Phụ lục 8A

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ HÀN TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../2023/QĐ-UBND ngày ..... tháng ..... năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 5520123

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**	**142**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	15
2	Định mức giờ dạy thực hành	127
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**21,3**

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	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	14,66
2	Máy chiếu Projector	Cường độ sáng ≥ 3200 Ansi Lumens. Phông chiếu tự cuốn, kích thước tối thiểu 1800 x 1800 mm	15,94
3	Máy in laser	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. Khổ giấy in tối thiểu: A4	0,40
4	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Theo TCVN về vẽ kỹ thuật	1,29

B	Thiết bị dạy thực hành		
1	Máy hàn hồ quang	- Dòng hàn AC/DC - Phạm vi dòng hàn từ (40 ÷ 350) A	242,5
2	Máy hàn TIG	DC/AC, dòng hàn 50÷200A	88,5
3	Máy hàn MAG	Dòng hàn (40÷250)A. Đường kính dây hàn 0,9 ÷ 1,2 mm	35
4	Máy hàn FCAW	Dòng hàn (40÷250)A. Đường kính dây hàn 0,9 ÷ 1,2 mm	15
5	Bộ thiết bị hàn khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	25,5
6	Máy cắt ống chuyên dùng	Loại thông dụng, cắt được đến chiều dày 12mm	11,2
7	Máy cắt plasma	Công suất (5÷ 12) kW	86,4
8	Máy cắt, đột liên hợp	- Cắt được đến chiều dày 16 mm - Cắt loại thép định hình U, V, vuông, tròn.	76,1
9	Bộ thiết bị cắt khí	Loại thông dụng có đầy đủ phụ kiện đi cùng	6
10	Máy cắt khí con rùa	Loại thông dụng, đầy đủ thiết bị, dụng cụ phụ trợ	0,5
11	Kéo cầm tay	Loại thông dụng	2
12	Kéo cần	Cắt được phôi có S ≤ 3 mm	7,4
13	Máy khoan cầm tay	- Tốc độ (0 ÷ 2800)v/p - Đường kính mũ khoan đến: 13 mm	7,5
14	Máy mài cầm tay	Đường kính đá: (100 ÷125) mm	446,3
15	Máy mài mẫu	Đường kính đá mài: ≥ 230mm	1,05
16	Máy nén khí	Công suất: ≥ 5,5 HP	89,45
17	Máy doa cầm tay	Công suất: ≥ 750W Lắp được các loại mũi có đường kính chuôi khác nhau	2,5
18	Cưa tay	- Khung cưa bằng thép - Cán cầm bằng gỗ	2,5

19	Dụng cụ kiểm tra ngoại dạng (VT)	Phù hợp yêu cầu	1
20	Thiết bị đo thông số hàn	Theo tiêu chuẩn ISO	0,08
21	Máy in laser	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. Khổ giấy in tối thiểu: A4	6
22	Máy vi tính	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	37,9
23	Máy bơm nước	Công suất ≥1kW	22
24	Bồn chứa nước	Loại: 1000 ÷ 2000 lít	5
25	Bơm cao áp	Phù hợp yêu cầu kiểm tra	0,1
26	Bơm mỡ	Loại thông dụng	1,2
27	Mô hình các chi tiết lắp ghép cơ bản	- Các chi tiết phù hợp với chương trình đào tạo; - Các mối ghép được sơn mầu	2,5
28	Mô hình các chi tiết truyền động	Mô hình cắt bổ	0,71
29	Mô hình dầm chịu lực	Bao gồm: Dầm chịu uốn, kéo, nén	0,71
30	Mô hình động cơ điện	Công suất: (1,2÷2) kW	1
31	Mô hình máy biến áp	Công suất: ≥ 2,2 kVA	1
32	Mẫu đối chứng	Phù hợp với nội dung kiểm tra	2,5
33	Chi tiết thử	Phù hợp yêu cầu kiểm tra	0,4
34	Đồ gá hàn	Gá được các dạng liên kết	7,5
35	Đồ gá hàn đính	Gá được tất cả các dạng liên kết hàn tấm và chống được biến dạng khi đính	366

36	Hệ thống hút khói hàn	Lưu lượng khí hút: 1÷ 2m3/s.	66,4
37	Bàn hàn đa năng	Gá được phôi tấm ở các vị trí 1F,1G, 2F, 2G, 3F, 3G, 4F, 4G và phôi ống ở các vị trí 1G, 2G	429
38	Bàn nguội + êto	Loại thông dụng	15
39	Đe	Trọng lượng: < 100kg	98,2
40	Búa nguội	Loại có trọng lượng: (300 ÷ 500)g	509,5
41	Búa tạ	Trọng lượng: ≥ 5kg	44
42	Vam kẹp	Thông dụng	7,5
43	Ống sấy que hàn	Sấy ≥ 5kg, nhiệt độ sấy: 200 ÷ 220°C	47,4
44	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn phòng cháy, chữa cháy	6,5
45	Bộ dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	437,5
46	Bộ dụng cụ cầm tay nghề hàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	507
47	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế.	0,2
48	Bộ dụng cụ đo cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	25,15
49	Bộ dụng cụ đo điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,29
50	Bộ dụng cụ đo kiểm	Đi kèm theo máy	0,9
51	Bộ dụng cụ tháo lắp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	43,49
52	Bộ dụng cụ vạch dấu	Loại thông dụng	402,5
53	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Theo TCVN về vẽ kỹ thuật	7

54	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao; góc nghiêng của mặt bàn	5
55	Bản tiêu chuẩn thực hiện	Theo TCVN hoặc ISO	0,2
56	Biển báo, rào chắn, khẩu hiệu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,1
57	Bình xịt bột CO2	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
58	Cáng cứu thương	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế.	0,3
59	Hệ thống báo cháy tự động.	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
60	Hệ thống báo khẩn cấp.	Theo tiêu chuẩn TCVN về an toàn	0,45
61	Hệ thống chỉ dẫn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,45
62	Họng nước cứu hoả	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
63	Giấy chứng nhận nguồn gốc của vật liệu (CO, CQ)	Theo TCVN hoặc ISO	0,4
64	Quy trình hàn được phê duyệt	Theo tiêu chuẩn ISO	0,09
65	Mẫu trục đo, kiểm tra	Hàng thông dung	5
66	Mẫu vật hàn	Phù hợp với nội dung kiểm tra	9
49	Bộ dụng cụ đo điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,29
50	Bộ dụng cụ đo kiểm	Đi kèm theo máy	0,9
51	Bộ dụng cụ tháo lắp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	43,49

52	Bộ dụng cụ vạch dấu	Loại thông dụng	402,5
53	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Theo TCVN về vẽ kỹ thuật	7
54	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao; góc nghiêng của mặt bàn	5
55	Bản tiêu chuẩn thực hiện	Theo TCVN hoặc ISO	0,2
56	Biển báo, rào chắn, khẩu hiệu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,1
57	Bình xịt bột CO2	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
58	Cáng cứu thương	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế.	0,3
59	Hệ thống báo cháy tự động.	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
60	Hệ thống báo khẩn cấp.	Theo tiêu chuẩn TCVN về an toàn	0,45
61	Hệ thống chỉ dẫn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,45
62	Họng nước cứu hoả	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
63	Giấy chứng nhận nguồn gốc của vật liệu (CO, CQ)	Theo TCVN hoặc ISO	0,4
64	Quy trình hàn được phê duyệt	Theo tiêu chuẩn ISO	0,09
65	Mẫu trục đo, kiểm tra	Hàng thông dung	5
66	Mẫu vật hàn	Phù hợp với nội dung kiểm tra	9
49	Bộ dụng cụ đo điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,29
50	Bộ dụng cụ đo kiểm	Đi kèm theo máy	0,9
51	Bộ dụng cụ tháo lắp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	43,49

