BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 3a
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ HÓA NHỰA

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

Tên ngành, nghề: Công nghệ hóa nhựa

Mã ngành, nghề: 5510405

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2023

MỤC LỤC

PHẦN THUYẾT MINH 2
I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhựa trình độ trung cấp 2
II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhựa trình độ trung cấp 3
BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT 4
I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG 4
II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ 4
III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ 19
IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT 24

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhựa 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)

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu học lý thuyết, khu thực hành thực tập và các khu chức năng khác) để hoàn thành việc đào tạo cho 01 (một) người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhựa 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 nhựa 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 ngành, nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Công nghệ hóa nhựa trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 10 học sinh, thời gian đào tạo là 1.680 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và An ninh.

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

Ghi chú:

*: Thực tập tại doanh nghiệp

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ HÓA NHỰA

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Mã ngành, nghề: 5510405

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	13,51
2	Định mức giờ dạy thực hành	103,67
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**23,44**

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	13,51
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	13,51
3	Máy in	In đen trắng, khổ giấy A4	13,51
4	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1.200 x 2.400) mm	13,51
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1.200 x 2.400) mm	116,44
2	Máy vi tính	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm	176,36
3	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥	16,36

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
		(1.800 x 1.800) mm	
4	Âm ly	- Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm - Phù hợp với công suất loa	3,11
5	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,11
6	Bể ổn nhiệt	- Dung tích: ≥ 5 lít - Dải nhiệt độ làm việc: (5 ÷ 99) ^oC - Công suất: ≥ 1 kW	12,00
7	Bếp cách thủy	- Dung tích: ≥ 5 lít - Nhiệt độ điều chỉnh: (5 ÷ 100) ^oC - Công suất ≥ 100 W	12,00
8	Bếp điện	Công suất: ≥ 500 W	60,00
9	Bộ xử lý corona	- Tốc độ xử lý: (0 ÷ 150) m/phút - Độ xử lý: (38 ÷ 44) Dynes - Công suất: ≥ 1 kW	9,90
10	Bơm ly tâm	- Lưu lượng: (5 ÷ 25) m^3/giờ - Công suất: ≥ 2 kW	19,90
11	Cân định lượng phối trộn	- Khối lượng cân: ≥ 2 kg - Độ chính xác: ± 1,0 g - Phễu chứa liệu: ≥ 0,1 m^3 - Công suất: ≥ 200 W	15,20
12	Cân kỹ thuật	- Khối lượng cân: (0,05 ÷ 1) kg - Độ chính xác: ± 0,01 g - Công suất: ≥ 100 W	36,20
13	Cân phân tích	- Khối lượng cân tối đa: 300 g - Độ chính xác: ± 0,0001 g - Công suất: ≥ 100 W	21,00
14	Cân sấy ẩm	- Khối lượng cân tối đa: 50 g - Khả năng đọc ẩm: 0,001% - Công suất: ≥ 100 W	12,00
15	Đồng hồ đo độ dày	- Giải đo: (0 ÷ 25) mm - Độ chính xác: ± 0,001 mm	27,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
16	Đồng hồ so cơ	- Giải đo: (0 ÷ 10) mm - Độ chính xác: ± 0,01 mm	27,00
17	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,11
18	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	3,11
19	Loa	Công suất: (50 ÷100) W	3,11
20	Lò nung	- Nhiệt độ nung tối đa: 1.400 ^{o}C - Dung tích: ≥ 5 lít; Công suất: ≥ 5 kW	21,00
21	Máy băm nhựa	- Năng suất: ≥ 20 kg/giờ - Công suất: ≥ 3 kW	12,90
22	Máy cán màng*	- Năng suất: ≥ 220 kg/giờ - Tốc độ cán màng: ≥ 10 m/phút - Công suất: ≥ 20 kW	1,50
23	Máy cắt mẫu nhựa	- Tốc độ mô tơ: ≥ 1.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 100 W	13,50
24	Máy cất nước	- Năng suất ≥ 4 lít/giờ - Công suất: ≥ 3 kW	7,50
25	Máy chà sàn	- Tốc độ vòng quay: ≥ 100 vòng/phút - Công suất: ≥ 700 W	1,50
26	Máy đánh bóng cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,90
27	Máy đo chỉ số nóng chảy (MFI)	- Nhiệt độ vận hành tối đa: 450 ^{o}C; Độ chính xác: ± 2 ^{o}C - Công suất: ≥ 100 W	12,00
28	Máy đo cường độ sáng	- Thang đo độ sáng: (1 ÷ 100,000) LUX - Độ phân giải khi đọc: ± 1 LUX - Độ chính xác: ± 2%	13,50
29	Máy đo độ cứng Shore	- Dải đo: (1 ÷ 100) Shore A - Độ phân giải: 0,1 Shore A - Độ chính xác: ± 1 Shore A	27,00
30	Máy đo độ đục	- Dải đo: (0,00 ÷ 1.000) FTU - Độ phân giải: 0,01 - Độ chính xác: ± 0,5 FTU	9,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
31	Máy đo độ nhám	- Dải đo: (0 ÷ 2.000) GU - Độ chính xác: ± 5% - Công suất: ≥ 50 W	23,40
32	Máy đo độ ồn	- Dải đo: (30 ÷ 130) dB - Độ chính xác: ± 3,5 dB - Độ phân giải: 0,1dB	9,00
33	Máy đo độ thẩm thấu khí	- Thang đo: (0,01 ÷ 50.000) $cm^3/m^2 \cdot 24h \cdot 0.1MPa$ - Độ phân giải: 0,01 $cm^3/m^2 \cdot 24h \cdot 0.1MPa$ - Công suất: ≥ 150 W	13,50
34	Máy đo độ truyền quang	- Độ phân giải: ≥ 0,1% - Độ sai số: ± 2% - Công suất: ≥ 200 W	13,50
35	Máy đo lưu lượng khí thải	- Độ chính xác: (0,2 ÷ 30) m/giây - Dải đo: (0 ÷ 2) hPa	18,00
36	Máy đo nhiệt độ hóa mềm Vicat	- Dải nhiệt độ tối đa: 300 ^oC - Tốc độ gia nhiệt: ≥ 20 ^oC/giờ - Tải trọng: ≥ 10 N - Công suất: ≥ 200 W	21,00
37	Máy đo nồng độ bụi	- Khoảng đo: (0,001 ÷ 10.000) mg/m^3 - Độ chính xác: ± 20% - Tốc độ lấy mẫu : ≥ 0,5 lít/phút	9,00
38	Máy đo tỷ trọng	- Phạm vi đo: (0,001 ÷ 99,999) g/cm^3 - Công suất: ≥ 100 W	33,70
39	Máy đùn nhựa 01 trục vít	- Năng suất: ≥ 2 kg/giờ - Tốc độ quay trục vít: ≥ 15 vòng/phút - Công suất: ≥ 5 kW	19,90
40	Máy đùn tấm*	- Năng suất: ≥ 130 kg/giờ - Công suất: ≥ 110 kW	1,50
41	Máy ép phun dọc	- Lực khóa khuôn: ≥ 15 tấn - Áp lực phun: ≥ 120 MPa - Công suất: ≥ 3 kW	19,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
