz. Công suất: ≥ 1,2 kVA	6,67
38	Bộ điều khiển logic lập trình (PLC)	Phiên bản thông dụng trên thị trường; Dạng compack có ít nhất 8 DI, 4 DO, 2AI, 2AO	68,33
39	Mô hình thiết bị chiếu sáng công nghiệp	Mô hình gồm các loại đèn thông dụng, các thiết bị đóng cắt, mạch điều chỉnh độ sáng được lắp đặt trên các mô đun có các đầu cực đấu nối với các thiết bị khác, các mô đun cấp nguồn, chỉ thị, bảo vệ. Điện áp xoay chiều 220V - công suất 100W	61,11
40	Mô hình điều khiển đèn giao thông	Mô phỏng một hệ thống đèn giao thông, gồm đầy đủ các loại đèn tín hiệu dạng LED được lắp thành modun có thể kết nối với thiết bị điều khiển PLC. Công suất: ≥ 100 W	22,50
41	Bàn thực hành cảm biến	Loại thông dụng có trên thị trường tại thời điểm hiện tại	57,50
42	Mô hình thang máy	Mô hình thang máy 4 tầng hoàn chỉnh mô phỏng đầy đủ một thang máy thực, có đầy đủ các bộ phận,	8,89

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		cơ cấu chấp hành và thiết bị điều khiển PLC, chỉ thị. Điện áp nguồn: 220 V - công suất 500 W	
43	Mô đun thực hành điều khiển động cơ	Loại thông dụng trên thị trường, dạng compack, có khả năng kết nối điều khiển từ bộ điều kiển PLC	51,67
44	Mô hình thực hành căn hộ thông minh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. Có khả năng kết nối qua WiFi và điều khiển bằng giọng nói hay trên điện thoại thông minh sắm. Tổng công suất: ≥ 10 kW	25,83
45	Thiết bị Smartphone	Loại phổ biến trên thị trường	25,83
46	Bàn thực hành PLC vạn năng	Phiên bản thông dụng trên thị trường; Có ít nhất 8 DI, 4 DO, 2AI, 2AO	60,00
47	Mô đun HMI	Màn hình màu - kích thước 6 inch tương thích với PLC thực hành. Thông dụng trên thị trường thời điểm mua sắm	40,00
48	Mô hình kiểm tra, phân loại và đếm sản phẩm	Mô hình kiểm tra phân loại sản phẩm theo hình dạng khác nhau gồm: Hệ thống băng tải. Hệ thống điều khiển 2 tay gạt. Hệ thống nhận dạng qua camera hoặc cảm biến quang. Hệ thống điều khiển trung tâm PLC	35,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Động cơ truyền động: Công suất 500W, điện áp 380/220V, 50Hz. Phần mềm lập trình. Có khả năng kết nối với robot	
49	Mô hình đóng nắp chai, đếm, phân loại và đóng hộp (sử dụng robot)	Mô hình gồm: Hệ thống băng tải. Hệ thống điều khiển 2 tay gạt. Hệ thống nhận dạng qua camera hoặc cảm biến quang. Hệ thống điều khiển trung tâm PLC. Động cơ truyền động: Công suất 500W, điện áp 380/220V, 50Hz. Phần mềm lập trình có khả năng kết nối với robot.	30,00
50	Máy hút bụi công nghiệp	Công suất: ≤ 1000 W	1,67
51	Máy trà sàn	Công suất: ≤ 1000 W	1,67
52	Máy giặt thảm	Công suất: ≤ 1000 W	1,67
53	Phần mềm mô phỏng hệ thống điều khiển - Tự động hóa	Phần mềm tương thích với các thiết bị PLC, có bản quyền. Phần mềm gồm các mô đun: Mô phỏng hệ điều khiển, SCADA, mô phỏng các phần từ hệ thống điều khiển - Tự động hóa công nghiệp	10,00
54	Phần mềm lập trình và mô phỏng thiết bị ứng dụng trong công nghiệp	Phần mềm tương thích với các thiết bị PLC và HMI, có bản quyền. Phần mềm gồm các mô đun: lập trình điều khiển và ghép nối thiết bị trong hệ thống điều khiển công nghiệp	2,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
55	Phần mềm lập trình điều khiển và mô phỏng ứng dụng trong dây chuyền sản xuất	Phần mềm tương thích với các thiết bị PLC và HMI, có bản quyền. Phần mềm gồm các mô đun: lập trình điều khiển và mô phỏng các cơ cấu chấp hành, các cảm biến, bộ điều khiển thông dụng lắp đặt trong dây chuyền sản xuất tự động hóa	1,39
56	Phần mềm vẽ kỹ thuật	Thông dụng trên thị trường	3,33
57	Phần mềm vẽ điện - Điện tử	Thông dụng trên thị trường	6,67
58	Phần mềm Window Microsoft office	Thông dụng trên thị trường	6,61
59	Phần mềm Autocad	Thông dụng trên thị trường	3,33

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Giấy	Ram	Khổ giấy A4	0,6
2	Mực in	Hộp	Loại thông dụng	0,24
3	Trang phục bảo hộ lao động	Bộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động	0,50
4	Bông	Gói	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về vật tư y tế	0,67
5	Gạc	Gói	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về vật tư y tế	0,67

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
6	Băng vải	Cuộn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về vật tư y tế	0,67
7	Thuốc sát trùng	Lọ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về vật tư y tế	0,67
8	Giẻ lau	Kg	Coton sạch	1,28
9	Dây mạng	m	Loại: Cat5e	0,06
10	Gôm tẩy	Cục	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	1,0
11	Gim kẹp	Chiếc	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	1,0
12	Bút chì	Chiếc	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	1,0
13	Đầu bấm mạng	Chiếc	Loại: RJ45	11,11
14	Dây đơn mềm	m	Loại: 1 x 1,5 mm^2	89,23
15	Dây đơn mềm	m	Loại: 1 x 1 mm^2	24,00
16	Dây thít	Gói	Loại thông dụng	0,11
17	Đầu cốt	Chiếc	Loại Y1,5 phủ nhựa	187,8
18	Cầu đấu điều khiển	Cái	Loại 6P	2,40
19	Cầu đấu động lực	Cái	Loại 12P	3,17
20	Điện trở các loại	Bộ	Từ 100Ω đến 1kΩ	2,00
21	Biến trở các loại	Bộ	Từ (10 ÷ 250) kΩ	2,00
22	Điốt các loại	Bộ	$U_{ngược} > 100V$	2,00
23	IC logic các loại	Bộ	Loại thông dụng	8,0
24	Vi điều khiển	Bộ	Phù hợp với mô đun thực hành vi điều khiển	0,67
25	LED bán dẫn	Chiếc	Phù hợp với mô đun thực hành vi điều khiển	2,00

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
26	Khuếch đại thuật toán	Bộ	Phù hợp với mô đun thực hành điện tử cơ bản	2,00
27	Tụ điện	Bộ	Từ (1 ÷ 47) µF	2,00
28	Pin đại 1,5 Vôn	Chiếc	Loại thông dụng	0,80
29	Pin đại 9 Vôn	Chiếc	Loại thông dụng	0,60
30	Bóng đèn + Đui đèn	Bộ	Loại đui xoáy	0,50
31	Bo cắm đa năng	Chiếc	Kích thước: (150 x 2000) mm	0,60
32	Thiếc hàn	Cuộn	Loại thông dụng	2,17
33	Nhựa thông	Gram	Loại thông dụng	73,33
34	Dầu bôi trơn máy	Lít	Độ nhớt động học ở 100^0C ≥ 15 cSt	0,47
35	USB	Chiếc	Loại: 8Gb	0,40
36	Pin tiểu	Chiếc	Loại thông dụng	7,33
38	Pin vuông	Chiếc	Loại thông dụng	2,33
40	Đèn sợi đốt	Chiếc	Công suất: ≥ 15 W	0,42
41	Đèn LED	Chiếc	Công suất: ≥ 5 W	0,83
42	Đèn compact	Chiếc	Công suất: ≥ 11 W	0,42
43	Thanh ray nhôm	Chiếc	Kích thước (150 x 1000) mm	0.08
44	Máng nhựa răng lược	Chiếc	Kích thước (400 x 400 x 1700) mm	0.21
45	Vỏ tủ điện	Chiếc	Kích thước (400 x 600 x 2500) mm	0.04
46	Đèn báo trạng thái	Chiếc	- Điện áp: ≥ 220 VAC - Công suất: ≥ 5 W	0,50
47	Dầu thủy lực	Lít	Loại thông dụng	0,56
48	Băng tan	Cuộn	Loại thông dụng	6,00
49	Dây hơi khí nén	m	Loại thông dụng	4,67

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
50	Đầu nối nhanh dây hơi	Chiếc	Phù hợp với dây hơi, đủ size	8,00
51	Tiêu âm, giảm âm	Bộ	Bằng đồng	8,00
52	Đệm cao su lắp ở đầu xi lanh	Chiếc	Loại thông dụng	2,00
53	Chổi	Cái	Loại thông dụng	1,00
54	Hóa chất tẩy rửa	Lít	Loại thông dụng	0,33
55	VCD Các hình ảnh, hội thoại tiếng Anh	Bộ	Loại thông dụng	0,01
56	Đĩa CD	Chiếc	Loại thông dụng	0,01

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 HÓA HỌC

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật hóa học

Mã ngành, nghề: 5510401

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 Công nghệ kỹ thuật hóa học do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 hóa học 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 hóa học 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 1700 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 HÓA HỌC

Mã ngành, nghề: 5510401

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	16,06
2	Định mức giờ dạy thực hành	113,80
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**25,97**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**Thiết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,06
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	16,06
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	163,30