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Định mức tiêu hao vật tư
1	Gang xám	kg	Loại thông dụng	0,70
2	Thép tấm	kg	Dày: (0,8÷1,0) mm	1,20
3	Thép tấm	kg	Dày: (1,5÷2,0) mm	2,90
4	Thép tấm	kg	Dày: (2÷3) mm	7,52
5	Thép tấm	kg	Dày: (4÷5) mm	122,56
6	Thép tấm	kg	Dày: ≥ 8 mm	61,60
7	Đồng tấm	kg	Dày: (2÷3) mm	2,80
8	Nhôm tấm	kg	Dày: (2÷3) mm	2,14
9	Thép tấm không gỉ	kg	Dày: 3mm	4,20
10	Thép tròn Ø30	m	Thép cacbon thấp	2,75
11	Thép vuông 14	kg	Thép các bon thấp	0,30
12	Ống đồng	kg	Ø 16x1,0 mm	0,96
13	Ống nhôm	kg	Ø 60x3,0 mm	1,43
14	Ống thép	kg	Ø 114x8 mm	52,64
15	Ống thép	kg	Ø 114x5 mm	21,34
16	Thép ống Ø 114 x3	m	Thép các bon thấp	3,50
17	Ống thép	kg	Ø 27x2,1 mm	0,40
18	Que hàn đồng	kg	Ø 2,4 mm	0,60
19	Que hàn gang thuốc bọc Ø3,2	kg	Ø 3,2	0,50
20	Que hàn TIG nhôm	kg	Ø 2,4 mm	0,10
21	Que hàn TIG thép	kg	Ø 2,4 mm	5,23
22	Que hàn thép	kg	Ø2,4 mm	1,80
23	Que hàn thuốc bọc Ø3,2	kg	Loại thông dụng	117,57

24	Que hàn thuốc bọc Ø2,5	kg	Loại thông dụng	22,86
25	Que hàn vảy bạc	kg	Loại thông dụng	0,10
26	Que hàn vảy đồng	kg	Loại thông dụng	0,10
27	Que hàn vảy thiếc	kg	Loại thông dụng	0,10
28	Dây hàn FCAW thép	kg	Ø 1,2 mm	1,95
29	Dây hàn FCAW thép không gỉ	kg	Ø 1,2 mm	0,60
30	Dây hàn MAG thép	kg	Ø (0,9 ,1,0)mm	7,50
31	Dây hàn MIG nhôm	kg	Ø (1,0 ,1,2) mm	0,26
32	Dây hàn MIG thép không gỉ	kg	Ø (0,9 ,1,0) mm	1,60
33	Dây hàn thép tự động dưới thuốc	kg	Loại thông Ø 2.4mm dụng,	0,30
34	Khí Ar	chai	Loại thông dụng	3,38
35	Khí CO2	kg	Loại thông dụng	7,65
36	Khí cháy	kg	Loại thông dụng	22,70
37	Khí oxy	chai	Loại oxi kỹ thuật	5,6
38	Gang tay da	đôi	Hàng thông dụng	0,25
39	Găng tay bảo hộ	đôi	Loại thông dụng	1,80
40	Găng tay sợi	đôi	Loại thông dụng	4,00
41	Giầy bảo hộ	đôi	Theo TCVN về an toàn lao động	1,10
42	Kính bảo hộ	chiếc	- Mắt kính trắng - Có gọng đeo	4,90
43	Kính hàn khí	chiếc	- Mắt mầu - Có gọng đeo	0,40
44	Mắt kính hàn màu	tấm	Độ đen > N°9	6,66
45	Mắt kính hàn trắng	tấm	Trong, dày 2mm	9,95

46	Bàn chải sắt đánh gỉ	chiếc	- Bàn chải được làm từ thép không rỉ. - Cán nhựa dễ cầm.	3,70
47	Bát đánh gỉ	chiếc	Sử dụng cho máy cầm tay	0,52
48	Bép nén plasma	chiếc	Phù hợp máy plasma	2,98
49	Chụp sứ mỏ cắt Plasma	chiếc	Phù hợp máy plasma	1,89
50	Điện cực cắt Plasma	chiếc	Phù hợp máy plasma	4,69
51	Bép tiếp điện dùng cho robot	chiếc	Phù hợp với robot	0,05
52	Chụp khí mỏ hàn dùng cho robot	chiếc	Loại thông dụng, phù hợp với thiết bị	0,05
53	Bép tiếp điện hàn dưới thuốc	bộ	Phù hợp máy hàn	0,10
54	Đầu chụp mỏ hàn dưới thuốc	chiếc	Loại thông dụng, phù hợp với thiết bị	0,10
55	Chụp khí mỏ hàn MAG	chiếc	Phù hợp máy	0,30
56	Bép tiếp điện hàn MAG	chiếc	Ø (0,8 ¸1,2)mm	0,55
57	Chụp sứ mỏ hàn TIG	chiếc	Phù hợp máy	0,50
58	Điện cực hàn TIG nhôm	chiếc	Ø 2,4 mm	0,25
59	Điện cực hàn TIG thép	chiếc	Ø2,4 mm	2,53
60	Kẹp điện cực hàn TIG	chiếc	Loại thông dụng, Ø 1.6-2.4 mm	1,00
61	Đá cắt	viên	Ø 355mm	0,10
62	Đá mài máy cầm tay	viên	Ø (100 ¸125)mm	7,86
63	Lưỡi cưa tay	chiếc	Loại 250- 300mm	0,50
64	Mũi doa	bộ	Loại 10 mũi	0,10

65	Mũi khoan	bộ	Loại (F3 ÷F10)mm	0,20
66	Bình xịt bột CO2	chiếc	Hàng thông dụng	0,10
67	Dụng cụ sơ cấp cứu	bộ	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế.	2,00
68	Bộ mẫu thử	bộ	Bao gồm các loại vật liệu: thép, nhôm, đồng, gang	1,00
69	Bột từ	kg	Phù hợp với nội dung kiểm tra	0,20
70	Chất thẩm thấu	kg	Phù hợp yêu cầu	0,10
71	Than đá	kg	Loại thông dụng	1,00
72	Thuốc hàn tự động	kg	Dùng cho thép Các bon thấp	0,50
73	Thuốc hàn	kg	Dùng cho hàn nhôm và đồng	0,28
74	Axit sulfuaric	lít	Loãng	0,50
75	Cát phòng cháy	m3	Hàng thông dụng	0,20
76	Củi khô	kg	Khô, dễ cháy	0,50
77	Dầu hỏa	lít	Loại thông dụng	0,30
78	Giẻ lau	kg	Hàng thông dụng	1,40
79	Hàn the	kg	Loại thông dụng	0,10
80	Nhựa thông	kg	Loại thông dụng	0,10
81	Mẫu thử	bộ	Được kiểm định bởi trung tâm kiểm định quốc gia	0,10
82	Mẫu vật liệu thử	kg	Thép các bon thấp	0,70
83	Mỡ công nghiệp	kg	Loại bôi trơn thông dụng	0,10
84	Mỡ hoặc chất tiếp âm	kg	Phù chuẩn hợp với tiêu	0,05
85	Nước	lít	Nước sạch	2,00
86	Nước xà phòng	lít	Loãng	0,50
87	Giấy A4	gam	Hàng thông dụng	1,00
88	Bút chì	bộ	Loại thông dụng	11,00

89	Bút dạ	cái	Loại thông dụng trên thị trường	1,90
90	Bút đánh dấu	chiếc	Phù hợp yêu cầu	0,60
91	Bút ghi chép	chiếc	Loại thông dụng	4,50

Phụ lục 8B

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ HÀN

TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số 02../2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 6520123

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**	**201**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	21,5
2	Định mức giờ dạy thực hành	179,5
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**30,15**

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 có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,46
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumnens. Màn chiếu tối thiểu: 1800 mmx1800 mm	22,46
3	Máy in laser	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. Khổ giấy in tối thiểu: A4	0,50
4	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Theo TCVN về vẽ kỹ thuật	1,71
B	**Thiết bị dạy thực hành**		