42	Máy ép phun ngang	- Lực khóa khuôn: ≥ 80 tấn - Áp lực phun: ≥ 150 MPa - Công suất: ≥ 5 kW	19,90
43	Máy ép phun nghiêng*	- Lực khóa khuôn: ≥ 100 tấn - Áp lực phun: ≥ 150 MPa - Công suất: ≥ 8 kW	1,30
44	Máy hút bụi	- Dung tích: ≥ 20 lít - Công suất: ≥ 700 W	1,50
45	Máy hút liệu	- Năng suất: ≥ 200 kg/giờ - Dung tích phễu: ≥ 5 lít - Công suất: ≥ 1 kW	26,60
46	Máy in cầm tay	- Độ phân giải: (300 ÷ 600) DPI - Công suất: ≥ 50 W	10,20
47	Máy in chuyển nhiệt	- Độ phân giải: ≥ (240 x 240) dpi - Nhiệt độ: (50 ÷ 400) ^oC - Công suất: ≥ 1,5 kW	10,20
48	Máy in laser	- Tốc độ in tối đa: 2.000 ký tự/giây - Công suất: ≥ 200 W	10,20
49	Máy khắc laser	- Nguồn laser: (400 ÷ 800) nm - Công suất: ≥ 50 W	10,20
50	Máy khuấy từ gia nhiệt	- Nhiệt độ tối đa: 300 ^oC - Tốc độ khuấy: ≥ 80 vòng/phút - Công suất: ≥ 500 W	60,00
51	Máy kiểm tra cơ lý đa năng	- Lực tác động tối đa: 3000 N - Công suất: ≥ 400 W	13,50
52	Máy kiểm tra độ bền va đập	- Tốc độ va đập: ≥ 2,5 m/giây - Năng lượng va đập: ≥ 0,5 J - Công suất: ≥ 200 W	13,50
53	Máy kiểm tra độ dày màng nhựa	- Thang đo: (0 ÷ 12) mm - Độ phân giải: 0,0001 mm - Công suất: ≥ 200 W	13,50
54	Máy kiểm tra độ kéo xoắn trục vít	- Tải trọng kéo và nén tối đa: 1.500 N - Mô men xoắn tối đa: 5 NM - Độ chính xác tải: ± 0,5 N - Công suất: ≥ 150 W	13,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
55	Máy kiểm tra độ kín và cường độ mối hàn nhựa	- Thang đo: (0 ÷ 1,6) MPa - Độ phân giải: 0,1 KPa - Công suất: ≥ 150 W	13,50
56	Máy kiểm tra hệ số ma sát	- Khoảng chạy: (20 ÷ 100) mm - Tần số kiểm tra: (10 ÷ 60) lần/phút - Công suất: ≥ 100 W	13,50
57	Máy lắc ngang	- Biên độ rung: ≥ 5 cm - Tần số lắc: ≥ 100 lần/phút - Công suất: ≥ 50 W	12,00
58	Máy lắc ống nghiệm	- Tốc độ lắc: ≥ 500 vòng/phút - Công suất: ≥ 10 W	12,00
59	Máy làm lạnh nước	Công suất: ≥ 5 kW	19,90
60	Máy ly tâm	- Tốc độ: ≥ 5.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 60 W	12,00
61	Máy nghiền mẫu phân tích	- Thể tích cối nghiền: ≥ 10 ml - Kích thước hạt: ≤ 1 mm - Công suất: ≥ 0,3 kW	12,00
62	Máy nghiền nhựa	- Năng suất: ≥ 15 kg/giờ - Công suất: ≥ 3 kW	12,90
63	Máy phun rửa	- Áp lực: ≥ 0,5 MPa - Lưu lượng: ≥ 0,4 m^3/giờ - Công suất: ≥ 1 kW	4,50
64	Máy quét (Scanner)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,56
65	Máy rung siêu âm	- Thể tích bể: ≥ 5 lít - Tần suất: ≤ 40 KHZ - Công suất: ≥ 120 W	12,00
66	Máy sàng rung	- Biên độ lắc: (15 ÷ 25) mm - Tốc độ: (1200 ÷ 1400) lần/phút - Công suất: ≥ 120 W	15,20
67	Máy tạo hạt*	- Năng suất: ≥ 50 kg/giờ - Công suất: ≥ 18 kW	2,70
68	Máy thổi chai	- Áp lực ép khuôn: ≥ 400 kN - Lực đóng khuôn: ≥ 60 kN - Công suất: ≥ 10 kW	19,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
69	Máy thổi khô	- Lưu lượng dòng khí: ≥ 100 m^3/phút - Công suất: ≥ 700 W	4,50
70	Máy thổi màng	- Độ dày một mặt của màng: (0,015 ÷ 0,10) mm - Năng suất: ≥ 5 kg/giờ - Công suất: ≥ 5 kW	19,90
71	Máy trộn hạt nhựa	- Dung tích buồng trộn: ≥ 0,08 m^3 - Công suất: ≥ 3 kW	15,20
72	Máy trộn vortex	- Tốc độ: ≥ 2.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 15 W	12,00
73	Máy xịt bụi cầm tay	- Lưu lượng khí: ≥ 2 m^3/phút - Tốc độ: ≥ 10.000 vòng/phút	8,50
74	Máy xử lý bề mặt PLASMA	- Áp lực đầu ra: ≥ 10 kPa - Dải làm việc: (450 x 450) mm - Công suất: ≥ 200 W	9,90
75	Phễu sấy	- Dung tích: ≥ 0,01 m^3 - Công suất: ≥ 1 kW	15,20
76	Robot gắp sản phẩm*	Công suất: ≥ 0,2 kW	1,00
77	Thiết bị đo độ nhớt tự động	- Khoảng đo: (0,15 ÷ 25.000) cSt tại 40 °C - Độ chính xác đo thời gian chảy: ± 0,002 giây - Công suất: ≥ 50 W	12,00
78	Thiết bị đo màu	- Khẩu độ đo: ≥ Φ 4 mm - Bộ nhớ: ≥ 100 mẫu tiêu chuẩn - Công suất: ≥ 50 W	33,70
79	Thiết bị đo pH cầm tay	- Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00 - Độ chính xác: ± 0,01	33,00
80	Thiết bị đo pH để bàn	- Khoảng đo pH: 0,00 ÷ 14,00 - Độ chính xác: ± 0,01 - Công suất: ≥ 30 W	12,00
81	Thiết bị đo và phân tích khí	- O_2: (0 ÷ 25) ppm - CO: (0 ÷ 10.000) ppm - CO_2: (0 ÷ 10.000) ppm - NO: (0 ÷ 3.000) ppm	9,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
82	Thiết bị in kỹ thuật số*	- Tốc độ in: ≥ 10 m/giờ - Công suất: ≥ 2 kW	0,60
83	Thiết bị in lụa	- Tốc độ in: ≥ 5 m/giờ - Công suất: ≥ 4 kW	10,20
84	Thiết bị in Offset*	- Kích thước in: (340 x 480) mm ÷ (720 x 1.020) mm - Tốc độ in: (2.000 ÷ 15.000) tờ/giờ	0,60
85	Thiết bị in ống đồng*	- Số lượng màu in: ≥ 1 - Công suất: ≥ 14 kW	0,60
86	Thiết bị kiểm tra độ hút nước	- Áp suất chân không: ≥ 0,095 MPa - Kích thước: ≥ (300 x 300) mm - Công suất: ≥ 2 kW	21,00
87	Thiết bị lấy mẫu khí	- Dải lưu lượng: ≥ 0,5 lít/phút - Độ chính xác: ± 2,5%	9,00
88	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,56
89	Tủ hút	- Kích thước: ≥ (1 x 1 x 1) m - Công suất quạt hút: ≥ 1 kW	7,50
90	Tủ bảo quản	- Dung tích: ≥ 100 lít - Công suất: ≥ 120 W	7,50
91	Tủ sấy	- Dung tích: ≥ 30 lít - Nhiệt độ tối đa: 300 ^{o}C - Công suất: ≥ 600 W	12,00
92	Tủ thử nghiệm lão hoá	- Nguồn sáng UV tối đa: 340 nm - Dải nhiệt độ: (5 ÷ 300) ^{o}C - Công suất : ≥ 1 kW	13,50
93	Xyclon kép	- Hiệu suất tách bụi: ≥ 90% - Năng suất: ≥ 40 m^3/giờ - Công suất quạt: ≥ 1 kW	9,90
94	Bát sứ	- Vật liệu sứ - Dung tích: (125 ÷ 250) ml	60,00
95	Bể	- Kích thước: ≥ (1.200 x 1.200 x 1.000) mm	17,40
96	Biển hiệu cảnh báo	Theo TCVN về tín hiệu và dấu hiệu an toàn	3,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
97	Bình hút ẩm	- Vật liệu thủy tinh - Thể tích chứa: (1 ÷ 2) lít	12,00
98	Bình tia	Vật liệu nhựa thông dụng tại thời điểm mua sắm	60,00
99	Bình xịt khí nén	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,00
100	Ca	- Vật liệu nhựa - Thể tích : ≥ 1 lít	60,00
101	Chén nung	- Vật liệu sứ, có nắp - Thể tích: ≥ 20 ml	105,00
102	Chổi cọ rửa	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,50
103	Dao gọt bavia	- Chiều dài dao: ≥ 150 mm - Chiều dài lưỡi: ≥ 40 mm - Chiều rộng lưỡi: ≥ 14 mm - Độ dày lưỡi: ≥1,5 mm	52,00
104	Đũa khuấy	Vật liệu thủy tinh chịu axit và kiềm	60,00
105	Giá đựng dụng cụ	Vật liệu chống gỉ	105,00
106	Giá treo dụng cụ	- Kích thước: ≥ (450 x 550 x 50) mm - Có thoát nước	12,00
107	Giá treo micropipet	- Vật liệu nhựa - Số vị trí: 6	12,00
