

Phụ lục 20a

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ XỬ LÝ RÁC THẢI**

*(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: Xử lý rác thải

Mã ngành, nghề: 5850110

Trình độ đào tạo: Trung cấp

MỤC LỤC

	Trang
Phần thuyết minh	2
1. Định mức lao động ngành, nghề Xử lý rác thải trình độ Trung cấp	4
2. Định mức thiết bị ngành, nghề Xử lý rác thải trình độ Trung cấp	4
3. Định mức vật tư ngành, nghề Xử lý rác thải trình độ Trung cấp	13
4. Định mức cơ sở vật chất ngành, nghề Xử lý rác thải trình độ Trung cấp	15

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Xử lý rác thải 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 Xử lý rác thải do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Xử lý rác thải trình độ trung cấp

1. Định mức lao động:

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

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

2. Định mức thiết bị:

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

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

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

3. Định mức vật tư:

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

- Định mức này chưa bao gồm:

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

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

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

4. Định mức cơ sở vật chất

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

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Xử lý rác thải 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 Xử lý rác thải 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 Xử lý rác thải, trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 10 học sinh, thời gian đào tạo là 1.425 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Xử lý rác thải, 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 XỬ LÝ RÁC THẢI**

Mã ngành, nghề: 5850110

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	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	12,46
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	83,75
II	Định mức lao động gián tiếp	14,43

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	12,46
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Phong chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm	12,46
3	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10,68
B	THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH		
1	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại	55,39

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		thời điểm mua sắm	
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	55,39
3	Máy in	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	55,39
4	Tủ sấy	- Dung tích: ≥ 30 lít - Nhiệt độ: ≤ 350 °C - Độ chính xác: ≤ 1 °C	8
5	Lò nung	- Nhiệt độ: (550÷1.200) °C - Thể tích: (3 ÷ 9) lít	6,51
6	Máy cát nước một lần	- Năng suất: (2÷4) lít/giờ - Nước cung cấp: 1 lít/phút - Độ dẫn điện: (1,5 ÷2,0) μS/cm - Độ pH: 5,0 ÷6,5	3
7	Máy phân tích nhiệt độ nóng chảy tro	Công suất: ≤ 7 kW	1
8	Máy băm rác	Công suất: ≥ 3 kW	6
9	Máy nghiền	Công suất: ≥ 3 kW	10,37
10	Máy xịt cao áp	- Công suất: 3 kW - Nước tiêu thụ: 10 lít/phút	4,03
11	Hệ thống băng truyền tuyến từ	Công suất: ≤ 3 kW	4,2
12	Hệ thống băng truyền (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	4,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
13	Tủ ấm	- Dung tích: ≥ 100 lít - Nhiệt độ: Nhiệt độ phòng đến 80°C	3
14	Bể làm sạch rác thải	Kích thước: (3.000 x 2.000x 750) mm	3,8
15	Máy sàng (*)	- Công suất: ≤ 11 kW - Năng suất: (4 ÷ 6) tạ/giờ	0,17
16	Tủ hút khí độc	- Thể tích thực: ≤ 180 lít - Lưu lượng quạt hút khí: ≤ 750 m ³ /giờ - Áp suất: ≤ 569 Pa	4
17	Bếp điện	Công suất: ≥ 750 W	4,2
18	Mô hình tháp hấp thụ	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Lưu lượng: (1,0÷8,0 lít/giờ) - Điều chỉnh thời gian: (1÷30) phút - Vận tốc cánh khuấy: (10÷150) v/ph	3,3
19	Máy đo chất lượng không khí	Đo được: CO, CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S	4,8
20	Mô hình hệ thống thu gom mùi	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Thiết bị: quạt hút, đồng hồ đo lưu lượng, hệ thống đường ống	5
21	Tủ cấy	- Kích thước: (1.200x650x750)mm - Áp suất làm việc:	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		(200 ÷ 300) Pa - Cường độ chiếu sáng: ≥ 1.000 lux, có kèm đèn UV tiệt trùng	
22	Mô hình hệ thống thu gom khí	- Vật liệu trong suốt dễ quan sát - Thiết bị: quạt hút, đồng hồ đo lưu lượng, hệ thống đường ống	1,2
23	Hệ thống cắt giấy (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	1,4
24	Hệ thống đóng cuộn giấy (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	1,4
25	Hệ thống đóng gói nhựa (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	1,4
26	Hệ thống sấy giấy (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	1,4
27	Hệ thống sấy nhựa (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	1,4
28	Máy xay thủy tinh	Công suất: ≥ 3 kW	1,4
29	Máy may bao	- Công suất: ≥ 1.500 W - Tốc độ: 60 m/phút	0,6
30	Máy sấy rác	Nhiệt độ sấy: (35 ÷ 95) °C	0,6
31	Máy ép	- Công suất: ≤ 2 kW - Kịch ép rác: (20 ÷ 50) kg	3,8
32	Hệ thống lò đốt rác mini	- Công suất: ≤ 25 kg/h - Nhiệt độ đốt: (850 ÷ 1.350) °C	3,57
33	Máy đầm	- Số lần đập: (400 ÷ 750)	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		lần/phút - Lực đâm: ≥ 70 Nm	
34	Máy trộn	Thể tích thùng trộn: ≤ 120 lít	0,6
35	Quạt thông gió	Công suất: ≥ 1 kW	0,6
36	Xe gom rác 3 bánh đẩy tay	Thể tích thùng: 700 lit	6,1
37	Máy đo pH để bàn	- Thang đo pH: $0 \div 14$ - Độ chính xác: $\pm 0,1$ pH	15,9
38	Cân kỹ thuật	- Khả năng cân: ≤ 200 g - Độ chính xác: 0,01 g	21,6
39	Máy đánh toi	Công suất: ≥ 3 kW	1
40	Cân phân tích	- Độ chính xác: $\pm 0,0001$ g - Khả năng cân: $(0,0001 \div 220)$ g	15,31
41	Tủ bảo quản mẫu	Kích thước: $(670 \times 700 \times 1.150)$ mm	1,6
42	Xe băng truyền (*)	- Công suất: ≥ 1.000 W - Tốc độ: 45 m/phút	1
43	Bể rửa siêu âm	Công suất: ≥ 120 W	1,6
44	Máy lấy mẫu bụi, khí lưu lượng thấp	Tốc độ lấy mẫu: ≤ 35 lít/phút	1,6
45	Mô hình bãi chôn lấp	Kích thước mô hình phù hợp trong đào tạo	2,6
46	Máy đo mùi	Đo được các loại khí: O ₂ , CO ₂ , CO, H ₂ S, CH ₄	1,6
47	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	6,05