1	Máy hàn hồ quang	- Dòng hàn AC/DC - Phạm vi dòng hàn từ (40 ÷350)A	281,00
2	Máy hàn MAG	- Dòng hàn (40-350)A - Đường kính dây hàn 0,9 - 1,2 mm	88,50
3	Máy hàn MIG	- Dòng hàn xung (40÷350)A, thay đổi được tần số xung - Đường kính dây hàn 0,9 ÷ 1,2 mm	50,00
4	Máy hàn FCAW	- Dòng hàn (40÷350)A - Đường kính dây hàn 0,9 ÷ 1,2 mm	50,00
5	Máy hàn TIG	DC/AC, dòng hàn 50÷200A	153,00
6	Máy hàn hồ quang dưới thuốc	Dòng hàn ≥350A	3,80
7	Robot hàn	Kiểu khớp nối thẳng đứng. Số trục = 6. Phạm vi làm việc: (352 ÷ 1796) mm	6,50
8	Bộ thiết bị cắt ôxy khí cháy	Loại thông dụng có đầy đủ phụ kiện đi cùng	6,00
9	Máy hàn điểm	Công suất ≥ 7,5kW, lực ép điện cực ≥ 2,2kN	2,00
10	Máy hàn đường	Công suất ≥ 7,5kW, lực ép điện cực ≥ 2,2kN	2,00
11	Máy hàn giáp mối	Công suất ≥ 7,5kW, lực ép điện cực ≥ 2,2kN	1,00
12	Lò nhiệt luyện điện trở	Công suất ≥ 7 kW	1,00
13	Mỏ hàn điện trở	Công suất ≥ 60W	5,00
14	Máy cắt khí con rùa	Loại thông dụng, đầy đủ thiết bị, dụng cụ phụ trợ	0,50
15	Máy cắt ống chuyên dùng	Loại thông dụng, cắt được đến chiều dày 12mm	31,40

16	Máy CNC	- Cắt được độ dày ≥ 50mm. Chiều rộng cắt hữu ích ≥ 1500mm - Phần mềm điều khiển tương thích	0,50
17	Máy cắt plasma	Công suất (5÷ 12) kW	122,70
18	Máy cắt lưỡi đá	Đường kính đá 350	6,50
19	Máy thử độ cứng vật liệu	Lực ≥ 2000 kN	1,65
20	Máy thử kéo, nén vạn năng	Lực ≥ 15 tấn	1,65
21	Máy soi tổ chức kim loại	- Độ phóng đại: ≥ 100x - Tinh chỉnh hội tụ: ≤ 0,002mm	1,35
22	Máy cắt mẫu kim loại	Cắt được mẫu hình chữ nhật, vuông, tròn	1,30
23	Máy mài mẫu	Đường kính đá mài: ≥ 230mm	1,35
24	Máy siêu âm kim loại	Dải tần số: (0,5÷22) MHz	0,85
25	Máy từ tính	Khẩu độ chân: (0 - 45) cm	0,05
26	Máy thử độ dai va đập	Công va đập tối đa: 150J - 300J- 450J - 600J - 750J. Khẩu độ của đe: > 40 mm	0,35
27	Máy đo độ nhám	Đo được Ra, Rz (0,01 ÷ 100)μm	0,85
28	Máy nén khí	Công suất: ≥ 5,5 HP	125,80
29	Máy mài cầm tay	Đường kính đá: (100 ÷ 125) mm	658,80
30	Máy cắt lưỡi thẳng	Chiều dài cắt hữu ích > 1500 mm, chiều dày vật liệu cắt đến 16 mm	1,20
31	Máy cắt, đột liên hợp	- Cắt được đến chiều dày 16 mm - Cắt loại thép định hình U, V, vuông, tròn.	97,20
32	Máy doa cầm tay	Công suất: 750W Lắp được các loại mũi có đường kính chuôi khác nhau	2,50
33	Máy hút bụi	Loại thông dụng	0,40
34	Máy khoan cầm tay	Tốc độ (0 ÷ 2800)v/p. Đường kính mũ khoan đến 13 mm	7,50
35	Bộ máy cắt nhiệt tự động	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	1,60

36	Hệ thống hút khói hàn	Có ống hút đến từng cabin, lưu lượng khí hút 1÷2m3/s. Dẫn hết khói hàn ra khỏi cabin và xưởng	84,50
37	Mô hình máy biến áp	Công suất: ≥ 2,2 kW	1,00
38	Mô hình động cơ	Cắt bổ. Đầy đủ chi tiết	1,00
39	Ống sấy que hàn	Sấy ≥ 5kg, nhiệt độ sấy: 200÷220oC	55,10
40	Bơm cao áp	Phù hợp yêu cầu kiểm tra	0,20
41	Hệ thống hút khói hàn	Có ống hút đến từng cabin, lưu lượng khí hút 1÷2m3/s. Dẫn hết khói hàn ra khỏi cabin và xưởng	84,50
42	Máy bơm nước	Công suất ≥1kW	2,00
43	Thiết bị gia nhiệt điện trở	Công suất (5÷ 12) kW	3,10
44	Thiết bị thử áp lực	Phù hợp yêu cầu kiểm tra	0,20
45	Thiết bị thử nghiệm dòng điện xoáy	Loại thông dụng và phù hợp tiêu chuẩn	0,80
46	Máy vi tính	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	68,40
47	Máy in laser	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. Khổ giấy in tối thiểu: A4	7,20
48	Kéo cần	Cắt được phôi có S ≤ 3 mm	7,40
49	Cưa tay	- Khung cưa bằng thép - Cán cầm bằng gỗ	2,50
50	Kéo cầm tay	Loại thông dụng	2,00
51	Kính lúp	Có độ phóng đại (10 ÷ 20) lần	318,40
52	Kính hiển vi	Có độ phóng đại ≤ 1000 lần	0,05
53	Bộ dụng cụ cầm tay nghề hàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	723,50
54	Bộ dụng cụ đo cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	38,65
55	Bộ dụng cụ vạch dấu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	609,00
56	Bộ dụng cụ tháo lắp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	62,40

57	Búa nguội	Loại có trọng lượng (300 ÷500) g	726,00
58	Búa tạ	Trọng lượng ≥ 5kg	56,50
59	Ê tô	Loại thông dụng	12,50
60	Đe	Trọng lượng < 100kg	170,90
61	Mô hình các chi tiết lắp ghép cơ bản	- Các chi tiết phù hợp với chương trình đào tạo; - Các mối ghép được sơn mầu.	2,50
62	Mẫu vật liệu	Bao gồm các loại vật liệu: Thép, Đồng, Nhôm, Gang	0,30
63	Bàn hàn đa năng	Gá được phôi tấm ở các vị trí 1F,1G, 2F, 2G, 3F, 3G, 4F, 4G và phôi ống ở các vị trí 1G, 2G	636,00
64	Mẫu hàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	26,00
65	Đồ gá hàn	Gá được phôi hàn giáp mối ở các vị trí hàn: 1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G, 6G, 6GR	7,50
66	Cơ cấu truyền chuyển động quay	- Tháo lắp dễ dàng - Ổn định và linh hoạt trong quá trình làm việc	0,71
67	Mô hình dầm chịu lực	Bao gồm: Dầm chịu uốn, kéo, nén	0,71
68	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy, mỗi bộ bao gồm:	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy	0,05
68.1	*Bình xịt bọt CO2*		0,05
68.2	*Bảng tiêu lệnh chữa cháy*		0,20
68.3	*Cát phòng cháy*		0,05
68.4	*Xẻng xúc cát*		0,05
68.5	*Họng nước cứu hoả*		0,05
68.6	*Thang cứu hoả*		0,05
69	Dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	644,00
70	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao; góc nghiêng của mặt bàn	5,00