108	Giá treo pipet thẳng	- Vật liệu nhựa, dạng xoay tròn - Số vị trí: ≥ 6	12,00
109	Kệ	Vật liệu kim loại hoặc gỗ	17,40
110	Kéo	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	67,50
111	Kẹp gắp chén nung	- Vật liệu kim loại - Kích thước: ≥ 30 cm	21,00
112	Kẹp gắp sản phẩm	- Vật liệu kim loại - Kích thước: ≥ 25 cm	17,40
113	Kẹp ống nghiệm	- Vật liệu gỗ - Kích thước: ≥ 20 cm	60,00
114	Khăn lau	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
115	Khay đựng ống nghiệm	Vật liệu chống gỉ, chống ăn mòn	60,00
116	Kìm cắt bavia	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	52,00
117	Máy tính cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	105,00
118	Muỗng	- Vật liệu thép không gỉ - Dung tích: ≥ 250 ml	123,50
119	Rổ	- Vật liệu nhựa - Kích thước: ≥ (470 x 320 x 160) mm	34,80
120	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	59,11
121	Tấm amiăng	Kích thước: ≥ (300 x300 x 1) mm	60,00
122	Thìa lấy hóa chất	Vật liệu nhựa hoặc inox	60,00
123	Thùng rác	- Chất liệu nhựa - Dung tích: ≥ 50 lít	33,60
124	Thước cặp điện tử	- Dải đo tối đa: 600 mm - Độ chính xác: ± 0,01 mm	56,80
125	Tủ đựng dụng cụ	Kích thước: ≥ (1.200 x 450 x 1.200) mm	53,00
126	Tủ đựng hóa chất	- Kích thước: ≥ (1.050 x 500 x 1.800) mm - Vật liệu chống ăn mòn	12,00
127	Xẻng	- Dài: ≥ 100 cm - Chất liệu lưỡi xẻng: sắt	48,50
128	Xô nhựa	- Có nắp, quai xách - Dung tích: ≥ 5 lít	43,40
129	Bảo hộ lao động sản xuất *Mỗi bộ bao gồm:* *Quần áo bảo hộ* *Kính bảo hộ* *Mũ bảo hộ* *Giày bảo hộ* *Găng tay bảo hộ* *Khẩu trang*	Theo TCVN về an toàn lao động	3,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
130	Bảo hộ lao động thực hành hóa học	Theo TCVN về an toàn lao động	3,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Áo blouse		
	Kính bảo hộ		
	Găng tay bảo hộ		
	Khẩu trang		
131	Dụng cụ an toàn điện	Theo TCVN về an toàn điện	3,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Ủng cách điện		
	Găng tay cách điện		
	Mũ bảo hộ		
	Thảm cao su		
	Bút thử điện		
132	Dụng cụ cứu thương	Theo TCVN về y tế	3,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Tủ kính		
	Dụng cụ sơ cứu		
	Cáng cứu thương		
	Xe đẩy		
133	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo TCVN về phòng cháy chữa cháy	3,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Bình bột		
	Bình bọt		
	Bình khí		
	Cuộn dây chữa cháy và vòi		
	Họng cấp nước		
	Bảng tiêu lệnh		
134	Dụng cụ vệ sinh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Khăn lau		
	Dụng cụ lau kính		
	Cây đẩy bụi		
	Cây lau khô sàn		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Cây gạt nước		
135	Bộ dụng cụ tháo, lắp cơ khí		29,60
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Tô vít 2 cạnh	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*	
	Tô vít 4 cạnh		
	Búa nguội		
	Kìm		
	Cờ lê	*Kích thước: (6 ÷ 32) mm*	
	Mỏ lết	*Độ mở: ≤ 350 mm*	
136	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí		29,60
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Thước lá	*Phạm vi đo: ≤ 500 mm*	
	Thước cặp	*- Phạm vi đo: ≥ 150 mm* *- Độ chính xác: ± 0,02 mm*	
	Thước cặp điện tử	*- Phạm vi đo: ≥ 150 mm* *- Độ chính xác: ± 0,01 mm*	
	Pan me đo ngoài	*- Phạm vi đo: (0 ÷ 100) mm* *- Độ chính xác: ± 0,01 mm*	
	Pan me đo trong		
	Pan me đo răng	*- Phạm vi đo: (0 ÷ 200) mm* *- Độ chính xác: ± 0,01 mm*	
	Thước đo góc vạn năng	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*	
	Đồng hồ so đo ngoài	*Độ chính xác: ± 0,01 mm*	
	Đồng hồ so đo lỗ	*- Phạm vi đo: (0 ÷ 200) mm* *- Độ chính xác: ± 0,01 mm*	
	Ca líp trụ	*Kiểm tra kích thước lỗ: (10 ÷ 20) mm*	
	Ca líp hàm	*Kiểm tra kích thước trục: (10 ÷ 20) mm*	
	Ca líp ren	*Đo được ren: ≥ M8*	
	Dưỡng kiểm bước ren	*Kiểm tra được các bước ren hệ mét*	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Mẫu so độ nhám	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*	
	Căn mẫu	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*	
	Ke 90o	*Kích thước: ≥ (75 x 55) mm*	
	Thước kiểm phẳng	*Chiều dài: ≥ 200 mm*	
	Căn lá	*Kiểm tra được khe hở: ≥ 0,03 mm*	
	Ni vô thanh	*Độ chính xác: ± 0,02 mm*	
	Ni vô khung	*Vật liệu sứ*	
137	Bình cầu	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 1000 ml		
	Loại 500 ml		
	Loại 150 ml		
	Loại 100 ml		
138	Bình định mức	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 10 ml		
	Loại 25 ml		
	Loại 50 ml		
	Loại 100 ml		
	Loại 250 ml		
	Loại 500 ml		
	Loại 1000 ml		
139	Bình tam giác	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit, kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 50 ml		
	Loại 100 ml		
	Loại 250 ml		
	Loại 500 ml		
	Loại 1000 ml		
140	Cốc thủy tinh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit, kiềm	127,50
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 50 ml		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Loại 100 ml		
	Loại 250 ml		
	Loại 500 ml		
	Loại 1000 ml		
141	Cối, chày	Vật liệu sứ	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 10 cm		
	Loại 15 cm		
	Loại 20 cm		
142	Micropipet	Vật liệu nhựa, chịu axit, kiềm	12,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại (0,5 ÷ 10) µl		
	Loại (10 ÷ 100) µl		
	Loại (100 ÷ 1000) µl		
143	Ống đong	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit, kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 25 ml		
	Loại 50 ml		
	Loại 100 ml		
144	Ống nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit, kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 5 ml		
	Loại 10 ml		
	Loại 15 ml		
	Loại 20 ml		
145	Phễu lọc	Vật liệu sứ	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 150 ml		
	Loại 400 ml		
	Loại 600 ml		
146	Pipet thẳng	Vật liệu thủy tinh trong suốt, chịu axit, kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại 1 ml		
	Loại 2 ml		
	Loại 5 ml		
	Loại 10 ml		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Loại 20 ml		
	Loại 25 ml		
147	Quả bóp	Vật liệu cao su	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Loại thường		
	Loại 3 van		
148	Bộ sàng dùng cho máy sàng rung	Vật liệu thép không gỉ	12,70
	Một bộ bao gồm:		
	Loại 2 mm		
	Loại 3 mm		
	Loại 5 mm		
	Loại 7 mm		
	Loại 10 mm		