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
48	Máy phun sương	Dung tích bình chứa 400 lít	6
49	Scanner	Loại có thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,5
50	Máy đo hàm lượng bụi	- Thang đo: (0÷200) mg/m ³ - Kích thước hạt bụi: (0,1÷50) mm	0,6
51	Thiết bị lấy mẫu bụi PM2.5 và PM10	Lưu lượng điều chỉnh: (0 ÷ 2.000) lít/phút	0,6
52	Máy đo tổng cacbon	- Khoảng đo: (0,1 ÷ 4) mg - Độ lệch chuẩn: ±0.2%	1
53	Thiết bị đo nhanh không khí	Đo được các loại khí: O ₂ ; CO ₂ ; CO; NO; NO ₂ ; SO ₂ ; H ₂ S; HC	3,2
54	Hệ thống hồ chứa xử lý nước rỉ rác (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	0,8
55	Trạm quan trắc (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	2,2
56	Máy khuấy	Tốc độ: (0 ÷ 3.000) v/ph	5,6
57	Máy tạo hạt vi sinh (*)	- Công suất: ≥ 15 kW - Tốc độ: 60 v/ph	0,6
58	Máy làm cám viên phân hữu cơ	- Công suất: ≤ 11 kW - Năng suất: (4 ÷ 6) tạ/giờ	0,6
59	Mô hình hệ thống thu khí gas	Kích thước mô hình phù hợp trong đào tạo	4
60	Camera	Độ phân giải 2 MP	1,6
61	Máy đo pH cầm tay	- Thang đo pH: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,1 pH	5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
62	Cân điện tử (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	1,6
63	Dây chuyền phân loại chất thải rắn (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	3,8
64	Hệ thống lò đốt rác (*)	Thông số kỹ thuật phù hợp với doanh nghiệp	3,57
65	Mô hình hệ thống ủ rác	Kích thước phù hợp trong đào tạo	0,6
66	Quả bóp cao su	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	24
67	Bình hút ẩm	- Vật liệu: thủy tinh - Đường kính: (150÷300) mm	14,6
68	Chai đựng chất chỉ thị	- Vật liệu: thủy tinh - Thể tích: ≤ 50 ml	7,2
69	Kẹp gắp rác	Vật liệu: Inox	57
70	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	4,19
71	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	4,19
72	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	4,19
73	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	90
74	Thùng phân loại mẫu	Dung tích: 100 lít	23,2
75	Thùng chứa mẫu	- Kích thước: (460 x 550 x 940) mm - Có nắp đậy - Có 4 loại màu khác nhau;	24

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		chất liệu nhựa composit	
76	Ống lấy mẫu	Chất liệu: Inox	36
77	Thùng chứa rác	Thể tích: 120 lít	34
78	Đĩa petri	Đường kính: (80÷100) mm	39
79	Cốc mỏ	Vật liệu chịu nhiệt và hóa chất	40,5
80	Buret	- Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất - Độ chính xác: 0,02%	28
81	Bình định mức	Vật liệu: thủy tinh	23
82	Erlen	Vật liệu: thủy tinh	28
83	Ống đong	Vật liệu: thủy tinh	28
84	Micro pipet	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	20
85	Pipet	- Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt và hóa chất - Độ chính xác: ±1%	20
86	Kéo	Loại thông dụng trên thị trường	71,4
87	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,19
88	Bộ sàng rây	Đường kính: (200÷500) mm	22,87
89	Bộ dao	Loại thông dụng trên thị trường	2,29
90	Chén nung	- Vật liệu: sứ chịu nhiệt, có nắp - Dung tích: (50÷100) ml	11,43