71	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,00
72	Bản báo cáo năng lực	Theo TCVN hoặc ISO	0,04
73	Bản chỉ dẫn công việc	Theo TCVN hoặc ISO	0,10
74	Bàn hàn robot	Loại thông dụng	2,50
75	Bàn nguội + ê tô	Loại thông dụng	2,50
76	Bản quy trình tổ chức công việc	Theo TCVN hoặc ISO	0,20
77	Bản tiêu chuẩn chất lượng	Theo TCVN hoặc ISO	0,14
78	Bản tiêu chuẩn thực hiện	Theo TCVN hoặc ISO	0,20
79	Báo cáo sản xuất	Theo TCVN hoặc ISO	0,02
80	Báo cáo chất lượng	Theo TCVN hoặc ISO	0,02
81	Bản tổng hợp số liệu	Theo TCVN hoặc ISO	0,04
82	Biển báo, rào chắn, khẩu hiệu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,10
83	Bản yêu cầu của khách hàng	Theo TCVN hoặc ISO	0,06
84	Bộ điều khiển PLC + cáp kết nối với máy tính	Số I/O 24, bộ nhớ chương trình > 12 kB, bộ nhớ dữ liệu > 8 kB.	3,00
85	Bộ dụng cụ đo kiểm	Đi kèm theo máy	0,90
86	Bộ thiết bị gia nhiệt bằng khí	Loại thông dụng, đầy đủ phụ kiện đi kèm	0,60
87	Bộ thiết bị hàn khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	29,50
88	Bơm mỡ	Loại thông dụng	1,20
89	Bồn chứa nước	Loại 1000 ÷ 2000 lít	5,00
90	Các thiết bị hàn chính	Thông dụng	2,00
91	Chi tiết thử	Phù hợp yêu cầu	1,35
92	Dao cắt ống đồng	Cắt được đường kính ống (5 ÷ 32) mm	10,00
93	Đèn cực tím	Phù hợp với yêu cầu kiểm tra	0,80
94	Đồ gá hàn	Gá được các dạng liên kết	7,50

95	Đồ gá hàn đính	Gá được tất cả các dạng liên kết hàn tấm và chống được biến dạng khi đính	572,50
96	Dụng cụ đo kiểm	Phù hợp yêu cầu	0,25
97	Dụng cụ kiểm tra ngoại dạng (VT)	Phù hợp yêu cầu	1,25
98	Giấy cách điện	Theo tiêu chuẩn TCVN về điện	1,00
99	Găng tay cách điện.	Theo tiêu chuẩn TCVN về điện	1,00
100	Giấy chứng nhận chất lượng của vật liệu (CQ)	Theo TCVN hoặc ISO	0,25
101	Hệ thống báo cháy tự động.	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng chống cháy nổ	0,05
102	Hệ thống báo khẩn cấp.	Theo tiêu chuẩn TCVN về an toàn	0,45
103	Hệ thống chỉ dẫn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,45
104	Khung từ	Loại phù hợp với nội dung kiểm tra	5,00
105	Mẫu đối chứng	Phù hợp với nội dung kiểm tra	12,00
106	Mẫu trục đo, kiểm tra	Hàng thông dung	5,00
107	Nẹp	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế.	0,20
108	Nhiệt kế hồng ngoại	Loại thông dụng do được nhiệt độ >1000 độ	0,90
109	Quy trình hàn được phê duyệt	Theo tiêu chuẩn ISO	0,09
110	Quy trình thực hiện	Theo TCVN hoặc ISO	0,05
111	Tấm gỗ khô.	Theo tiêu chuẩn TCVN về điện	0,20
112	Thiết bị an toàn.	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,10
113	Thiết bị báo động tự động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,05
114	Thiết bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,20
115	Thiết bị cảnh báo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,60
116	Thiết bị đo kiểm.	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,05

117	Thiết bị đo thông số hàn	Theo tiêu chuẩn ISO	0,09
118	Thiết bị nâng hạ	Loại thông dụng	0,40
119	Tiêu chuẩn thực hiện	Theo TCVN hoặc ISO	0,04
120	Trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	5,00
121	Vam kẹp	Thông dụng	7,50
122	Vật cứng cách điện.	Theo tiêu chuẩn TCVN về điện	0,20
123	Xe đẩy	Tải trọng 500kg	0,40
124	Trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	5,00
125	Vam kẹp	Thông dụng	7,50
126	Vật cứng cách điện	Theo tiêu chuẩn TCVN về điện	0,20
127	Xe đẩy	Tải trọng 500kg	0,40

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Định mức tiêu hao vật tư
1	Thép tấm	kg	Dày: (4÷ 5) mm	267,96
2	Thép tấm	kg	Dày: ≥ 8 mm	65,80
3	Thép tấm	kg	Dày: (2÷ 3) mm	11,10
4	Thép tấm	kg	Dày: (1,5÷ 2,0) mm	2,90
5	Thép tấm	kg	Dày: (0,8÷ 1,0) mm	1,20
6	Thép tấm không gỉ	kg	Dày: (2÷ 3) mm	8,40
7	Thép tròn Ø30	m	Thép cacbon thấp	0,50
8	Thép vuông 14	kg	Thép các bon thấp	0,28
9	Đồng tấm	kg	Dày: (2÷ 3) mm	2,80
10	Nhôm tấm	kg	Dày: (2÷ 3) mm	2,49

11	Gang xám	kg	Loại thông dụng	0,70
12	Ống đồng	kg	Ø 16x1,0 mm	0,96
13	Ống nhôm	kg	Ø 60x5mm	2,16
14	Ống nhôm	kg	Ø 60x3,0 mm	0,35
15	Ống thép	kg	Ø 114x8 mm	45,30
16	Ống thép	kg	Ø 114x5 mm	17,15
17	Ống thép	kg	Ø 27x2,1 mm	0,42
18	Ống thép không gỉ	kg	Ø 50.8x2,5 mm	5,95
19	Que hàn đồng	kg	Ø2,4mm	0,60
20	Que hàn gang thuốc bọc Ø3,2	kg	Ø3,2	0,50
21	Que hàn nhôm	kg	Ø2,4mm	0,30
22	Que hàn thép	kg	Ø2,4mm	1,80
23	Que hàn thuốc bọc Ø3,2	kg	Loại thông dụng	38,4
24	Que hàn thuốc bọc Ø2,5	kg	Loại thông dụng	45,72
25	Que hàn thuốc bọc thép không gỉ	kg	Ø 2,5	4,14
26	Que hàn TIG nhôm	kg	Ø 2,4 mm	0,14
27	Que hàn TIG thép	kg	Ø 2,4 mm	14,1
28	Que hàn vảy bạc	kg	Loại thông dụng	0,10
29	Que hàn vảy đồng	kg	Loại thông dụng	0,10
30	Que hàn vảy thiếc	kg	Loại thông dụng	0,10
31	Thuốc hàn	kg	Dùng cho hàn nhôm và đồng	0,25
32	Thuốc hàn tự động	kg	Dùng cho thép Các bon thấp	0,50
33	Dây hàn FCAW thép	kg	Ø 1,2 mm	3,75

34	Dây hàn FCAW thép không gỉ	kg	Ø 1,2 mm	1,20
35	Dây hàn MAG thép	kg	Ø (0,9 ÷ 1,0) mm	32,20
36	Dây hàn MIG nhôm	kg	Ø (1,0 ÷ 1,2) mm	0,32
37	Dây hàn MIG thép không gỉ	kg	Ø (0,9 ÷ 1,0) mm	1,80
38	Dây hàn thép tự động dưới thuốc	kg	Loại thông dụng, Ø 2,4mm	0,30
39	Khí Ar	chai	Loại thông dụng	6,33
40	Khí cháy	kg	Loại thông dụng	22,74
41	Khí CO_2	kg	Loại thông dụng	21,45
42	Khí oxy	chai	Loại oxi kỹ thuật	5,60
43	Kính bảo hộ	chiếc	Mắt kính trắng. Có gọng đeo	5,66
44	Kính hàn khí	chiếc	Mắt mầu. Có gọng đeo	0,40
45	Lưỡi cưa tay	chiếc	Loại 250 ÷ 300mm	0,50
46	Mắt kính hàn màu	tấm	Độ đen > N°9	9,80
47	Mắt kính hàn trắng	tấm	Trong, dày 2mm	15,04
48	Mẫu thử	bộ	Được kiểm định bởi trung tâm kiểm định quốc gia	0,10
49	Mẫu vật liệu thử	kg	Thép các bon thấp	0,70
50	Mỡ công nghiệp	kg	Loại bôi trơn thông dụng	0,20
51	Mỡ hoặc chất tiếp âm	hộp	Phù hợp với tiêu chuẩn	0,10
52	Mũi doa	bộ	Loại 10 mũi	0,10
53	Mũi khoan	chiếc	Ø6	0,20
54	Bép nén plasma	chiếc	Phù hợp máy plasma	4,84
55	Bép tiếp điện dùng cho robot	chiếc	Phù hợp với robot	0,05
56	Bép tiếp điện hàn dưới thuốc	bộ	Phù hợp máy hàn	0,10