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Bông lau bảng	Chiếc	Cán bằng nhựa	0,15
2	Bút lông	Chiếc	Màu đen	6,54
3	Bút lông	Chiếc	Màu đỏ	6,54
4	Bút lông	Chiếc	Màu xanh	6,54
5	Giấy A3	Ram	Định lượng: ≥ 70 gsm, 500 tờ	0,57
6	Giấy in A4	Ram	Định lượng: ≥ 70 gsm, 500 tờ	0,21
7	Mực in	Hộp	- Màu đen - Dùng cho máy in khổ giấy A4	0,07
8	Nam châm đính bảng từ	Chiếc	- Nút bọc nhựa - Đường kính: ≥ (20 ÷ 30) mm	2,12
9	Bông y tế	Hộp	Đạt chuẩn	0,10
10	Cồn sát khuẩn	Lít	Đạt chuẩn	0,10
11	Gạc y tế	Hộp	Đạt chuẩn	0,10
12	Găng tay cao su	Đôi	Theo TCVN	53,00
13	Găng tay y tế	Đôi	Đạt chuẩn	1,00
14	Nước muối sinh lý	Lít	Đạt chuẩn	0,20
15	Amoni acetate (CH_3COONH_4)	Kg	Hàm lượng: ≥ 50%	0,01
16	Axit acetic (CH_3COOH)	Lít	Hàm lượng: ≥ 98%	0,01
17	Axit clohydric (HCl)	Lít	Hàm lượng: ≥ 35%	0,01
18	Axit nitric (HNO_3)	Lít	Hàm lượng: ≥ 65%	0,01
19	Bình xịt khí nén	Chiếc	- Dung tích: (500 ÷ 750) ml - Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,32
20	Bột đá	Kg	Hàm lượng canxi cacbonat ($CaCO_3$): ≥ 98%	19,55