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
91	Xe đẩy	Tải trọng: ≥ 50 kg	40,11
92	Xăng	Chất liệu: Inox	58,8
93	Cân đồng hồ	Khối lượng: ≥ 30 kg	10,8
94	Thước kẹp	- Độ chia: 0,01mm - Độ chính xác: $\pm 0,02$ mm	6
95	Bảng di động	Kích thước: $\geq (1.250 \times 2.400)$ mm	0,8
96	Đũa khuấy	Vật liệu: thủy tinh	55,2
97	Phần mềm văn phòng	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	45
98	Phần mềm phonh chữ tiếng Việt	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	45
99	Phần mềm diệt virus	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	45
100	Hệ điều hành máy vi tính	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt cho 19 máy vi tính	45
101	Trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	1,67
102	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị phòng cháy chữa cháy	1,67
103	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	4
104	Khí cụ điện đóng cắt và bảo vệ hạ áp	Loại thông dụng trên thị trường	7,8
105	Bộ chung cắt Kjeldahl	- Tỷ lệ thu hồi: $\geq 99,5\%$ - Giới hạn xác định: $\geq 0,1$ mgN	5
106	Bộ dụng cụ tháo nắp cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	3,6

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Bút lông	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	12,1
2	Giấy A ₄	g	Loại thông dụng trên thị trường	5,1
3	HCl	ml	Hàm lượng: $\geq 37\%$	25
4	Etanol C ₂ H ₅ OH	ml	Hàm lượng: $\geq 96\%$	85
5	Chlorin	g	Hàm lượng: $\geq 70\%$	1
6	Khăn lau bảng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8,2
7	Chế phẩm khử mùi sinh học	g	Loại thông dụng trên thị trường	430
8	Cao thịt Pepton	g	Giá trị pH: $6 \div 7$ (20 g/l, H ₂ O, 20°C)	50
9	K ₂ SO ₄	g	Hàm lượng: $\geq 99\%$	5
10	Glucose	ml	Nồng độ: $\geq 5\%$	50
11	NaCl	g	Hàm lượng: $\geq 99\%$	30
12	Rác mô hình	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	11,5
13	Rác thải	Kg	Loại thông dụng đã được xử lý mùi	15,3
14	Dung dịch pH 10.01	ml	Đúng tiêu chuẩn	10
15	Dung dịch pH 4.01	ml	Đúng tiêu chuẩn	10
16	Dung dịch pH 7.00	ml	Đúng tiêu chuẩn	30
17	Silicagel	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
18	H ₂ SO ₄	ml	Hàm lượng: $\geq 99\%$	50
19	NaOH	g	Hàm lượng: $\geq 99\%$	50
20	NH ₃	ml	Nồng độ: $\geq 25\%$	5
21	Na ₂ EDTA.2H ₂ O	g	Hàm lượng: $\geq 99\%$	1
22	H ₃ BO ₃	g	Hàm lượng: $\geq 99\%$	10

TT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
23	Zn(CH ₃ COO) ₂	g	Hàm lượng: ≥ 99%	10
24	K ₂ S ₂ O ₇	g	Hàm lượng: ≥ 98%	25
25	HF	ml	Hàm lượng: 55%	15
26	NH ₄ Cl	g	Hàm lượng: ≥ 99%	25
27	Metyl cam	g	Hàm lượng: ≥ 99%	2
28	Dầu DO	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,5
29	Pepton	g	Hàm lượng: ≥ 75%	50
30	Lactose TTC Agar Titan	g	Theo TCVN 6187 – 1 : 2009	40
31	KMnO ₄	g	Hàm lượng: ≥ 98%	100
32	Bromocresol xanh	g	Hàm lượng: ≥ 99%	20
33	Chế phẩm xử lý rác	g	Loại thông dụng trên thị trường	20
34	Rác hữu cơ	Kg	Loại rác sinh hoạt thông dụng	3
35	Chế phẩm sinh học	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,3
36	Phân hữu cơ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	10
37	Phân vi sinh sau ủ	Kg	Ủ đủ thời gian quy định	0,6
38	Hạt phân viên	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	10
39	Bao bì	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1
40	Dầu nhót	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,5

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

TT	Tên phòng/ xưởng cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m²)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m²xgiờ)
1	2	3	4	5=3*4
I	Định mức phòng lý thuyết			
1	Phòng học lý thuyết	1,5	436	654
II	Định mức phòng /xưởng thực hành			
1	Phòng thực hành máy vi tính	3	75	225
2	Phòng học ngoại ngữ	3	60	180
3	Phòng thực hành cơ sở	5	105	525
4	Phòng thực hành phân tích	5	120	600
5	Phòng thực hành vi sinh	5	61	305
6	Xưởng thực hành xử lý chất thải	5	568	2.840
III	Định mức sử dụng các khu chức năng, hạ tầng kỹ thuật khác			785,85