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	91,30
3	Máy in	Máy in khổ ≥ A4, đen trắng	5,30
4	Đường truyền internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học	4,00
5	Phần mềm xử lý số liệu ngành hóa học (Origin)	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm, cài đặt được cho 19 máy vi tính	3,00
6	Bộ phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính	4,00
7	Bộ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính	4,00
8	Phần mềm quản lý lớp học	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,00
9	Máy quét (Scanner)	Khổ giấy ≥ A4, loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,00
10	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,00
11	Hệ thống mạng LAN	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau	4,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
12	Phần mềm diệt virus	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	4,00
13	Cân kỹ thuật	Phạm vi cân: ≤ 2000 g; Độ chính xác: 0,01g	62,80
14	Cân phân tích	Phạm vi cân: ≤ 200 g; Độ chính xác: 0,0001g	30,10
15	Cân đồng hồ	Phạm vi cân: ≤ 50kg	11,00
16	Máy cất nước 1 lần	Công suất: ≥ 5 lít/giờ; Độ dẫn điện ≤ 5 mS/cm, TDS ≤ 3	28,70
17	Máy cất nước 2 lần	Công suất: (2 ÷ 4) lít/giờ; Độ dẫn điện: ≤ 1 mS/cm, TDS ≤ 0,5	16,70
18	Tủ lạnh	Dung tích: ≥ 200 lít	20,10
19	Máy khuấy từ gia nhiệt	Tốc độ khuấy ≥ 1500 vòng/phút; Gia nhiệt tới nhiệt độ ≥ 300^0C	69,50
20	Máy lắc	Dải tốc độ: (10 ÷ 300) vòng/phút Biên độ quay 30mm Số ô lắc: ≤ 9 bình	12,90
21	Bếp đun bình cầu	Lõi gia nhiệt có khả năng chịu hóa chất; Nhiệt độ ≥ 300^0C; Tốc độ khuấy: (50 ÷ 750) vòng/phút.	64,50
22	Bếp điện	Loại bếp đơn; công suất ≥ 600W; nhiệt độ: ≤ 370^0C	99,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
23	Bể ổn nhiệt	Dung tích ≥ 14 lít, số vị trí ≥ 6, nhiệt độ ≥ 100^0C, công suất ≥ 1500W	12,90
24	Tủ sấy	Thể tích ≥ 30 lít, nhiệt độ sấy ≥ 200^0C, công suất ≥ 850W	17,20
25	Thiết bị lọc hút chân không	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,90
26	Tủ hút khí độc	Công suất: ≥ 185W Tốc độ gió qua cửa hút: V = (0,4 ÷ 0,9) m/s; Độ ồn: ≤ 70dB.	33,10
27	Lò nung	Dung tích buồng nung ≥ 5 lít; Nhiệt độ nung ≥ 1000^0C; Công suất ≥ 2000W	18,90
28	Bơm màng khí nén	Dải lưu lượng (1 ÷ 54) m^3/giờ, Áp suất khí cung cấp: ≤ 7 bar	8,00
29	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng bơm ≥ 7 lít/phút, Áp lực bơm 12 bar, Công suất: ≥ 1000W	8,00
30	Máy ly tâm	Tốc độ ≥ 6000 vòng/phút; Công suất: ≥ 100W	16,90
31	Máy cô quay chân không	Bể nhiệt dung tích ≥ 5 lít; Phạm vi nhiệt độ: (5 ÷ 180)^{0}C; Công suất ≥ 1000W	12,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
32	Thiết bị lấy mẫu nước tự động	Tốc độ bơm: ≥ 0,5 m/s, chiều cao hút lên tới 6m	3,30
33	Thiết bị lấy mẫu khí	Lưu lượng bơm: (0,8 ÷ 5) lít/phút; Độ chính xác: ± 5%	3,30
34	Máy pH cầm tay	Thang đo pH: -2,0 ÷ 16,0 Độ phân giải pH: 0,1 Độ chính xác pH: ± 0,1 Nhiệt độ hoạt động: (-5 ÷ 50)^{0}C	50,00
35	Máy pH để bàn	Thang đo pH: -2,0 ÷ 16,0 Độ phân giải pH: 0,01 Độ chính xác pH: ± 0,01 Nhiệt độ hoạt động: (-10 ÷ 120)^{0}C	19,90
36	Máy đo nước đa chỉ tiêu	Dải đo: DO: 0 ÷ 20 mg/l Độ dẫn: 0 ÷ 200 mS/cm Độ mặn: 0 ÷ 70 ppt pH: 0 ÷ 14 NH_4^+: 0 ÷ 200 mg/l NO_3^-: 0 ÷ 200 mg/l Cl^-: 0 ÷ 1000 mg/l TDS: 0 ÷ 100 g/l	6,00
37	Máy quang phổ hấp thụ phân tử (UV-VIS)	Dải bước sóng: (200 ÷ 800) nm; Độ chính xác bước sóng: ± 2 nm; Dải quang học: + Độ hấp thụ: (-4 ÷ 4) abs + Độ truyền qua: 0% ÷ 400%	11,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
38	Máy phân tích điện hóa	Thông số pH: thang đo pH -2 ÷ 16, độ chính xác pH: ± 0,001 Thông số mV: thang đo: -2000 ÷ 2000 mV, độ chính xác: ± 0,1 mV, Thông số ISE: khoảng đo dòng phân cực -120 ÷ 120 µA, độ chính xác: ± 1%	11,00
39	Máy đo khí đa chỉ tiêu	Dải đo: CO: 0 ÷ 1000 ppm H_2S: 0 ÷ 500 ppm NO: 0 ÷ 200 ppm CO_2: 0 ÷ 25% Vol VOCs: 0 ÷ 500 ppm SO_2: 0 ÷ 10 ppm	6,00
40	Máy khuấy	Công suất ≥ 1000W. Tốc độ khuấy ≥ 500 vòng/phút	15,00
41	Thiết bị phản ứng	Công suất gia nhiệt ≥ 3000W, nhiệt độ điều khiển ≥ 200^{0}C, thể tích bình phản ứng ≥ 100 lít	15,00
42	Tháp chưng cất	Công suất ≥ 500 lít/mẻ. Động cơ cánh khuấy ≥ 1000W. Cấu trúc tháp ≥ 4 đĩa	15,00
43	Thiết bị cô đặc	Dung tích ≥ 200 lít; năng suất bay hơi ≥ 60 kg/giờ; áp lực hơi < 0,1 Mpa; công suất điện ≥ 2400W	15,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
44	Tháp hấp thụ	Công suất ≥ 750W, lưu lượng ≥ 1500 m^3/giờ	15,00
45	Máy sấy	Dung tích ≥ 900 lít; nhiệt độ sấy ≥ 150; công suất ≥ 2400W	15,00
46	Nồi hơi	Năng suất sinh hơi ≥ 100 kg/giờ; áp suất làm việc: 5 kg/cm^2; nhiệt độ hơi bão hòa ≥ 150^{0}C	15,00
47	Thiết bị lọc	Công suất bơm ≥ 750W, công suất lọc ≥ 700kg/giờ; áp suất tối đa 0,2 Mpa	15,00
48	Bể lắng	Thể tích ≥ 5m^3, có tuyến ống kết nối với bơm, van và hệ thống phụ trợ	8,00
49	Bể lọc	Thể tích ≥ 5m^3, có tuyến ống kết nối với bơm, van và hệ thống phụ trợ	8,00
50	Máy bơm nước	Công suất: ≥ 1000W	8,00
51	Máy nghiền mẫu	Công suất: ≥ 160W Dung tích buồng nghiền: ≥ 80ml Tốc độ nghiền: ≤ 28000 vòng/phút Cỡ hạt đầu vào: < 10mm	3,00
52	Máy trộn mẫu	Công suất: ≤ 60W Tốc độ trộn: ≤ 3000 vòng/phút	3,00
53	Thiết bị phân tích BOD	Phạm vi đo BOD: (40 ÷ 4000) mg/l	5,00
54	Thiết bị phân tích COD	Phạm vi đo COD: (0,5 ÷ 1500) mg/l	5,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
55	Máy nghiền	Năng suất ≥ 300kg/giờ, công suất ≥ 1500W	15,00
56	Máy sàng	Năng suất ≥ 50kg/giờ, công suất ≥ 800W	15,00
57	Thiết bị trao đổi nhiệt	Đường kính kết nối lưu chất ≥ DN 25, chiều dài tấm tùy chỉnh, tốc độ dòng chảy ≤ 7200m^3/giờ, áp suất làm việc 35 Bar, nhiệt độ làm việc từ -20^{0}C ÷ 180^{0}C	15,00
58	Thiết bị trích ly	Công suất ≥ 7500W, nhiệt độ trích ly điều khiển tự động	15,00
59	Bơm	Công suất động cơ máy bơm ≥ 250 W, Lưu lượng lớn nhất ≥ 9 m^3/h, độ cao cột bơm ≥ 10 m	15,00
60	Quạt	Công suất ≥ 750W, lưu lượng gió ≥ 2000 m^3/giờ	15,00
61	Máy nén	Công suất ≥ 750W, áp suất vận hành ≥ 8 kg/cm^2, lưu lượng ≥ 160 lít/phút	15,00
62	Giá đỡ pipet	Vật liệu bằng nhựa hoặc inox, ≥ 12 vị trí	167,00
63	Giá đỡ ống nghiệm	Vật liệu bằng nhựa hoặc inox, ≥ 12 vị trí	77,00
64	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm	85,30