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
21	Chất ổn định nhiệt (Hệ kẽm-canxi)	Kg	- Nhiệt độ nóng chảy: ≥ 60 ^oC - Lượng mất khi gia nhiệt: ≤ 3%	0,21
22	Chất tẩy dầu mỡ	Lít	- Tỷ trọng: ≥ 1,02 - pH: 12 ÷ 13,5	0,20
23	Chất thải nguy hại	Kg	Vật liệu độc hại, dễ cháy…	0,001
24	Chất thải vô cơ	Kg	Có hoặc không có khả năng tái chế	0,001
25	Chất tẩy rửa vệ sinh công nghiệp	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,20
26	Chổi rửa dụng cụ thí nghiệm	Chiếc	Vật liệu cước	0,13
27	Crom (III) oxit (Cr_2O_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98,5%	0,21
28	Dầu bôi trơn	Lít	Độ nhớt: ≥ 10 mm^2/s	0,25
29	Dầu bóng	Lít	- Tỷ trọng: 0,8 ÷ 0,98 - Thời gian khô bề mặt: (2 ÷ 4) giờ	0,20
30	Đầu tip micropipet	Hộp	- Vật liệu nhựa - Dung tích: 10, 100, 1.000 µl	0,06
31	Di(2-ethylhexyl) terephthalate) ($C_6H_4(C_8H_{17}COO)_2$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98,5%	1,01
32	Đĩa chà	Chiếc	Vật liệu bông	0,20
33	Di-isononyl phthalate ($C_{26}H_{42}O_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	1,01
34	Đồng phthalocyanine	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,21
35	Dung dịch làm sạch bề mặt	Lít	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,20
36	Dung dịch pH chuẩn	Lít	pH = 7.00	0,002
37	Dung dịch pH chuẩn	Lít	pH = 9,18	0,002