57	Bép tiếp điện hàn MAG	chiếc	Ø (0,8 ÷ 1,2)mm	0,10
58	Kẹp điện cực hàn TIG	chiếc	Loại thông dụng, Ø 2,4 mm	1,30
59	Nhựa thông	kg	Loại thông dụng	0,10
60	Nước	lít	Sạch	2,00
61	Nước xà phòng	lít	Loãng	1,00
62	Axit sulfuaric	lít	Loãng	0,50
63	Bàn chải sắt đánh gỉ	chiếc	Bàn chải được làm từ thép không rỉ. Cán nhựa dễ cầm.	4,30
64	Bát đánh gỉ	chiếc	Sử dụng cho máy cầm tay	0,90
65	Chụp khí mỏ hàn dùng cho robot	chiếc	Loại thông dụng, phù hợp với thiết bị	0,05
66	Chụp khí mỏ hàn MAG	chiếc	Phù hợp máy	0,50
67	Chụp sứ mỏ cắt Plasma	chiếc	Phù hợp máy plasma	2,71
68	Chụp sứ mỏ hàn TIG	chiếc	Phù hợp máy	2,20
69	Điện cực cắt Plasma	chiếc	Phù hợp máy plasma	6,89
70	Điện cực hàn TIG nhôm	chiếc	Ø 2,4 mm	0,50
71	Điện cực hàn TIG thép	chiếc	Ø2,4 mm	4,00
72	Đầu chụp mỏ hàn dưới thuốc	chiếc	Loại thông dụng, phù hợp với thiết bị	0,10
73	Bình xịt bột CO2	bình	Hàng thông dụng	0,10
74	Bộ mẫu thử	bộ	Bao gồm các loại vật liệu: Thép, nhôm, đồng, gang	2,00
75	Bột từ	kg	Phù hợp với nội dung kiểm tra	0,20
76	Cát phòng cháy	m3	Hàng thông dụng	0,20
77	Chất thẩm thấu	kg	Phù hợp yêu cầu	0,10

78	Than đá	kg	Loại thông dụng	1,00
79	Củi khô	kg	Khô, dễ cháy	0,50
80	Đá cắt	viên	Ø (100 ÷ 125)mm	0,10
81	Đá mài máy cầm tay	viên	Ø (100 ÷ 125)mm	9,55
82	Dầu hỏa	lít	Loại thông dụng	0,30
83	Dầu nhớt	lít	Loại thông dụng, phù hợp với thiết bị	0,10
84	Dụng cụ sơ cấp cứu	bộ	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế.	2,00
85	Gang tay da	đôi	Hàng thông dụng	5,00
86	Găng tay sợi	đôi	Loại thông dụng	10,00
87	Găng tay vải	đôi	Loại thông dụng	20,00
88	Giầy bảo hộ	đôi	Theo TCVN về an toàn lao động	1,20
89	Giẻ lau	kg	Giẻ coston sạch	3,40
90	Hàn the	kg	Loại thông dụng	0,10
91	Bút chì	bộ	Loại thông dụng	11,00
92	Bút dạ	cái	Loại thông dụng trên thị trường	1,90
93	Bút đánh dấu	chiếc	Phù hợp yêu cầu	0,60
94	Bút ghi chép	chiếc	Loại thông dụng	4,90
95	Giấy A4	ram	Hàng thông dụng	3,00
96	Vở ghi chép	quyển	Loại thông dụng	5,90

Phụ lục 9A

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO
NGHỀ CHẾ TẠO THIẾT BỊ CƠ KHÍ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 021/2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 2 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 50510208

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**	**111,24**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	16,30
2	Định mức giờ dạy thực hành	94,94
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**22,25**

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 tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,30
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ ánh sáng: ≥ 2500 ANSI llumens - Phông chiếu kích thước: ≥ 1800 mm x 1800 mm	16,30
3	Mô hình các chi tiết máy mẫu	Các chi tiết máy đơn giản	1,00
4	Mô hình các khối hình học cơ bản	Thể hiện giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản, giao tuyến của các khối hình học cơ bản	1,50
5	Mô hình cấu trúc tinh thể kim loại	Thể hiện giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản, giao tuyến của các khối hình học cơ bản	1,50

6	Mẫu so sánh độ bóng	Loại thông dụng trên thị trường	2,50
7	Mẫu vật liệu	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	1,00
8	Máy tính cầm tay	- Loại thông dụng trên thị trường - Tính được các hàm lượng giác	0,60
9	Máy in	- Khổ giấy in tối thiểu khổ A4 - In trắng đen và in màu	1,00
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Dụng cụ bảo hộ lao động, Mỗi bộ gồm: - Mũ bảo hộ - Quần áo bảo hộ - Khẩu trang, Găng tay bảo hộ - Kính bảo hộ	Theo TCVN về bảo hộ lao động	3,25
2	Dụng cụ cứu thương, Mỗi bộ gồm: - Tủ y tế - Cáng cứu thương - Xe đẩy	Theo TCVN về y tế	3,25
3	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy. Mỗi bộ gồm: - Bình chữa cháy - Bảng tiêu lệnh chữa cháy - Lăng họng nước cứu hỏa	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy	3,25
4	Bộ dụng cụ lấy dấu, Mỗi bộ gồm:		
	Mũi vạch dấu	Chiều dài từ 120 mm÷150 mm	18,00
	Mũi chấm dấu	Chiều dài từ 60 mm÷100 mm	
	Đài vạch	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	
	Khối D	Kích thước: ≥ 100mm x 100mm x 120mm	

	Khối V	Kích thước: ≥ 75mm x 35 mm x 30 mm	
	Bàn máp	Kích thước: ≥ 400mm x 400 mm	
5	Bộ dụng cụ đo - kiểm tra. Mỗi bộ gồm:		
	Thước cặp cơ khí	Phạm vi đo: ≤ 300mm	84,60
	Thước cặp cơ khí điện tử		
	Pan me đo ngoài	Phạm vi đo: ≤ 100 mm	
	Pan me điện tử	Phạm vi đo ≤ 150 mm	
	Thước đo góc vạn năng	Giá trị đo: 0 độ ÷ 360 độ	
	Ke góc	Kích thước ≥ 120mm x 50mm	
	Thước lá	Chiều dài: 300mm ÷ 1000 mm	
	Thước cuộn thép	Phạm vi đo: ≤ 7,5 m	
	Thước thẳng	Chiều dài: 2000 mm÷ 3000 mm	
	Com pa vạch dấu	Chiều dài 2 càng: 150 mm ÷ 250 mm	
	Com pa đo ngoài	Dải đo: 0mm ÷ 300 mm	
	Com pa đo trong		
	Ni vô khung	Phạm vi đo: ≤ 200mm x200mm	
	Ni vô thước	Chiều dài từ: 500 mm÷ 1000 mm	
	Ni vô để từ	Phạm vi đo: 160 mm÷ 300mm	
	Đồng hồ so	Giá trị thang đo: 0,01mm	
6	Dụng cụ cơ khí cầm tay Mỗi bộ gồm:		
	Kìm hàn	Loại thông dụng trên thị trường	33,80
	Kìm mát kẹp phôi	Loại thông dụng trên thị trường	