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
65	Bình kíp	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	6,00
66	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	12,00
67	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	10,00
68	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ an toàn điện	8,60
69	Tủ đựng dụng cụ	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có mặt kính, ≥ 2 tầng	27,20
70	Tủ đựng hoá chất	Kích thước ≥ 1m3, có quạt hút xử lý khí	31,40
71	Ống nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	73,50
72	Kẹp ống nghiệm	Vật liệu gỗ	73,50
73	Đèn cồn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ thí nghiệm	103,50
74	Bình cầu một cổ có nút nhám	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	48,50
75	Bình cầu hai cổ có nút nhám	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	30,00
76	Bình cầu ba cổ có nút nhám	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	48,50
77	Sinh hàn thẳng	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	83,50
78	Sinh hàn bầu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	68,50
79	Sinh hàn xoắn	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	68,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
80	Bộ giá đỡ, vòng đỡ	Vật liệu thép không gỉ, các chi tiết chịu hóa chất	128,50
81	Nhiệt kế thủy ngân	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	83,50
82	Phễu thủy tinh	Vật liệu thủy tinh trong suốt	133,50
83	Phễu chiết	Phễu chiết thủy tinh hình quả lê, khóa thủy tinh	83,50
84	Phễu nhỏ giọt	Phễu nhỏ giọt hình trụ, có chia vạch. Khóa thủy tinh, cổ mài, có nắp vặn nhựa	98,50
85	Bình tam giác có nút mài	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	167,00
86	Bình định mức	Vật liệu thủy tinh trong suốt	163,50
87	Ống đong	Vật liệu thủy tinh trong suốt	171,00
88	Đũa thủy tinh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	163,50
89	Chai đựng hóa chất có nút mài	Vật liệu thủy tinh	203,50
90	Đĩa sấy	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	68,50
91	Pipet	Vật liệu bằng nhựa hoặc thủy tinh	172,00
92	Micropipet	Vật liệu bằng nhựa	53,40
93	Buret	Vật liệu bằng thủy tinh trong suốt	136,00
94	Bộ khay	Vật liệu thép không gỉ	98,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
95	Chổi rửa dụng cụ thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	142,00
96	Chai đựng chất chỉ thị	Vật liệu thủy tinh trong suốt có quả bóp cao su	116,00
97	Thìa lấy hóa chất	Vật liệu bằng sứ hoặc inox	133,50
98	Chén cân	Vật liệu bằng sứ	133,50
99	Chén nung	Vật liệu bằng sứ	98,50
100	Bình hút ẩm	Vật liệu thủy tinh, đường kính ≥ 100 mm	34,80
101	Bộ chày cối nghiền	Vật liệu bằng sứ	108,50
102	Quả bóp cao su	Vật liệu cao su	157,00
103	Bình tia nước cất	Vật liệu nhựa trong suốt	167,50
104	Dụng cụ lấy mẫu nước theo tầng dọc	Dung tích ≥ 2,2 lít	6,60
105	Dụng cụ lấy mẫu nước theo tầng ngang	Dung tích ≥ 2,2 lít	6,60
106	Dụng cụ lấy mẫu bùn trầm tích	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	6,60
107	Dụng cụ lấy mẫu đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	6,60
108	Hộp bảo quản mẫu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,00
109	Bình Kjeldahl	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	15,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
110	Bồn chứa	Dung tích ≥ 2000 lít	24,00
111	Băng tải	Kích thước: ≥ (2000 x 300 x 500) mm Góc nghiêng băng tải: (0 ÷ 30)º	24,00
112	Thùng chứa	Dung tích ≥ 10 lít	55,00
113	Máy đo độ nhớt	Thang đo độ nhớt: 1 + tới 2.000.000 cP; Độ chính xác: ± 1%	7,00
114	Ống nhỏ giọt	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ thí nghiệm	50,00
115	Kẹp gắp chén nung	Vật liệu bằng inox	7,00
116	Cồn kế	Vật liệu thủy tinh; Phạm vi đo: $(0 \div 100)^0$C; Độ chính xác: ± 0,1%	15,00
117	Khúc xạ kế	Chỉ số khúc xạ: 1,3000 đến 1,7000; Độ chính xác ± 0,0002	14,00
118	Giá đỡ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,50
119	Thùng đựng chất thải rắn	Dung tích ≥ 10 lít Bao gồm loại đựng chất thải rắn hữu cơ, vô cơ và chất thải rắn nguy hại	4,50
120	Bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	10,00
121	Cốc chia vạch có mỏ	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	158,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
122	Ống nghiệm có nhánh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	6,00
123	Ống dẫn khí	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt có đầu vuốt nhọn	6,00
124	Xe đẩy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Giấy lọc băng đỏ	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,10
2	Giấy lọc băng vàng	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,10
3	Giấy lọc băng xanh	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,10
4	Etyl axetat ($CH_3COOC_2H_5$)	Lít	Nồng độ 99,8%	0,05
5	Canxi clorua ($CaCl_2$)	Kg	Độ tinh khiết ≥ 99,8%	0,05
6	Natri cacbonat (Na_2CO_3)	Kg	Độ tinh khiết ≥ 96%	0,05
7	Canxi hidroxit ($Ca(OH)_2$)	Kg	Độ tinh khiết ≥ 95%	0,05

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
8	Bút viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,88
9	Natri hidroxit ($NaOH$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 97%	0,45
10	Axit clohidric (HCl)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 32%	0,4
11	Axit axetic (CH_3COOH)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 99%	0,15
12	Axit oxalic ($C_2H_2O_4.2H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,1
13	Dung dịch amoniac (NH_4OH)	ml	Nồng độ dung dịch ≥ 30%	0.25
14	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 98%	0,5
15	Axit photphoric (H_3PO_4)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 85%	0,1
16	Borax ($Na_2B_4O_7.10H_2O$)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1
17	Natri cacbonat (Na_2SO_3)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,05
18	Bari clorua ($BaCl_2$)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,05
19	Kali pemanganat ($KMnO_4$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,25

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
20	Sắt (II) Sunfat ($FeSO_4.7H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,2
21	Kali đicromat ($K_2Cr_2O_7$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,3
22	Kẽm (Zn)	Kg	Dạng hạt, độ tinh khiết ≥ 99%	0,15
23	Sắt (III) Clorua ($FeCl_3$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 97%	0,05
24	Natri thiosunfat ($Na_2S_2O_3.5H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 98%	0,1
25	Kali Iotua (KI)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
26	Amoni thioxianat (NH_4SCN)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 97,5%	0,05
27	Đồng (II) sunfat ($CuSO_4.5H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
28	Chỉ thị Methyl da cam	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	2,5
29	Chỉ thị Methyl đỏ	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
30	Chỉ thị Phenolphtalein	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	6,25
31	Chỉ thị Diphenylamine	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99%	1,25
32	Chỉ thị Hồ tinh bột	Kg	pH: 6 ÷ 7,5	0,1
33	Chỉ thị Xanh metylen	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 82%	2,5

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
34	Natri (Na)	Gam	Dạng khối, bảo quản trong dầu hỏa	25
35	Magie (Mg)	Gam	Dạng mảnh, độ tinh khiết ≥ 99%	25
36	Canxi (Ca)	Gam	Dạng mảnh, độ tinh khiết ≥ 99%	10
37	Kali clorat ($KClO_3$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
38	Mangan đioxit (MnO_2)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 90%	0,05
39	Natri clorua (NaCl)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,25
40	Nước sạch	Lít	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng nước cấp	3,1
41	Cây sả	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11
42	Vỏ bưởi	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1
43	Chất béo (dầu cọ, dầu dừa…)	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1
44	Axit nitric (HNO_3)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 65%	0,15
45	Nước cất 1 lần	Lít	Độ dẫn điện < 5 mS/cm, TDS < 3	4,15
46	Túi nilon đựng mẫu	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,1
47	Màng bọc mẫu	Kg	Vật liệu polypropylene dày 0,025mm	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
48	Dung dịch tẩy rửa	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,08
49	Giấy lọc	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,1
50	Giấy Công gô đỏ	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,1
51	Kali hidroxit (KOH)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 85%	0,2
52	Natri axetat (CH_3COONa)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
53	Amoni clorua (NH_4Cl)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,1
54	Amoni nitrat (NH_4NO_3)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 85%	0,1
55	Urotropin ($C_6H_{12}N_4$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 98%	0,05
56	Dung dịch H_2O_2	Lít	Nồng độ 30%	0,05
57	Chỉ thị PAN	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
58	Chỉ thị Murexit	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	2,5
59	Chỉ thị ETOO	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
60	Chỉ thị Feroin	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
61	Nước cất 2 lần	Lít	Độ dẫn điện < 1 mS/cm, TDS < 0,5	0,9

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
62	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,07
63	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	65,56
65	Bạc nitrat ($AgNO_3$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99,5%	10
66	Kali cromat (K_2CrO_4)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1
67	EDTA	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	0,2
69	Kẽm sunfat ($ZnSO_4$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1
70	Axit picric ($C_6H_3N_3O_7$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 98%	10
69	Kali bromua (KBr)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
70	Túi sơ cứu loại A	Túi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,1
71	Nước muối sinh lý NaCl	Lọ	Loại 0,9%; 500ml	0,1
72	Dung dịch sát khuẩn cồn	Lọ	Loại: 70 độ	0,1
73	Dung dịch sát khuẩn Betadine	Lọ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,1
74	Tấm lót nilon không thấm nước	Tấm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về vật tư y tế	0,2

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
75	Ống chuẩn axit clohidric	Ống	HCl 0.1N	0,1
76	Ống chuẩn axit sunfuric	Ống	H_2SO_4 0.1N	0,1
77	Ống chuẩn natri hiđroxit	Ống	NaOH 0.1N	0,1
78	Ống chuẩn kali pemanganat	Ống	$KMnO_4$ 0.1N	0,1
79	Ống chuẩn axit oxalic	Ống	$C_2H_2O_4$ 0.1N	0,1
80	Ống chuẩn natri thiosunfat	Ống	$Na_2S_2O_3$ 0.1N	0,1
81	Kali nitrat (KNO_3)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
82	Bạc sunfat (Ag_2SO_4)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	10
83	Etanol (C_2H_5OH)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 90%	0,15
84	Amoni oxalat ($(NH_4)_2C_2O_4$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1
85	Natri hiđrosunfit ($NaHSO_3$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
86	Iốt (I_2)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	10
87	Etanol công nghiệp	Lít	Nồng độ ≥ 70%	10
88	Giấy đo pH	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,2

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
89	Nước hoa quả	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5
90	Đá vôi	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10
91	Glycerin	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5
92	Quặng apatit	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10
93	Axit sunfosalixylic ($C_7H_6O_6S$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	10
94	Quần áo bảo hộ lao động	Bộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	2

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 HÓA HỌC

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật hóa học

Mã ngành, nghề: 6510401

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 Công nghệ kỹ thuật hóa học do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 hóa học 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 hóa học 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 2500 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật hóa học 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 HÓA HỌC