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
38	Dung dịch tẩy rửa dụng cụ thí nghiệm	Lít	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,04
39	Dung dịch xịt chống gỉ sét	Lít	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,25
40	Giấy in chuyển nhiệt	Ram	Khổ giấy A4; 100 tờ	0,10
41	Kem xóa xước bề mặt nhựa	Hộp	Quy cách: ≥ 50 g; Màu trắng	0,20
42	Khăn lau	Kg	- Vải cotton - Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,30
43	Màng in chuyển nhiệt	Cuộn	- Vật liệu PET - Kích thước: ≥ (0,3 x 100) m	0,06
44	Mực in cho máy in cầm tay	Hộp	- Mực đen - Thời gian khô: (2 ÷ 5) giây	0,07
45	Mực in chuyển nhiệt	Bộ	- Số màu: ≥ 6 - Quy cách: 1 lít - Độ chịu nhiệt: ≥ 100 ^{o}C	0,06
46	Mực in lụa	Bộ	- Hệ dầu - Số màu: ≥ 6 - Quy cách: 1 lít - Thời gian khô: (5 ÷ 10) phút	0,07
47	Mực Pigment UV	Bộ	- Số màu: ≥ 6 - Quy cách: 1 lít	0,07
48	Murexit ($C_8H_8N_6O_6$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,01
49	Mút bọt biển	Chiếc	Kích thước: ≥ (11 x 7 x 3) cm	0,06
50	Natri hydroxit (NaOH)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,01
51	Nhôm oxit (Al_2O_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,01