	Búa gõ xỉ	Loại thông dụng trên thị trường	
	Búa tạ	Trọng lượng: 2 kg ÷ 7 kg	
	Búa tay	Trọng lượng: 0,3 kg ÷ 1,5kg	
	Đe nguội	Trọng lượng: 50 kg, 70kg	
	Kéo tay	Chiều dày tôn cắt: 0,5 mm÷ 0,8 mm	
	Cưa tay	Có khớp để điều chỉnh theo chiều dài lưỡi cưa. Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Dũa dẹt	Có khớp để điều chỉnh theo chiều dài lưỡi cưa	
	Dũa tròn	Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Dũa tam giác	Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Dũa lòng mo	Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Dũa vuông	Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Đục bằng	Chiều dài từ 120 mm÷ 150 mm	
	Đục nhọn	Chiều dài từ 120 mm÷ 150 mm	
	Bàn chải sắt	Cán chổi cong, thẳng, Cỡ sợi: ≤ 2mm	
7	Bộ dụng cụ gia công ren, Mỗi bộ gồm: - Mũi khoan - Tay quay- Bàn ren - Tay quay - Ta rô	- Đường kính ren gia công ≤ M12 - Đường kính mũi khoan từ 3mm ÷ 12 mm	1,00
8	Thiết bị cắt khí, Mỗi bộ gồm:		
	Mỏ cắt	Loại thông dụng trên thị trường	3,74
	Van giảm áp khí ôxy	Loại thông dụng trên thị trường	
	Van giảm áp khí ga	Loại thông dụng trên thị trường	

	Bình khí ôxy	Loại thông dụng trên thị trường	
	Bình khí ga	Loại thông dụng trên thị trường	
	Dây dẫn khí	Loại thông dụng trên thị trường	
	Pép cắt	Loại thông dụng trên thị trường	
9	Thiết bị nâng. Mỗi bộ gồm:		
	Kích thủy lực	- Tải trọng nâng: 0,5 tấn÷ 10 tấn - Chiều cao nâng: 0,2m ÷ 0,4m	16,08
	Pa lăng xích	- Tải trọng nâng: 0,5 tấn÷ 10 tấn - Chiều cao nâng: 2 m ÷ 12 m	
10	Kéo tay	Chiều dày tôn cắt: 0,5mm÷ 0,8 mm	5,60
11	Súng phun sơn	Đường kính lỗ phun: ≤ 2mm- Lưu lượng hơi đầu ra: ≥ 120 lít/ phút	1,15
12	Máy thử kéo, nén vật liệu	- Lực kéo, nén: ≤600 KN - Công suất: ≥ 5KW	1,00
13	Máy mài, cắt cầm tay	- Đường kính đá mài cắt: 100 mm ÷ 230 mm, Công suất: ≥ 850W	59,49
14	Máy khoan đứng	- Đường kính lỗ khoan: ≤ 25 mm - Công suất: ≤ 3 KW	10,21
15	Máy khoan từ	- Đường kính lỗ khoan: ≤ 25 mm - Công suất: ≥ 1150 w	0,60
16	Máy tiện vạn năng	- Đường kính tiện qua băng máy ≥ 320mm; Chiều dài băng máy (800 ÷ 1500) mm, Công suất ≥ 3kW	10,41
17	Máy phay vạn năng	- Đầu trục chính xoay: ±450 - Dịch chuyển dọc (trục X) ≥ 630 mm, chuyển ngang (trục Y) ≥ 300 mm - Công suất: ≥ 4,5kW	5,60
18	Máy cưa cần/ đĩa/vòng	Công suất: ≥ 0,5 Kw	1,43
19	Máy cắt đá cao tốc	- Đường kính đá cắt: ≤ Φ450 mm - Công suất: ≤ 3 KW	6,79
20	Máy cắt plasma, ô-xy khí cháy (máy cắt rùa)	- Chiều dày cắt: 3mm ÷ 25 mm - Công suất: ≤ 2 KW	23,87

21	Máy cắt thép tấm	- Chiều rộng cắt: ≤ 1320 mm - Chiều dày cắt: ≤ 25 mm - Công suất: ≤ 30 KW	4,11
22	Máy chấn tôn	- Chiều dài chấn: ≤4100 mm - Chiều dày tôn chấn ≤ 12mm - Công suất: ≤ 30 KW	1,90
23	Máy đột, dập	- Lực dập danh định: 63kN ÷ 800 Kn - Công suất ≤ 1,5 KW	1,16
24	Máy gập tấm	- Chiều dài gập: ≤ 1250 mm- Chiều dày gập: ≤ 10 mm	1,72
25	Máy uốn đa năng	- Chiều rộng uốn: ≤1200 mm - Chiều dày uốn: ≤ 10 mm - Đường kính uốn: ≥ 250 mm - Công suất: ≥ 2,5 KW	7,35
26	Máy uốn tôn	- Chiều rộng uốn: ≤1200 mm - Chiều dày uốn: ≤ 10 mm - Đường kính uốn: ≥ 250 mm - Công suất: ≥ 2,5 KW	3,88
27	Máy hàn điện xoay chiều	- Dòng điện hàn: 50A÷ 300A - Công suất : ≤ 17 KW	21,42
28	Máy hàn MIG/MAG	- Dòng điện hàn: 50A÷ 150A; - Đường kính dây hàn ≤ 1,6mm - Công suất : ≤ 17 KW	20,50
29	Máy xiết bu lông	- Bu lông chuẩn: M12- M20 - Tốc độ quay liên tục ≤ 2000 - Công xuất: 340W	0,10
30	Máy phun bi	- Số đầu phun ≤ 4 - Tốc độ dòng bi: ≥ 70 m/s - Công xuất: ≤ 9 kW	1,55
31	Máy phun cát	- Số đầu phun ≤ 4 - Tốc độ dòng cát: ≥ 30m/s - Công xuất: ≤ 9 kW	1,18
32	Máy nén khí	- Áp suất khí ≥ 8 bar - Công suất ≥ 4 KW	2,43

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Dụng cụ bảo hộ lao động, Mỗi bộ gồm:			
	Mũ bảo hộ	chiếc	Theo TCVN về bảo hộ lao động	3,00
	Quần áo bảo hộ	bộ		3,00
	Khẩu trang, Găng tay bảo hộ	bộ		3,00
	Kính bảo hộ	chiếc		3,00
2	Thép tấm	kg	Thép tấm δ = 1mm	18,00
3	Thép tấm	kg	Thép tấm δ = 1mm	39,00
4	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 3mm	4,00
5	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 4mm	24,00
6	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 5mm	7,00
7	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 6mm	17,00
8	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 8mm	49,00
9	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 10 mm	32,00
10	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 12mm	15,00
11	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 16mm	16,00
12	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 20mm	5,00
13	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 22mm	4,00
14	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 25 mm	4,00
15	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 12 mm	2,00
16	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 20 mm	5,00

17	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 30 mm	10,00
18	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 40 mm	6,00
19	Thép vuông	kg	Kích thước 20 x 20 x 1,4	2,00
20	Thép hình	kg	Hình dạng C100 x 50 x 1,5	8,00
21	Thép hình	kg	Hình dạng C150 x 75 x 3	16,00
22	Thép hình	kg	Hình dạng H200 x 100 x 5 x 8	3,00
23	Thép góc	kg	Hình dạng L30 x 30 x 3	14,00
24	Thép góc	kg	Hình dạng L50 x 50 x 5	19,00
25	Thép góc	kg	Hình dạng L63 x 63 x 6	3,00
26	Thép góc	kg	Hình dạng L70 x 70 x 7	30,00
27	Thép góc	kg	Hình dạng L75 x 75 x 8	8,00
28	Thép góc	kg	Hình dạng L120 x 120 x 8	4,00
29	Thép góc	kg	Hình dạng L100 x 100 x 8	4,00
30	Thép góc	kg	Hình dạng L130 x 130 x 10	4,00
31	Thép ống	kg	Hình dạng Φ34 x 3 mm	9,00
32	Thép ống	kg	Hình dạng Φ40 x 4 mm	7,00
33	Thép ống	kg	Hình dạng Φ42 x 5 mm	9,00
34	Thép ống	kg	Hình dạng Φ60 x 5 mm	6,00
35	Thép ống	kg	Hình dạng Φ60 x 7 mm	7,00
36	Thép ống	kg	Đường kính Ø100 x 5 mm	5,00
37	Thép ống	kg	Kích thước 15 x 15 x 1,5	2,00
38	Gang xám	kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,00