Mã ngành, nghề: 6510401

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	22,77
2	Định mức giờ dạy thực hành	170,30
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**38,61**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**Thiết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,77
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	22,77
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	281,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	128,90
3	Máy in	Máy in khổ ≥ A4, đen trắng	9,80
4	Đường truyền internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học	8,50
5	Phần mềm xử lý số liệu ngành hóa học (Origin)	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm, cài đặt được cho 19 máy vi tính	6,50
6	Bộ phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính	8,50
7	Bộ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính	8,50
8	Phần mềm quản lý lớp học	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,50
9	Máy quét (Scanner)	Khổ giấy ≥ A4, loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,50
10	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,50
11	Hệ thống mạng LAN	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau	8,50
12	Phần mềm diệt virus	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	8,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
13	Cân kỹ thuật	Phạm vi cân: ≤ 2000 g; Độ chính xác: 0,01g	79,20
14	Cân phân tích	Phạm vi cân: ≤ 200 g; Độ chính xác: 0,0001g	35,60
15	Cân đồng hồ	Phạm vi cân: ≤ 50kg	16,40
16	Máy cất nước 1 lần	Công suất: ≥ 5 lít/giờ; Độ dẫn điện ≤ 5 mS/cm, TDS ≤ 3	33,20
17	Máy cất nước 2 lần	Công suất: (2 ÷ 4) lít/giờ; Độ dẫn điện: ≤ 1 mS/cm, TDS ≤ 0,5	18,20
18	Tủ lạnh	Dung tích: ≥ 200 lít	23,10
19	Máy khuấy từ gia nhiệt	Tốc độ khuấy ≥ 1500 vòng/phút; Gia nhiệt tới nhiệt độ ≥ 300^0C	84,50
20	Máy lắc	Dải tốc độ: (10 ÷ 300) vòng/ phút Biên độ quay 30mm Số ô lắc: ≤ 9 bình	16,90
21	Bếp đun bình cầu	Lõi gia nhiệt có khả năng chịu hóa chất; Nhiệt độ ≥ 300^0C; Tốc độ khuấy: (50 ÷ 750) vòng/phút	77,00
22	Bếp điện	Loại bếp đơn; công suất ≥ 600W; nhiệt độ: ≤ 370^0C	119,50
23	Bể ổn nhiệt	Dung tích ≥ 14 lít, Số vị trí ≥ 6, nhiệt độ ≥ 100^0C, công suất ≥ 1500W	15,90
24	Tủ sấy	Thể tích ≥ 30 lít, nhiệt độ sấy ≥ 200^0C, công suất ≥ 850W	21,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
25	Thiết bị lọc hút chân không	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	19,90
26	Tủ hút khí độc	Công suất: ≥ 185W Tốc độ gió qua cửa hút: V = (0,4 ÷ 0,9) m/s; Độ ồn: ≤ 70dB	38,60
27	Lò nung	Dung tích buồng nung ≥ 5 lít; Nhiệt độ nung ≥ 1000^0C; Công suất ≥ 2000W	22,90
28	Bơm màng khí nén	Dải lưu lượng (1 ÷ 54) m^3/giờ, Áp suất khí cung cấp: ≤ 7 bar	8,00
29	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng bơm ≥ 7 lít/phút, Áp lực bơm 12 bar, Công suất: ≥ 1000W	8,00
30	Máy li tâm	Tốc độ ≥ 6000 vòng/phút; Công suất: ≥ 100W	20,90
31	Máy cô quay chân không	Bể nhiệt dung tích ≥ 5 lít; Phạm vi nhiệt độ: (5 ÷ 180)^{0}C; Công suất ≥ 1000W	15,40
32	Thiết bị lấy mẫu nước tự động	Tốc độ bơm: ≥ 0,5 m/s, chiều cao hút lên tới 6m	5,30
33	Thiết bị lấy mẫu khí	Lưu lượng bơm: (0,8 ÷ 5) lít/phút; Độ chính xác: ± 5%	5,30
34	Máy pH cầm tay	Thang đo pH: -2,0 ÷ 16,0 Độ phân giải pH: 0,1 Độ chính xác pH: ± 0,1 Nhiệt độ hoạt động: (-5 ÷ 50)^{0}C	57,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
35	Máy pH để bàn	Thang đo pH: -2,0 ÷ 16,0 Độ phân giải pH: 0,01 Độ chính xác pH: ± 0,01 Nhiệt độ hoạt động: (-10 ÷ 120)^{0}C	32,10
36	Máy đo nước đa chỉ tiêu	Dải đo: DO: 0 ÷ 20 mg/l Độ dẫn: 0 ÷ 200 mS/cm Độ mặn: 0 ÷ 70 ppt pH: 0 ÷ 14 NH_4+: 0 ÷ 200 mg/l NO_3-: 0 ÷ 200 mg/l Cl-: 0 ÷ 1000 mg/l TDS: 0 ÷ 100 g/l	17,20
37	Máy quang phổ hấp thụ phân tử (UV-VIS)	Dải bước sóng: (200 ÷ 800) nm; Độ chính xác bước sóng: ± 2 nm; Dải quang học: + Độ hấp thụ: (-4 ÷ 4) abs + Độ truyền qua: 0% ÷ 400%	23,20
38	Máy phân tích điện hóa	Thông số pH: thang đo pH -2 ÷ 16, độ chính xác pH: ± 0,001 Thông số mV: thang đo: -2000 ÷ 2000 mV, độ chính xác: ± 0,1 mV, Thông số ISE: khoảng đo dòng phân cực -120 ÷ 120 µA, độ chính xác: ± 1%	23,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
39	Máy sắc ký khí (GC) (*)	Nhiệt độ vận hành: (0 ÷ 50)ºC Khí mang: hidro, heli, nito, argon Áp suất khí mang: 552 ± 14 kPa Nhiệt độ cột sắc ký: nhiệt độ môi trường (15 ÷ 180)ºC Dải tuyến tính: 106 ± 10% Độ lặp: 0,2 ÷ 1%	18,00
40	Máy đo khí đa chỉ tiêu	Dải đo: CO: 0 ÷ 1000 ppm H_2S: 0 ÷ 500 ppm NO: 0 ÷ 200 ppm CO_2: 0 ÷ 25% Vol VOCs: 0 ÷ 500 ppm SO_2: 0 ÷ 10 ppm	17,20
41	Máy khuấy	Công suất ≥ 1000W. Tốc độ khuấy ≥ 500 vòng/phút	23,20
42	Thiết bị phản ứng	Công suất gia nhiệt ≥ 3000W, nhiệt độ điều khiển ≥ 200^{0}C, thể tích bình phản ứng ≥ 100 lít	23,20
43	Tháp chưng cất	Công suất ≥ 500 lít/mẻ. Động cơ cánh khuấy ≥ 1000W. Cấu trúc tháp ≥ 4 đĩa	23,20
44	Thiết bị cô đặc	Dung tích ≥ 200 lít; năng suất bay hơi ≥ 60kg/giờ; áp lực hơi < 0,1Mpa; công suất điện ≥ 2400W	23,20
45	Tháp hấp thụ	Công suất ≥ 750W, lưu lượng ≥ 1500 m^3/giờ	23,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
46	Máy sấy	Dung tích ≥ 900 lít; nhiệt độ sấy ≥ 150; công suất ≥ 2400W	23,20
47	Nồi hơi	Năng suất sinh hơi ≥ 100 kg/giờ; áp suất làm việc: 5 kg/cm^2; nhiệt độ hơi bão hòa ≥ 150^{0}C	23,20
48	Thiết bị lọc	Công suất bơm ≥ 750W, công suất lọc ≥ 700kg/giờ; áp suất tối đa 0,2 Mpa	23,20
49	Bể lắng	Thể tích ≥ 5m^3, có tuyến ống kết nối với bơm, van và hệ thống phụ trợ	8,00
50	Bể lọc	Thể tích ≥ 5m^3, có tuyến ống kết nối với bơm, van và hệ thống phụ trợ	8,00
51	Máy bơm nước	Công suất: ≥ 1000W	8,00
52	Máy nghiền mẫu	Công suất: ≥ 160W Dung tích buồng nghiền: ≥ 80 ml Tốc độ nghiền: ≤ 28000 vòng/phút Cỡ hạt đầu vào: < 10 mm	4,00
53	Máy trộn mẫu	Công suất: ≤ 60W Tốc độ trộn: ≤ 3000 vòng/phút	4,00
54	Thiết bị phân tích BOD	Phạm vi đo BOD: (40 ÷ 4000) mg/l	15,70
55	Thiết bị phân tích COD	Phạm vi đo COD: (0,5 ÷ 1500) mg/l	15,70
56	Máy nghiền	Năng suất ≥ 300kg/giờ, công suất ≥ 1500W	23,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
57	Máy sàng	Năng suất ≥ 50kg/giờ, công suất ≥ 800W	23,20
58	Thiết bị trao đổi nhiệt	Đường kính kết nối lưu chất ≥ DN 25, chiều dài tấm tùy chỉnh, tốc độ dòng chảy ≤ 7200m^3/giờ, áp suất làm việc 35 Bar, nhiệt độ làm việc từ -20^{0}C ÷ 180^{0}C	23,20
59	Thiết bị trích ly	Công suất ≥ 7500W, nhiệt độ trích ly điều khiển tự động	23,20
60	Bơm	Công suất động cơ máy bơm ≥ 250 W, Lưu lượng lớn nhất ≥ 9 m^3/h, độ cao cột bơm ≥ 10 m	23,20
61	Quạt	Công suất ≥ 750W, lưu lượng gió ≥ 2000 m^3/giờ	23,20
62	Máy nén	Công suất ≥ 750W, áp suất vận hành ≥ 8 kg/cm^2, lưu lượng ≥ 160 lít/phút	23,20
63	Giá đỡ pipet	Vật liệu bằng nhựa hoặc inox, ≥ 12 vị trí	194,50
64	Giá đỡ ống nghiệm	Vật liệu bằng nhựa hoặc inox, ≥ 12 vị trí	84,50
65	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm	116,90
66	Bình kíp	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	9,00
67	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	8,43
68	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	12,40
69	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ an toàn điện	8,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
70	Tủ đựng dụng cụ	Loại dùng cho phòng thí nghiệm, có mặt kính, ≥ 2 tầng	32,90
71	Tủ đựng hóa chất	Thể tích ≥ $1m^3$, có quạt hút xử lý khí	37,10
72	Ống nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	81,00
73	Kẹp ống nghiệm	Vật liệu gỗ	81,00
74	Đèn cồn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ thí nghiệm	123,50
75	Bình cầu một cổ có nút nhám	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	56,00
76	Bình cầu hai cổ có nút nhám	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	42,50
77	Bình cầu ba cổ có nút nhám	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	56,00
78	Sinh hàn thẳng	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	96,00
79	Sinh hàn bầu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	76,00
80	Sinh hàn xoắn	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	76,00
81	Bộ giá đỡ, vòng đỡ	Vật liệu thép không gỉ, các chi tiết chịu hóa chất	156,00
82	Nhiệt kế thủy ngân	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	98,50
83	Phễu thủy tinh	Vật liệu thủy tinh trong suốt	161,00
84	Phễu chiết	Phễu chiết thủy tinh hình quả lê, khóa thủy tinh	96,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
85	Phễu nhỏ giọt	Phễu nhỏ giọt hình trụ, có chia vạch. Khóa thủy tinh, cổ mài, có nắp vặn nhựa	118,50
86	Bình tam giác có nút mài	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	194,50
87	Bình định mức	Vật liệu thủy tinh trong suốt	191,00
88	Ống đong	Vật liệu thủy tinh trong suốt	198,50
89	Đũa thủy tinh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	191,00
90	Chai đựng hóa chất có nút mài	Vật liệu thủy tinh	242,50
91	Đĩa sấy	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	73,50
92	Pipet	Vật liệu bằng nhựa hoặc thủy tinh	201,00
93	Micropipet	Vật liệu bằng nhựa	58,40
94	Buret	Vật liệu bằng thủy tinh trong suốt	158,50
95	Bộ khay	Vật liệu thép không gỉ	118,50
96	Chổi rửa dụng cụ thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	166,00
97	Chai đựng chất chỉ thị	Vật liệu thủy tinh trong suốt có quả bóp cao su	138,50
98	Thìa lấy hóa chất	Vật liệu bằng sứ hoặc inox	161,00
99	Chén cân	Vật liệu bằng sứ	161,00
100	Chén nung	Vật liệu bằng sứ	118,50
101	Bình hút ẩm	Vật liệu thủy tinh, đường kính ≥ 100 mm	40,80
102	Bộ chày cối nghiền	Vật liệu bằng sứ	128,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
103	Quả bóp cao su	Vật liệu cao su	186,00
104	Bình tia nước cất	Vật liệu nhựa trong suốt	199,00
105	Dụng cụ lấy mẫu nước theo tầng dọc	Dung tích ≥ 2,2 lít	10,60
106	Dụng cụ lấy mẫu nước theo tầng ngang	Dung tích ≥ 2,2 lít	10,60
107	Dụng cụ lấy mẫu bùn trầm tích	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10,60
108	Dụng cụ lấy mẫu đất	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10,60
109	Hộp bảo quản mẫu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,00
110	Bình Kjeldahl	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	20,00
111	Bồn chứa	Dung tích ≥ 2000 lít	34,40
112	Băng tải	Kích thước: ≥ (2000 x 300 x 500) mm Góc nghiêng băng tải: (0 ÷ 30)º	34,40
113	Thùng chứa	Dung tích ≥ 10 lít	94,50
114	Máy đo độ nhớt	Thang đo độ nhớt: 1 + tới 2.000.000 cP; Độ chính xác: ± 1%	8,50
115	Ống nhỏ giọt	Vật liệu bằng nhựa	65,00
116	Kẹp gắp chén nung	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ thí nghiệm	8,50
117	Cồn kế	Vật liệu thủy tinh; Phạm vi đo: (0 ÷ 100) ^{0}C; Độ chính xác: ± 0,1%	22,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
118	Khúc xạ kế	Thang đo: 1.333 ÷ 1.517 nD Độ chính xác: ± 0.001 nD	17,00
119	Giá đỡ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,50
120	Thùng đựng chất thải rắn	Dung tích ≥ 10 lít Bao gồm loại đựng chất thải rắn hữu cơ, vô cơ và chất thải rắn nguy hại	4,50
121	Bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	13,00
122	Cốc chia vạch có mỏ	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	186,00
123	Ống nghiệm có nhánh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt	9,00
124	Ống dẫn khí	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt trong suốt có đầu vuốt nhọn	9,00
125	Xe đẩy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Giấy lọc băng đỏ	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,10
2	Giấy lọc băng vàng	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,10
3	Giấy lọc băng xanh	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,10