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
52	Nhựa nhiệt dẻo phế thải	Kg	Có khả năng tái chế	0,001
53	Nhựa nhiệt rắn phế thải	Kg	Không có khả năng tái chế	0,001
54	Nước	m3	Nước công nghiệp	0,24
55	Oxit hydroxit sắt (FeO(OH))	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,21
56	Polyethylene wax	Kg	- Đột nhớt ở 149 ^{o}C: (20 ÷ 30) cps - Nhiệt độ nóng chảy: ≥ 110 ^{o}C	0,20
57	Pentaerythritol Tetrakis(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionate) ($C_{73}H_{108}O_{12}$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 96%	0,14
58	Phenolphtalein ($C_{20}H_{14}O_4$)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,002
59	Pigment monoazo	Kg	Hàm lượng: ≥ 98,5%	0,11
60	Pin khô	Quả	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,10
61	Poly acrylonitrile butadien styrene (ABS)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1 - Độ bền kéo: ≥ 30 MPa - Độ bền uốn: ≥ 50 MPa	5,10
62	Polyamide (PA6)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1 - Độ bền kéo: ≥ 70 MPa - Độ bền uốn: ≥ 100 MPa	5,10
63	Polycarbonate (PC)	Kg	- Tỷ trọng: 1,1 ÷ 1,2 - Độ bền kéo: ≥ 50 MPa - Độ bền uốn: ≥ 2 GPa	5,10
64	Polyethylene mật độ cao (HDPE)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 0,95 - Độ bền kéo: ≥ 25 MPa - Mô đun đàn hồi uốn: ≥ 900 MPa	5,10