39	Co (Khuỷu)	chiếc	Đường kính ϕ 42 mm, góc uốn 900	5,00
40	Co (Khuỷu)	chiếc	Đường kính ϕ 34 mm, góc uốn 900	5,00
41	Mũi khoan tâm	chiếc	Thép gió Ø2,5	1,20
42	Mũi khoan tâm NC	chiếc	Thép gió Ø12	1,20
43	Mũi khoan	bộ	Đường kính từ Φ2 - Φ13. Thép gió	4,40
44	Mũi khoan	chiếc	Đường kính Ø22. Thép gió	0,50
45	Mũi khoét	chiếc	Đường kính Ø27,75. Thép gió	1,00
46	Mũi khoét	chiếc	Đường kính Ø34. Thép gió	1,00
47	Mũi khoét	chiếc	Đường kính Ø42. Thép gió	1,00
48	Mũi doa	chiếc	Đường kính Ø28. Thép gió	0,60
49	Mũi doa	chiếc	Đường kính 8H7. Thép gió	0,30
50	Dao phay mặt đầu	chiếc	Đường kính Ø63. Gắn mảnh hợp kim	0,60
51	Dao phay đĩa	chiếc	Đường kính Ø125. Thép gió	1,00
52	Dao phay ngón	chiếc	Đường kính: Φ10. Thép gió	2,00
53	Dao phay ngón	chiếc	Đường kính Ø12. Thép gió	4,00
54	Dao tiện lỗ	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00
55	Dao tiện ngoài	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	4,00
56	Dao tiện rãnh	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00
57	Dao tiện ren	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00
58	Dao xọc rãnh then	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00
59	Mũi khoét bậc	chiếc	Loại lắp ghép cho mối ghép M5	0,50

60	Mũi taro máy	chiếc	M12, bước 1,75	0,50
61	Thanh thép gió	thanh	Tiết diện 6x6	1,00
62	Dầu bôi trơn	lít	Độ nhớt 40	0,50
63	Ôxy	bình	Bình oxy 40 lít	21,00
64	Gas	bình	Gas bình 12kg	4,30
65	Đá cắt	viên	Đường kính Φ350	4,60
66	Đá mài	viên	Đường kính Φ180	16,00
67	Đá mài	viên	Đường kính Φ100	27,00
68	Que hàn	kg	Loại đường kính Ø2,5	27,00
69	Que hàn	kg	Loại đường kính Ø3,2	27,00
70	Dây hàn	kg	Loại đường kính Ø1,2	27,00
71	Lưỡi cưa cho máy cưa	chiếc	Phù hợp với máy cưa	0,80
72	Lưỡi cưa sắt cưa tay	chiếc	Chiều dài 300mm ÷350 mm	1,00
73	Dây hàn	m	Đường kính ≥ 2,4 mm	13,50
74	Hạt bi thép	kg	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
75	Cát làm sạch bề mặt chi tiết kim loại	m3	Loại thông dụng trên thị trường	0,90
76	Bàn chải sắt	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
77	Bi thép	viên	Đường kính Ø9 mm	10,00
78	Hạt bi thép	kg	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
79	Giấy nhám	tờ	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
80	Gươm (tẩy)	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
81	Bút chì	chiếc	Đường kính 0,7mm	1,00

82	Bút chì	chiếc	Đường kính 0,5mm	1,00
83	Phấn đá	viên	Loại thông dụng trên thị trường	12,00
84	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M16 x 30	2,00
85	Vít đầu lục giác chìm	chiếc	Loại M5 x 20	12,00
86	Vít đầu lục giác chìm	chiếc	Loại M6 x 12	4,00
87	Vít đầu phẳng	chiếc	Loại M5 x 8	4,00
88	Vòng đệm	chiếc	Dùng lắp ghép với vít M5	12,00
89	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M5 x 10	4,00
90	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M8 x 30	10,00
91	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 40	8,00
92	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M12 x 40	4,00
93	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M14 x 40	6,00
94	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 30	4,00
95	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 50	4,00
96	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M12 x 60	4,00
97	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M16 x 60	4,00
98	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M18 x 60	4,00
99	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M24 x 60	4,00
100	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 600	3,00
101	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 650	3,00
102	Sơn chống gỉ	kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
103	Sơn màu	kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,00

104	Dung môi pha sơn	lít	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
105	Băng y tế cá nhân	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
105	Bình chữa cháy	bình	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
107	Bóng đèn dây tóc	chiếc	Loại đuôi đèn 220V	1,00
108	Bóng đèn huỳnh quang	chiếc	Loại đuôi đèn 220V	1,00
109	Cầu chì	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
110	Cầu dao 1 pha	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
111	Công tắc 2 chấu	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
112	Công tắc 3 chấu	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
113	Dây điện	m	Đường kính Φ = 1mm	2,00
114	Dây điện	m	Đường kính Φ = 1mm	2,00
115	Dây nẹp y tế	cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
116	Khẩu trang cá nhân	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
117	Ổ cắm điện	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
118	Giấy vẽ thường A4	ram	Loại thông dụng trên thị trường	1,84
119	Giẻ lau	kg	Loại thông dụng trên thị trường	7,45

Phụ lục 9B

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO

NGHỀ CHẾ TẠO THIẾT BỊ CƠ KHÍ TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số 02./2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 2 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 60510208

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	**178,82**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	23,27
2	Định mức giờ dạy thực hành	155,55
II	Định mức lao động gián tiếp	**35,76**

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 tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	23,27
2	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ ánh sáng: ≥ 2500 ANSIllumens - Phông chiếu kích thước: ≥ 1800 mm x 1800 mm	23,27
3	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật, Mỗi bộ gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	49,43
	Thước thẳng		
	Thước chữ T		
	Thước cong		
	Com pa vẽ		
	Ê ke		

4	Mô hình đồ gá, Mỗi bộ gồm:	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	2,00
	Mô hình đồ gá khoan		
	Mô hình đồ gá phay		
	Mô hình đồ gá tiện		
	Mô hình đồ gá doa		
	Mô hình đồ gá lắp ráp		
	Mô hình đồ gá kiểm tra		
5	Mô hình các chi tiết máy mẫu	Các chi tiết máy đơn giản	1,00
6	Mô hình các khối hình học cơ bản	Thể hiện giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản, giao tuyến của các khối hình học cơ bản	1,50
7	Mô hình cấu trúc tinh thể kim loại	Thể hiện giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản, giao tuyến của các khối hình học cơ bản	1,50
8	Mẫu so sánh độ bóng	Loại thông dụng trên thị trường	2,50
9	Mẫu vật liệu	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	1,00
10	Máy tính cầm tay	- Loại thông dụng trên thị trường - Tính được các hàm lượng giác	0,60
11	Máy in	- Khổ giấy in tối thiểu khổ A4 - In trắng đen và in màu	1,00
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Dụng cụ bảo hộ lao động. Mỗi bộ gồm:		3,25
	Mũ bảo hộ	Theo TCVN về bảo hộ lao động	
	Quần áo bảo hộ		
	Khẩu trang, găng tay bảo hộ		
	Kính bảo hộ		
2	Dụng cụ cứu thương. Mỗi bộ gồm:		3,25
	Tủ y tế	Theo TCVN về y tế	
	Cáng cứu thương		
	Xe đẩy		