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
4	Etyl axetat ($CH_3COOC_2H_5$)	Lít	Nồng độ 99,8%	0,05
5	Canxi clorua ($CaCl_2$)	Kg	Độ tinh khiết ≥ 99,8%	0,05
6	Natri cacbonat (Na_2CO_3)	Kg	Độ tinh khiết ≥ 96%	0,05
7	Canxi hidroxit ($Ca(OH)_2$)	Kg	Độ tinh khiết ≥ 95%	0,05
8	Bút viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10,03
9	Natri hidroxit (NaOH)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 97%	0,45
10	Axit clohidric (HCl)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 32%	0,4
11	Axit axetic (CH_3COOH)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 99%	0,15
12	Axit oxalic ($C_2H_2O_4.2H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,1
13	Dung dịch amoniac (NH_4OH)	ml	Nồng độ dung dịch ≥ 30%	0,25
14	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 98%	0,5
15	Axit photphoric (H_3PO_4)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 85%	0,1
16	Borax ($Na_2B_4O_7.10H_2O$)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
17	Natri cacbonat (Na_2SO_3)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,05
18	Bari clorua ($BaCl_2$)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,05
19	Kali pemanganat ($KMnO_4$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,25
20	Sắt (II) Sunfat ($FeSO_4.7H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,2
21	Kali đicromat ($K_2Cr_2O_7$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,3
22	Kẽm (Zn)	Kg	Dạng hạt, độ tinh khiết ≥ 99%	0,15
23	Sắt (III) Clorua ($FeCl_3$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 97%	0,05
24	Natri thiosunfat ($Na_2S_2O_3.5H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 98%	0,1
25	Kali Iotua (KI)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
26	Amoni thioxianat (NH_4SCN)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 97,5%	0,05
27	Đồng (II) sunfat ($CuSO_4.5H_2O$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
28	Chỉ thị Methyl da cam	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	2,5
29	Chỉ thị Methyl đỏ	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
30	Chỉ thị Phenolphtalein	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	6,75
31	Chỉ thị Diphenylamine	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 99%	1,25

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
32	Chỉ thị Hồ tinh bột	Kg	pH: 6 ÷ 7,5	0,1
33	Chỉ thị Xanh metylen	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 82%	2,5
34	Natri (Na)	Gam	Dạng khối, bảo quản trong dầu hỏa	25
35	Magie (Mg)	Gam	Dạng mảnh, độ tinh khiết ≥ 99%	25
36	Canxi (Ca)	Gam	Dạng mảnh, độ tinh khiết ≥ 99%	10
37	Kali clorat ($KClO_3$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
38	Mangan đioxit (MnO_2)	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 90%	0,05
39	Natri clorua (NaCl)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,25
40	Nước sạch	Lít	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng nước cấp	13,1
41	Cây sả	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	41
42	Vỏ bưởi	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1
43	Chất béo (dầu cọ, dầu dừa…)	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1
44	Axit nitric (HNO_3)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 65%	0,15
45	Nước cất 1 lần	Lít	Độ dẫn điện < 5 mS/cm, TDS < 3	4,15
46	Túi nilon đựng mẫu	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,1
47	Màng bọc mẫu	Kg	Vật liệu polypropylene dày 0,025mm	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
48	Dung dịch tẩy rửa	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,08
49	Giấy lọc	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, Phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,1
50	Giấy Công gô đỏ	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, Phù hợp với yêu cầu đào tạo	0,1
51	Kali hidroxit (KOH)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 85%	0,2
52	Natri axetat (CH_3COONa)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
53	Amoni clorua (NH_4Cl)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99,5%	0,1
54	Amoni nitrat (NH_4NO_3)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 85%	0,1
55	Urotropin ($C_6H_{12}N_4$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 98%	0,05
56	Dung dịch H_2O_2	Lít	Nồng độ 30%	0,05
57	Chỉ thị PAN	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
58	Chỉ thị Murexit	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	2,5
59	Chỉ thị ETOO	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
60	Chỉ thị Feroin	Gam	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	1,25
61	Nước cất 2 lần	Lít	Độ dẫn điện < 1 mS/cm, TDS < 0,5	0,9

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
62	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,07
63	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	97,56
64	Bạc nitrat ($AgNO_3$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99,5%	10
65	Kali cromat (K_2CrO_4)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1
66	EDTA	Kg	Dạng bột, độ tinh khiết ≥ 95%	0,2
67	Kẽm sunfat ($ZnSO_4$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1
68	Axit picric ($C_6H_3N_3O_7$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 98%	10
69	Kali bromua (KBr)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
70	Túi sơ cứu loại A	Túi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,1
71	Nước muối sinh lý NaCl	Lọ	Loại 0,9%; 500ml	0,1
72	Dung dịch sát khuẩn cồn	Lọ	Loại: 70 độ	0,1
74	Dung dịch sát khuẩn Betadine	Lọ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,1
74	Tấm lót nilon không thấm nước	Tấm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về vật tư y tế	0,2
75	Ống chuẩn axit clohidric	Ống	HCl 0.1N	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
76	Ống chuẩn axit sunfuric	Ống	H_2SO_4 0.1N	0,1
77	Ống chuẩn natri hiđroxit	Ống	NaOH 0.1N	0,1
78	Ống chuẩn kali pemanganat	Ống	$KMnO_4$ 0.1N	0,1
79	Ống chuẩn axit oxalic	Ống	$C_2H_2O_4$ 0.1N	0,1
80	Ống chuẩn natri thiosunfat	Ống	$Na_2S_2O_3$ 0.1N	0,1
81	Dung dịch hiệu chuẩn pH 4.01	ml	Độ chính xác pH = 4 ± 0,01	50
82	Dung dịch hiệu chuẩn pH 7.01	ml	Độ chính xác pH = 7 ± 0,01	50
83	Dung dịch hiệu chuẩn pH 10.01	ml	Độ chính xác pH = 10 ± 0,01	50
84	Dung dịch bảo quản điện cực máy pH	ml	KCl 3,33M	25
85	Kali nitrat (KNO_3)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
86	Bạc sunfat (Ag_2SO_4)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	10
87	Etanol (C_2H_5OH)	Lít	Nồng độ dung dịch ≥ 90%	0,15
88	Amoni oxalat ($(NH_4)_2C_2O_4$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,1

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
89	Natri hiđrosunfit ($NaHSO_3$)	Kg	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	0,05
90	Iốt (I_2)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	10
91	Etanol công nghiệp	Lít	Nồng độ 70%	22
92	Giấy đo pH	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,2
93	Nước hoa quả	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	20
94	Đá vôi	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	40
95	Glycerin	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	20
96	Quặng apatit	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	40
97	Axit sunfosalixylic ($C_7H_6O_6S$)	Gam	Tinh thể, độ tinh khiết ≥ 99%	10
98	Quần áo bảo hộ lao động	Bộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	3

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 CÔNG NGHỆ HÓA NHUỘM

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Công nghệ hóa nhuộm

Mã ngành, nghề: 5510406

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2020

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Công nghệ hóa nhuộm trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Công nghệ hóa nhuộm trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Công nghệ hóa nhuộm trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhuộm 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 Công nghệ hóa nhuộm do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhuộm 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 Công nghệ hóa nhuộm 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 hóa nhuộm 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 hóa nhuộm 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 1700 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Công nghệ hóa nhuộm 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 HÓA NHUỘM