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
65	Polyethylene mật độ thấp (LDPE)	Kg	- Tỷ trọng: 0,90 ÷ 0,92 - Độ bền kéo: ≥ 6 MPa - Độ giãn dài: ≥ 450%	38,46
66	Polyethylene terephathalate (PET)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1,3 - Độ bền kéo: ≥ 40 MPa - Độ bền uốn: ≥ 70 MPa	5,10
67	Polylactide (PLA)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1 - Độ bền kéo: ≥ 20 MPa - Độ bền uốn: ≥ 40 MPa	5,10
68	Polymethylmethacrylate (PMMA)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1 - Độ bền kéo: ≥ 20 MPa - Độ bền uốn: ≥ 40 MPa	5,10
69	Polyoxymethylene (POM)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1,4 - Độ bền kéo: ≥ 55 MPa - Độ bền uốn: ≥ 80 MPa	5,10
70	Polypropylene (PP)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 0,9 - Độ bền kéo: ≥ 25 MPa - Độ bền uốn: ≥ 40 MPa	5,10
71	Polystyrene (PS)	Kg	- Tỷ trọng: ≥ 1 - Độ bền kéo: ≥ 30 MPa - Độ bền uốn: ≥ 70 MPa	5,10
72	Polyvinyl clorua (PVC)	Kg	- Tỷ trọng: 1,4 ÷ 1,5 - Độ bền kéo: ≥ 40 MPa - Độ bền uốn: ≥ 70 MPa	10,10
73	Sắt (III) oxit (Fe_2O_3)	Kg	Hàm lượng: ≥ 98,5%	0,21
74	Than đen	Kg	Hàm lượng cacbon (C): ≥ 95%	0,25
75	Titan đioxit (TiO_2)	Kg	Hàm lượng: ≥ 95%	0,21

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 người học (giờ)	Định mức sử dụng tính cho 01 người học (m^2*giờ)
I	**Định mức phòng học lý thuyết**			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	1,57	472	741,04
II	**Định mức phòng/xưởng thực hành**			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	1,57	178	279,46
2	Phòng thực hành máy vi tính	2,94	104	305,76
3	Phòng học ngoại ngữ	3,44	56	192,64
4	Xưởng thực hành sản xuất	12,13	349	4.233,37
5	Phòng thực hành kỹ thuật in	4,21	150	631,50
6	Phòng thực hành kiểm tra chất lượng	16,15	273	4.408,95
III	**Khu chức năng phụ trợ khác**			**1.618,91**