Mã ngành, nghề: 5510406

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	15,46
2	Định mức giờ dạy thực hành	115,9
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**26,27**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,46
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; Kích thức màn chiếu ≥ (1800 x1800) mm	15,46
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	118,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; Kích thức màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm	89,90
3	Kéo cắt	Vật liệu inox	118,00
4	Thước lá	Vật liệu bằng thép không gỉ Thang đo: (500 ÷ 1000) mm	121,00
5	Thước dây	Chiều dài: ≥ 1000 mm	97,00
6	Cân phân tích	Trọng lượng: ≤ 200g; Độ chính xác: ± 0,01g	48,00
7	Cân kỹ thuật	Trọng lượng: ≤ 1000g; Độ chính xác: ± 0,1g	45,00
8	Bể giặt cỡ nhỏ	Vật liệu bằng inox; Dung tích: (15 ÷ 20) lít	29,50
9	Nhiệt kế	Thang đo: (0 ÷ 100)°C	47,00
10	Đồng hồ nhiệt kiểu cơ học	Thang đo: (0 ÷ 100)°C	20,00
11	Đồng hồ nhiệt điện tử	Thang đo: (0 ÷100)°C	20,00
12	Bộ bình định mức	- Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất - Dung tích: (50 ÷ 500) ml. - Bao gồm giá đỡ	46,00
13	Bộ ống nghiệm	- Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất - Dung tích: (50 ÷ 500) ml. - Bao gồm giá đỡ	46,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
14	Bộ Buret	- Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất - Dung tích: 10 ml; 25 ml. - Bao gồm giá đỡ	46,00
15	Bộ Pipet	- Vật liệu bằng nhựa hoặc thủy tinh; - Dung tích: (1 ÷ 15) ml. - Bao gồm giá đỡ	46,00
16	Bộ cốc	- Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất - Dung tích: (25 ÷ 1000) ml. - Bao gồm giá đỡ	46,00
17	Bộ ống đong	- Vật liệu chịu nhiệt, chịu hóa chất - Dung tích: (5 ÷ 20) ml. - Bao gồm giá đỡ	46,00
18	Lọ thủy tinh nút mài	Dung tích: (330 ÷ 500) ml	40,00
19	Đũa khuấy thủy tinh	Chiều dài: (300 ÷ 500) mm	40,00
20	Đũa khuấy inox	Chiều dài: (200 ÷ 300) mm	46,00
21	Bộ phễu lọc	- Vật liệu thủy tinh - Dung tích: (40 ÷ 120) ml	46,00
22	Quả bóp cao su	Vật liệu làm bằng cao su	46,00
23	Quả bóp cao su có van	Vật liệu làm bằng cao su có van để điều chỉnh	40,00
24	Hộp đựng hóa chất	Vật liệu chịu hóa chất, có nắp đậy kín	20,00
25	Tủ đựng hóa chất	- Vật liệu chịu hóa chất. - Kích thước: ≥ (700 x 450 x 2200) mm	30,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
26	Máy khuấy	Loại: 2 hoặc 3 cánh khuấy. Tốc độ: (100 ÷ 240) vòng/phút	20,00
27	Cốc nấu	- Vật liệu inox - Có nắp kín	40,00
28	Kính lúp	Độ phóng đại: ≥ 10 X	91,00
29	Bộ giá, kẹp kiểm tra độ mao dẫn	- Khối lượng mẫu 3 ± 0,5 g - Hàm cặp ≥ 300 mm	15,00
30	Bộ giá, kẹp kiểm tra độ bóng	Loại chuyên dùng trong phòng thí nghiệm	15,00
31	Máy nấu, tẩy sợi mẫu nhỏ	Máy dạng hở. Dung tích bể nấu: ≥ 10 lít (có hệ thống gia nhiệt)	3,00
32	Máy nấu, tẩy xơ (TOP) mẫu nhỏ	Dung tích bể nấu: ≥ 10 lít (có hệ thống gia nhiệt)	3,00
33	Tủ kiểm tra độ trắng	Dạng tủ sử dụng ánh sáng bằng đèn Halogen với cường độ sáng: ≥ 15cd	20,00
34	Bếp điện thường	Công suất: ≥ 1000W	24,50
35	Bếp điện kỹ thuật	Dung tích bình chứa: ≥ 5000 ml; Công suất mỗi thanh đốt ≥ 1000W	21,50
36	Máy đo cường lực kiểm tra độ bền	Dải đo: (20 ÷ 6000)cN; Độ chính xác: 1%, ngoàm kẹp: (250 ÷ 500) mm	20,00
37	Bàn là	Công suất: ≥ 1000W	28,50
38	Bàn	Vật liệu bằng gỗ bọc vải Kích thước: (400 x 600) mm	28,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
39	Máy sấy	Loại thông dụng trên thị trường Công suất: ≥ 800W	13,50
40	Quạt bàn	Công suất: ≥ 40W	16,50
41	Tủ lưu mẫu	- Vật liệu inox - Kích thước: ≥ (700 x 450 x 2200) mm	51,00
42	Máy tở cuộn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Khổ vải: (800 ÷ 2500) mm; Tốc độ: (80 ÷100) mét/phút	8,50
43	Máy khám vải (Thực tập tại doanh nghiệp)	Khổ vải: (800 ÷ 2500) mm; Tốc độ: (30 ÷ 80) mét/phút	31,00
44	Xe vận chuyển vải (Thực tập tại doanh nghiệp)	Có thùng chứa được: ≥ 2000 mét vải	30,00
45	Xe vận chuyển hóa chất (Thực tập tại doanh nghiệp)	Vật liệu bằng thép không gỉ; Thùng chứa hóa chất có nắp đậy	34,00
46	Máy khâu đầu tấm (Thực tập tại doanh nghiệp)	Mật độ mũi kim: ≤10 mũi/cm; Cắt chỉ tự động	30,00
47	Máy đốt đầu xơ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Khổ vải: (800 ÷ 2500) mm, tốc độ: ≥ 200 mét/phút; Nhiệt độ ngọn lửa: (800 ÷ 1200)°C	8,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
48	Hệ thống giàn cuộn ủ hồ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Cuộn được: ≥ 2000 m vải; Hệ thống thủy lực làm quay trục vải tốc độ: (5 ÷ 10) vòng/phút	8,50
49	Máy nấu tẩy vải dệt thoi gián đoạn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500) vòng/phút	8,50
50	Máy nấu tẩy vải dệt thoi cao áp (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500) vòng/phút; Áp lực: (2,5 ÷ 7) kg/cm³	8,50
51	Máy nấu tẩy vải dệt thoi liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ hòm hấp: ≤ 150°C	8,50
52	Máy nấu tẩy vải dệt kim gián đoạn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: 1000 vòng/phút	8,50
53	Máy nấu tẩy vải dệt kim liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 100) mét/phút; Nhiệt độ hòm hấp: ≤ 150°C	8,50
54	Máy nấu tẩy sợi (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 200) kg/mẻ; Áp suất chịu lực: (5 ÷ 7) kg/cm²; Nhiệt độ: (130 ÷ 150)°C	4,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
55	Máy nấu tẩy xơ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 200) kg/mẻ; Nhiệt độ: ≥ 100°C	4,00
56	Máy sấy xơ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 200) kg/mẻ; Nhiệt độ: ≥ 100°C	8,00
57	Máy sấy sợi (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 200) kg/mẻ; Áp suất chịu lực: (5÷ 7) kg/cm²; Nhiệt độ: (130 ÷ 150)°C	8,00
58	Máy sấy thùng (Thực tập tại doanh nghiệp)	Nhiệt độ thùng sấy: (100 ÷ 120)°C; Tốc độ: (15 ÷ 120) mét/phút	13,00
59	Máy làm bóng vải dệt thoi (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (15 ÷ 120)mét/phút; Lực căng: (600 ÷ 1000)kg; Nhiệt độ hòm chưng: (100 ÷ 110)°C	4,00
60	Máy làm bóng vải dệt kim (Thực tập tại doanh nghiệp)	Chế tạo bằng thép không gỉ; Tốc độ: (15 ÷ 120) mét/phút; Nhiệt độ hòm chưng: (100 ÷ 110)°C	8,50
61	Lò hơi (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (150 ÷ 300) kg/giờ; Áp suất: (5 ÷ 7) kg/cm²	34,00
62	Máy xử lý nước cứng (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (10 ÷ 50) m³/giờ	21,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
63	Hộp đựng thuốc nhuộm	Vật liệu chịu hóa chất, có nắp đậy kín	7,00
64	Tủ đựng thuốc nhuộm	Vật liệu chịu hóa chất. Kích thước: ≥ (600 x 450 x 2200) mm	10,00
65	Máy phân tích màu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	6,50
66	Máy đánh cuộn mẫu	Tốc độ: (5 ÷ 10) mét/phút; Khổ vải mẫu: (50 ÷ 300) mm	2,00
67	Máy nhuộm búp sợi mẫu nhỏ	Dung tích bể chứa: (2 ÷ 4) kg/mẻ. Áp suất chịu lực: (5 ÷ 7) kg/cm²; Nhiệt độ: (130 ÷ 200)°C	1,50
68	Máy nhuộm xơ mẫu nhỏ	Năng suất: (200 ÷ 1000)g/mẻ; Nhiệt độ: (100 ÷ 200)°C	1,50
69	Máy nhuộm vải mẫu nhỏ loại nhiệt độ thấp	Năng suất: (500 ÷ 1000)g/mẻ; Tốc độ động cơ: (300 ÷ 500) vòng/phút	10,00
70	Máy nhuộm vải mẫu nhỏ loại nhiệt độ cao	Năng suất: (500 ÷ 1000) g/mẻ; Tốc độ động cơ: (300 ÷ 500) v/ph; Áp lực: (2,5 ÷ 7) kg/cm²	6,00
71	Máy so màu	Thiết bị chuyên dụng có hệ thống quét scaner và phần mềm so sánh, đánh giá cấp màu	16,00
72	Máy đo pH	Thang đo pH: 0 ÷ 14; Độ chính xác: ± 0,1pH	17,00
73	Máy khâu	Máy khâu thông dụng dạng bàn hoặc cầm tay	8,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
74	Máy nhuộm vải dệt thoi gián đoạn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500) vòng/phút; Nhiệt độ: (100 ÷ 120)°C	4,50
75	Máy nhuộm vải dệt thoi cao áp gián đoạn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500 vòng/phút); Áp lực: (2,5 ÷ 7) kg/cm²; Nhiệt độ ≤ 140°C	4,50
76	Máy nhuộm búp sợi (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 200) kg/mẻ; Áp lực: (5 ÷ 7) kg/cm²; Nhiệt độ: (130 ÷ 150)°C	4,00
77	Máy nhuộm xơ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 200)kg/mẻ; Nhiệt độ: ≥ 100°C	4,00
78	Máy nhuộm vải liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ hòm hấp: ≤ 150°C	4,50
79	Máy chưng, hấp liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ chưng, hấp: ≤ 150°C	9,00
80	Máy giặt liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ: ≥ 100°C	9,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
81	Máy nhuộm vải dệt kim gián đoạn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: ≥ 1000 vòng/phút; Nhiệt độ nhuộm: ≥ 100°C	4,50
82	Máy nhuộm vải dệt kim liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 100) mét/phút; Nhiệt độ hòm hấp: ≤ 150°C	4,50
83	Bơm thu hồi nước thải (Thực tập tại doanh nghiệp)	Công suất: ≥ 10 m^3/giờ	13,00
84	Máy pha, cấp thuốc tự động (Thực tập tại doanh nghiệp)	Máy chuyên dụng, tự động pha chế, cấp thuốc nhuộm theo đơn công nghệ	13,05
85	Tủ đựng lưới in	Vật liệu inox Kích thước: ≥ (1000 x 450 x 2200) mm	3,00
86	Tủ đựng dụng cụ in	Vật liệu inox Kích thước: ≥ (1000 x 450 x2200) mm	3,00
87	Hộp đựng hồ in	Vật liệu không gỉ	3,00
88	Lưới in	Vật liệu inox; Mật độ theo mẫu hoa văn	3,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
89	Phim nhựa	Vật liệu làm bằng nhựa để chế tác hoa văn	3,00
90	Đề can in hoa	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
91	Gỗ, nhựa làm khuôn lưới in	Kích thước theo lưới in	3,00
92	Súng bắn ghim	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
93	Dao làm lưới	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
94	Kéo làm lưới	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
95	Đèn soi	Cường độ sáng: ≥ 15cd	5,00
96	Dao gạt hồ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
97	Bể rửa lưới in	Vật liệu inox; Dung tích theo kích thước lưới in	3,00
98	Thiết bị phun hồ in	Thiết bị dạng bình chứa hồ in có đầu bép phun với áp suất khí nén ≥ 2 at	3,00
99	Tủ sấy	Nhiệt độ sấy: ≥ 100°C	7,50
100	Máy khuấy cỡ to (Thực tập tại doanh nghiệp)	Thiết bị chuyên dụng 2 hoặc 3 cánh khuấy. Tốc độ: (30 ÷ 100) v/ph	4,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
101	Nồi nấu hồ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Nhiệt độ nấu: ≥ 100°C; Dung tích: (500 ÷ 1000) lít	4,50
102	Máy lọc chân không (Thực tập tại doanh nghiệp)	Dung tích: (500 ÷ 1000) lít; Lưới lọc bằng inox	4,50
103	Máy xén đầu xơ (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ sấy: (100 ÷ 250)°C, Trục cuộn: (2000 ÷ 5000)m	4,50
104	Máy sấy văng, đánh cuộn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 200) m/ph; Nhiệt độ sấy: (100 ÷ 250)°C, Trục cuộn: (2000 ÷ 5000)m	8,50
105	Máy in khuôn lưới tròn quay (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ sấy: (100 ÷ 250)°C, Khả năng in: (1 ÷ 6) khuôn lưới	4,50
106	Máy in khuôn lưới phẳng (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (10 ÷ 50)mét/phút; Nhiệt độ sấy: (100 ÷ 250)°C, Khả năng in: (3 ÷ 7) khuôn lưới	4,50
107	Máy in trục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Loại: (5 ÷ 8) trục; Tốc độ máy: (10 ÷ 50) mét/phút	4,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
108	Hệ thống in phun cao áp (Thực tập tại doanh nghiệp)	Đầu phun hồ in áp suất: ≥ 2 bar	4,50
109	Hệ thống in truyền (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (10 ÷ 50) mét/phút	4,50
110	Máy chưng (Thực tập tại doanh nghiệp)	Bể chứa và hệ thống trục vật liệu làm bằng thép không gỉ; Tốc độ máy: (30 ÷ 200) m/ph; Nhiệt độ chưng, hấp: ≤ 150°C	4,50
111	Máy giặt (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ chưng, hấp: ≤ 150°C	4,50
112	Thiết bị rửa lưới (Thực tập tại doanh nghiệp)	Thiết bị chuyên dụng đồng bộ theo kích thước lưới in, Có hệ thống bơm, phun rửa lưới, hệ thống sấy, nhiệt độ sấy ≥ 100°C	4,50
113	Bể giặt	Dung tích: (1500 ÷ 2000) lít	6,00
114	Máy giặt	Máy giặt thông dụng, trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,90
115	Thìa	Vật liệu không gỉ	6,00
116	Bàn kiểm tra độ lệch canh của vải	Kích thước: (2800 x 3000) mm	15,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
117	Thiết bị là, cán vải mẫu nhỏ	Tốc độ: (5 ÷ 10) mét/phút; Khổ vải mẫu: (50 ÷ 300) mm; Nhiệt độ: (100 ÷ 200)°C	9,00
118	Thiết bị kiểm tra độ co của vải	Loại thông dụng trên thị trường	2,50
119	Máy hồ, giặt gián đoạn (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500) vòng/phút; Nhiệt độ: (100 ÷ 120)°C	8,00
120	Máy hồ liên tục (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ máy: (30 ÷ 200) mét/phút; Nhiệt độ giặt: (100 ÷ 200)°C	8,00
121	Máy vắt (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500) vòng/phút	9,50
122	Máy mài (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 120)mét/phút	8,00
123	Máy phòng co (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 120)mét/phút	8,00
124	Máy là cán (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (5 ÷ 50) mét/phút; Khổ vải mẫu: (800 ÷ 2500) mm; Nhiệt độ: (100 ÷ 200)°C	8,00
125	Máy cào bông, chải tuyết (Thực tập tại doanh nghiệp)	Tốc độ: (30 ÷ 120)mét/phút	8,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
126	Máy hấp xốp (Thực tập tại doanh nghiệp)	Năng suất: (100 ÷ 600) kg/mẻ; Tốc độ động cơ: (1200 ÷ 1500) vòng/phút; Nhiệt độ: (100 ÷ 120)°C	8,00
127	Bàn phối cộng kiện (Thực tập tại doanh nghiệp)	Bàn thông dụng, bọc vải; Kích thước mặt: (2800 x 3000) mm	8,00
128	Bảng di động	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm	37,00
129	Tủ đựng tài liệu	Kích thước: ≥ (1200 x 500 x 2200) mm	37,00
130	Bảng mẫu màu các loại thuốc nhuộm	Loại thông dụng trên thị trường	12,50
131	Bảng mẫu dây màu các loại thuốc nhuộm	Loại thông dụng trên thị trường	9,00
132	Bảng so sánh mẫu dây phai màu thuốc nhuộm	Loại thông dụng trên thị trường	9,00
133	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,90
134	Máy quét (Scanner)	Khổ giấy A4	1,90
135	Máy in	Khổ giấy A4	38,90
136	Đường truyền Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp với lớp học	1,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
137	Máy ngấm ép cỡ nhỏ	Máy làm bằng thép không gỉ có hệ thống trục ép bọc cao su, điều chỉnh lực ép độc lập được bố trí trục ép hoặc đứng hoặc nằm	4,00
138	Máy đo độ bền màu ma sát vải	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,50
139	Máy đo độ thẩm thấu nước bề mặt vải	Thang đo lực: (0,05 ÷ 4,5) kgf/cm^2; Tốc độ gia nhiệt: (0,05 ÷ 4,5) kgf/cm^2/phút	1,50
140	Kính soi mật độ vải	Độ phóng đại: (10 ÷ 30) lần, có thang đo mm hoặc inch	3,00
141	Máy sấy văng	Khổ văng: (450 ÷ 900) mm	4,00
142	Dụng cụ vệ sinh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,50
143	Bộ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,50
144	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,50
145	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,50
146	Bảng lật	Kích thước: (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao	3,00
147	Hệ thống mạng LAN	Kết nối với ít nhất 19 máy tính	1,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
148	Phần mềm văn phòng	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	1,90
149	Phần mềm diệt virut	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	1,90
150	Phần mềm quản lý lớp học	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	1,90
151	Bộ mẫu vật liệu	Bao gồm mẫu vải và các loại xơ, sợi. Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,00
152	Bộ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,90

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Axit sunfuric (H_2SO_4)	Lít	M = 98, dạng chất lỏng Nồng độ: (0,1 ÷ 5) N	2,03
2	Axit clohydric (HCl)	Lít	M = 36,5, chất lỏng màu vàng nhạt Nồng độ: (27,5 ÷ 38)%	1,10
3	Natri hidroxit (NaOH)	Kg	M = 40, dạng hạt màu trắng Nồng độ: (0,1 ÷ 5) N	1,50
4	Axit acetic (CH_3COOH)	Lít	M = 60. Nhiệt độ sôi 118°C. Nhiệt độ đông đặc 16°C. Nồng độ (60 ÷ 80)%	1,25

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
5	Kali hidroxit (KOH)	Kg	M = 56, tinh thể màu trắng Nồng độ: (0,25 ÷ 1)N	0,81
6	Kali pemanganat ($KMnO_4$)	Kg	M = 158, dạng tinh thể có màu tím ánh kim Nồng độ 0,1 N	0,70
7	Iot 0,1N	Lít	Dung dịch iot pha loãng tỷ lệ 1/1000	0,71
8	Kali dicromat ($K_2Cr_2O_7$)	Kg	M = 294, Tinh thể màu đỏ cam, kết tinh không ngậm nước	0,93
9	Metyl da cam	Kg	Dạng bột, màu vàng cam, pH = (5,1 ÷ 4,4)	0,55
10	Metyl đỏ	Kg	Dạng bột, màu đỏ tối, pH = (4,2 ÷ 6,3)	0,53
11	Phenolftalein	Kg	Dạng bột, tinh thể màu trắng, pH = (8,3 ÷ 10)	0,53
12	Chất chỉ thị tinh bột	Lít	Dung dịch từ kẽm clorua và tinh bột sau pha với nước theo tỷ lệ: (0,1 ÷ 0,5)%, sạch, tinh khiết	0,54
13	Dung dịch Kaliiodua 10%	Lít	Dung dịch gồm 10g Kali iot với 100ml nước hòa tan lọc sạch tạp chất	0,54
14	Giấy thử tinh bột Kaliiodua	Kg	Là loại giấy được nhúng vào dung dịch gồm 5ml dung	0,48

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
			dịch Kali Iotdua 10% pha với 500 ml chất chỉ thị tinh bột 0,5% sau đó sấy khô	
15	Natri clorua (NaCl)	Kg	M = 58. Cấu tạo hạt tinh thể	0,90
16	Natri sunfat (Na_2SO_4)	Kg	M = 142. Hạt tinh thể trong suốt có vị cay, dễ hòa tan trong nước	1,12
17	Natri cacbonat (Na_2CO_3)	Kg	M = 106. Dạng bột trắng, dễ hút ẩm. Nhiệt độ nóng chảy 850^0C	2,21
18	Na_2SiO_3	Kg	Dạng thể rắn hoặc lỏng, có tính kiềm, dễ hòa tan trong nước	0,92
19	$NaHSO_3$	Kg	M = 104, dạng lỏng hoặc bột, là chất khử yếu, tan trong nước	0,71
20	Natri acetat (CH_3COONa)	Kg	M = 82, dạng hạt tinh thể không màu, d=145g/cm³, có tính kiềm yếu	0,73
21	Chất hoạt động bề mặt	Lít	Dạng lỏng, dễ tan trong nước	0,90
22	Chất ngấm	Lít	Dạng lỏng sánh, màu nâu nhạt, hòa tan tốt trong nước, PH = (11 ÷ 13)	1,07
23	Chất chống bọt	Kg	Dạng nhũ tương màu trắng, có pH = 0,7. Ổn định trong	0,90

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
			nước cứng, bền với môi trường kiềm có pH = 12 và môi trường axit có pH ≤ 2, Tỷ lệ dung: (0,01 ÷ 2) g/l	
24	Chất ION hóa	Lít	Dạng lỏng, màu trắng, dễ hòa tan trong nước.	0,80
25	Chất tẩy rửa	Kg	Hỗn hợp muối Natri với một số axit béo hoặc một số các chất ngấm dễ tan trong nước, dung dịch có pH = 13	1,17
26	Chất phân tán	Lít	Dạng lỏng màu nâu đỏ, đỏ hoặc không màu hòa tan tốt trong nước. Tỷ lệ = (0,5 ÷ 2) g/l	0,47
27	H_2O_2	Lít	M = 34, chứa (30 ÷ 80)% H2O2, là axit yếu, dung dịch không màu	0,57
28	NaClO	Lít	M = 74,5 Dung dịch không màu hoặc vàng nhạt, có mùi đặc trưng, có tính kiềm	0,45
29	Cloramin T	Kg	Dạng bột màu trắng, thành phần muối Natri không nhỏ hơn 99,5%, Clo hoạt động đạt 30%, là chất oxy hóa tan trong nước và không tan trong Benzen, Este	0,29

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
30	Men vi sinh vật (Enzym)	Lít	Dạng lỏng, dễ hòa tan trong nước, pH: (6,5÷7,5), nhiệt độ: (40 ÷ 55)°C, thời gian: (4 ÷ 24) giờ	0,36
31	Thuốc nhuộm trực tiếp	Kg	Loại thông dụng trên thị trường đa màu sắc, cấu tạo dạng tinh thể hoặc dạng bột, dễ hòa tan trong nước, dễ nhuộm nhiệt độ nhuộm (60 ÷ 100)°C. Độ bền màu trung bình	0,69
32	Thuốc nhuộm hoạt tính	K	Loại thông dụng trên thị trường, Đủ màu, cấu tạo dạng tinh thể hoặc dạng bột, dễ hòa tan trong nước, dễ nhuộm nhiệt độ nhuộm (60 ÷ 100)°C. Độ bền màu cao.	0,64
33	Thuốc nhuộm hoàn nguyên	Kg	Đủ màu, độ bền màu cao, dạng tinh thể, bột hoặc nước, khó tan trong nước, chât khử là Na2S2O4 Nhiệt độ nhuộm: (60 ÷ 80)°C	0,69
34	Thuốc nhuộm lưu hóa	Kg	Không tan trong nước, đủ màu trừ màu đỏ và tím. Độ bền màu trung bình, màu không tươi. Cấu tạo dạng bột hoặc tinh thể. Nhiệt độ nhuộm (60 ÷ 100)°C	0,69

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
35	Thuốc nhuộm Axit	Kg	Đủ màu, tan trong nước, nhuộm trong môi trường Axit, độ bền màu trung bình. Cấu tạo dạng bột hoặc tinh thể. Nhiệt độ nhuộm (40 ÷ 100)°C	0,69
36	Thuốc nhuộm phân tán	Kg	Đủ màu, ít hòa tan trong nước, độ bền cao, dạng bột mịn chứa (15 ÷ 40)% chất màu còn lại là chất phân tán, chất ngấm và chất độn. Nhuộm ở nhiệt độ cao: (180 ÷ 250)°C với chất tải (Chất dẫn đường)	0,64
37	Thuốc nhuộm Cation	Kg	Đủ màu, dễ tan trong nước. Nhuộm trong môi trường PH từ (2,5 ÷ 7) Nhiệt độ nhuộm: (40 ÷ 100)°C	0,69
38	Thuốc nhuộm AZO không tan	Kg	Đủ màu, không tan trong nước, độ bền màu cao. Cấu tạo dạng bột mịn hoặc tinh thể	0,69
39	Thuốc nhuộm Picment	Kg	Đủ màu, không tan trong nước. Cấu tạo dạng bột siêu mịn có kích thước nhỏ hơn 1μm. Nhiệt độ nhuộm: (100 ÷ 200)°C	0,66

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
40	Chất đều màu	Lít	Chất lỏng màu nâu có trị số PH (8 ÷ 8,5) hòa tan tốt trong nước	0,79
41	Keo Crom - Gielatin	Lít	Dung dịch keo gồm hai thành phần Crom và Gielatin có độ đặc đúng yêu cầu kỹ thuật, màu trong suốt dưới tác dụng của ánh sáng, không tan trong nước	0,13
42	Keo Crom - PVA	Lít	Gồm hai thành phần Crom và PVA có độ đặc đúng yêu cầu kỹ thuật, màu trong suốt, không tan trong nước	0,13
43	Gielatin	Kg	Màu vàng nhạt hoặc không màu dễ trương nở và hòa tan trong nước, có trị số PH đẳng nhiệt (4,5 ÷ 5,6)	0,13
44	PVA	Kg	Dạng hạt màu trắng, hòa tan tốt ở nhiệt độ (50 ÷ 70)°C	0,13
45	Sơn tổng hợp	Lít	Loại sơn có sẵn ở thị trường tại thời điểm mua sắm	0,13
46	Sơn ta	Lít	Loại sơn được chiết xuất từ cây sơn ta có màu trong suốt, độ bền cao	0,13
47	Tinh bột và dẫn suất của tinh bột	Kg	Gồm tinh bột sắn, khoai, ngô, gạo, độ sạch thuần khiết,	0,13

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
			không lẫn tạp chất. Khi đun nóng ở nhiệt độ (100 ÷ 180)°C tạo thành keo	
48	Cao lanh	Kg	Tồn tại ở dạng bột, sạch tạp chất	0,13
49	Keo da trâu	Lít	Cấu tạo dạng lỏng, có độ nhớt cao được nấu từ da trâu hoặc da động vật	0,13
50	Keo từ nhựa cây	Kg	Là nhựa của một số loại cây, có độ nhớt cao	0,13
51	Natri Alghinat	Kg	Được chiết xuất từ rong biển, dễ hòa tan trong nước, có độ nhớt cao, dễ ngấm vào vải, dễ giặt ra khỏi vải	0,13
52	Hồ từ vật liệu tổng hợp	Kg	Là các sản phẩm cao phân tử có chứa các nhóm Cacboxyl, có cấu tạo dạng hạt, dễ hút ẩm, dễ hòa tan trong nước, có độ dính cao, tạo màng dai	0,13
53	Hồ tăng trắng	Kg	Là những loại thuốc nhuộm huỳnh quang không màu, dễ hòa tan trong nước	1,01
54	Hồ chống thấm	Kg	Thành phần hồ có thể là cao su, khi tạo màng không thấm nước không tan trong nước	1,01

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
55	Hồ chống vi sinh vật	Kg	Dạng rắn hoặc lỏng, khó tan trong nước, dễ tan trong amoniac hoặc axit hoặc dùng các muối kim loại kẽm, chì, đồng....	0,91
56	Hồ chống cháy	Lít	Thành phần là dung dịch muối Amoni hoặc dùng hợp chất hữu cơ photpho dễ hòa tan	0,91
57	Hóa chất hồ mềm	Lít	Thông dụng hay dùng Pensof, Avivan FST, Nikka Silicome AM	0,91
58	Chất cầm màu thuốc nhuộm	Kg	Sử dụng các chất như: Stabifix hòa tan trong nước ấm hoặc chất Timofix ECO hòa tan tốt trong nước có pH = 5 hoặc Utratex ESB hòa tan trong nước và có pH = 5	0,51
59	Hóa chất hồ cứng	Kg	Hồ sử dụng dạng tinh bột gạo, ngô, khoai, sắn được nấu đến dạng keo đặc	1,01
60	Hóa chất hồ chống nhàu	Kg	Gồm các chất sau: Chất chống nhàu Formandehyt, chất xúc tác, chất làm mềm, chất hoạt động bề mặt	1,01

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
61	Chất giặt mài	Kg	Sử dụng xà phòng, NaClO, H2O2	0,46
62	Vải dệt thoi	Kg	Các loại vải dệt thoi có các tổ chức vải khác nhau	11,14
63	Vải dệt kim	Kg	Các loại vải dệt kim có các tổ chức vải khác nhau	9,40
64	Sợi	Kg	Các loại sợi có thành phần xơ khác nhau	3,29
65	Xơ	Kg	Các loại xơ tự nhiên, xơ tổng hợp và xơ hóa học	2,53
66	Giấy A4	gam	Độ dày ≥ 0,03 mm, độ trắng ≥ 70%	1,00
67	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,45
68	$Na_2S_2O_4$	Kg	Bột màu trắng, hàm lượng Na2S2O4: (82 ÷ 85)%	0,16
69	Natri sunfua (Na_2S)	Kg	Dạng chất rắn, hàm lượng Na2S 62%	0,17
70	Vải dệt thoi (T)	Kg	Các loại vải dệt thoi đã qua công đoạn tiền xử lý	0,15
71	Vải dệt kim (T)	Kg	Các loại vải dệt kim đã qua công đoạn tiền xử lý	0,15
72	Vải đệt thoi (N)	Kg	Các loại vải dệt thoi đã qua công đoạn nhuộm	0,20

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
73	Vải dệt kim (N)	Kg	Các loại vải dệt kim đã qua công đoạn nhuộm	0,20
74	Vải (I)	Kg	Các loại vải đã qua công đoạn in hoa	0,25
75	Vải dệt thoi (HT)	Kg	Các loại vải dệt thoi đã qua công đoạn hoàn tất	0,20
76	Vải dệt kim (HT)	Kg	Các loại vải dệt kim đã qua công đoạn hoàn tất	0,30
77	Sợi (N)	Kg	Các loại sợi đã nhuộm	0,20
78	Xơ (N)	Kg	Các loại xơ đã nhuộm	0,10
79	Vải để trắng	Kg	Các loại vải đã qua công đoạn xử lý vải để trắng	0,25
80	Quần áo bảo hộ lao động	Bộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	1,00

(Xem tiếp Công báo số 879 + 880)

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