3	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy. Mỗi bộ gồm:		3,25
	Bình chữa cháy	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy	
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy		
	Lăng họng nước cứu hỏa		
4	Bộ dụng cụ lấy dấu. Mỗi bộ gồm:		18,00
	Mũi vạch dấu	Chiều dài từ 120 mm÷150 mm	
	Mũi chấm dấu	Chiều dài từ 60 mm÷100 mm	
	Đài vạch	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	
	Khối D	Kích thước: ≥ 100mm x 100mm x 120mm	
	Khối V	Kích thước: ≥ 75mm x 35 mm x 30 mm	
	Bàn máp	Kích thước: ≥ 400mm x 400 mm	
5	Bộ dụng cụ đo - kiểm tra. Mỗi bộ gồm:		84,60
	Thước cặp cơ khí	Phạm vi đo: ≤ 300mm	
	Thước cặp cơ khí điện tử		
	Pan me đo ngoài	Phạm vi đo: ≤ 100 mm	
	Pan me điện tử	Phạm vi đo: ≤ 150 mm	
	Thước đo góc vạn năng	Giá trị đo: 0 độ ÷ 360 độ	
	Ke góc	Kích thước: ≥ 120mm x 50 mm	
	Thước lá	Chiều dài: 300mm ÷ 1000 mm	
	Thước cuộn thép	Phạm vi đo: ≤ 7,5 m	
	Thước thẳng	Chiều dài: 2000 mm÷ 3000 mm	
	Com pa vạch dấu	Chiều dài 2 càng: 150 mm ÷ 250 mm	
	Com pa đo ngoài	Dải đo: 0mm ÷ 300 mm	
	Com pa đo trong		
	Ni vô khung	Phạm vi đo: ≤ 200mm x 200mm	
	Ni vô thước	Chiều dài từ: 500mm÷ 1000 mm	
	Ni vô đế từ	Phạm vi đo: 160mm÷ 300 mm	
	Đồng hồ so	Giá trị thang đo: 0,01mm	

6	Dụng cụ cơ khí cầm tay. Mỗi bộ gồm:		33,80
	Kìm hàn	Loại thông dụng trên thị trường	
	Kìm mát kẹp phôi		
	Búa gõ xỉ		
	Búa tạ	Trọng lượng: 2kg ÷ 7 kg	
	Búa tay	Trọng lượng: 0,3kg ÷ 1,5kg	
	Đe nguội	Trọng lượng: 50kg , 70kg	
	Kéo tay	Chiều dày tôn cắt: 0,5mm ÷ 0,8 mm	
	Cưa tay	Có khớp để điều chỉnh theo chiều dài lưỡi cưa	
		Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Dũa dẹt	Có khớp để điều chỉnh theo chiều dài lưỡi cưa	
	Dũa tròn	Chiều dài thân từ 300mm ÷350 mm	
	Dũa tam giác		
	Dũa lòng mo		
	Dũa vuông		
	Đục bằng	Chiều dài từ 120 mm÷ 150 mm	
	Đục nhọn		
	Bàn chải sắt	- Cán chổi cong, thẳng - Cỡ sợi: ≤ 2mm	
7	Bộ dụng cụ gia công ren. Mỗi bộ gồm:		1,00
	Mũi khoan	- Đường kính ren gia công ≤ M12 - Đường kính mũi khoan từ 3mm ÷ 12 mm	
	Tay quay- Bàn ren		
	Tay quay - Ta rô		
8	Thiết bị cắt khí. Mỗi bộ gồm:		3,74
	Mỏ cắt	Loại thông dụng trên thị trường	
	Van giảm áp khí ôxy		
	Van giảm áp khí ga		
	Bình khí ôxy		
	Bình khí ga		
	Dây dẫn khí		
	Pép cắt		

9	Thiết bị nâng. Mỗi bộ gồm:		16,08
	Kích thủy lực	- Tải trọng nâng: 0,5 tấn÷ 10 tấn - Chiều cao nâng: 0,2m ÷0,4m	
	Pa lăng xích	- Tải trọng nâng: 0,5 tấn÷ 10 tấn - Chiều cao nâng: 2 m ÷ 12 m	
10	Kéo tay	Chiều dày tôn cắt: 0,5mm ÷ 0,8 mm	5,60
11	Bộ số	9 đầu gồm các số (0,1,2,3,4,5,6,7,8)	0,13
12	Bộ chữ	Đầu chữ gồm 27 chiếc	0,13
13	Súng phun sơn	- Đường kính lỗ phun: ≤ 2mm - Lưu lượng hơi đầu ra: ≥ 120 lít/ phút	1,15
14	Máy thử kéo, nén vật liệu	- Lực kéo, nén: ≤600 KN - Công suất: ≥ 5KW	1,00
15	Máy khoan cầm tay	- Đường kính lỗ khoan: ≤14 mm - Công suất: ≥ 790W	0,40
16	Máy mài, cắt cầm tay	- Đường kính đá mài cắt: 100 mm ÷ 230 mm - Công suất: ≥ 850W	71,29
17	Máy khoan đứng	- Đường kính lỗ khoan: ≤ 25 mm - Công suất: ≤ 3 KW	11,91
18	Máy khoan từ	- Đường kính lỗ khoan: ≤ 25 mm - Công suất: ≥ 1150 w	0,60
19	Máy tiện vạn năng	- Đường kính tiện qua băng máy: ≥ 320mm; - Chiều dài băng máy: (800 ÷ 1500) mm - Công suất: ≥ 3kW	18,25
20	Máy phay vạn năng	- Đầu trục chính xoay: ±450 - Dịch chuyển dọc: (trục X) ≥ 630 mm, chuyển ngang (trục Y) ≥ 300 mm - Công suất: ≥ 4,5kW	9,60
21	Máy cưa cần/ đĩa/vòng	Công suất: ≥ 0,5 Kw	1,66
22	Máy cắt đá cao tốc	- Đường kính đá cắt: ≤ Φ450 mm - Công suất: ≤ 3 KW	7,29
23	Máy cắt plasma, ô-xy khí cháy (máy cắt rùa)	- Chiều dày cắt: 3mm ÷ 25 mm - Công suất: ≤ 2 KW	24,97

24	Máy cắt thép tấm	- Chiều rộng cắt: ≤ 1320 mm - Chiều dày cắt: ≤ 25 mm - Công suất: ≤ 30 KW	4,11
25	Máy chấn tôn	- Chiều dài chấn: ≤4100 mm - Chiều dày tôn chấn ≤ 12mm - Công suất: ≤ 30 KW	2,10
26	Máy đột, dập	- Lực dập danh định: 63kN ÷ 800 Kn - Công suất ≤ 1,5 KW	1,16
27	Máy gập tấm	- Chiều dài gập: ≤ 1250 mm - Chiều dày gập: ≤ 10 mm	1,72
28	Máy uốn đa năng	- Chiều rộng uốn: ≤1200 mm - Chiều dày uốn: ≤ 10 mm - Đường kính uốn: ≥ 250 mm - Công suất: ≥ 2,5 KW	8,25
29	Máy uốn tôn	- Chiều rộng uốn: ≤1200 mm - Chiều dày uốn: ≤ 10 mm - Đường kính uốn: ≥ 250 mm - Công suất: ≥ 2,5 KW	3,88
30	Máy hàn điện xoay chiều	- Dòng điện hàn: 50A÷ 300A - Công suất : ≤ 17 KW	26,34
31	Máy hàn MIG/MAG	- Dòng điện hàn: 50A÷ 150A; - Đường kính dây hàn: ≤ 1,6mm - Công suất : ≤ 17 KW	26,34
32	Máy xiết bu lông	- Bu lông chuẩn: M12- M20 - Tốc độ quay liên tục: ≤ 2000 - Công xuất: 340W	4,35
33	Máy phun bi	- Số đầu phun ≤ 4 - Tốc độ dòng bi: ≥ 70 m/s - Công xuất: ≤ 9 kW	1,55
34	Máy phun cát	- Số đầu phun: ≤ 4 - Tốc độ dòng cát: ≥ 30m/s - Công xuất: ≤ 9 kW	1,18
35	Máy nén khí	- Áp suất khí: ≥ 8 bar - Công suất: ≥ 4 KW	3,53

36	Bơm thử áp lực nước	- Áp lực: ≤ 50 bars - Hành trình: ≤ 50 mm - Bình chứa: ≤ 5 lít - Công suất: ≥ 1,5 KW	0,80

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Dụng cụ bảo hộ lao động. Mỗi bộ gồm:			
	Mũ bảo hộ	chiếc	Theo TCVN về bảo hộ lao động	5,00
	Quần áo bảo hộ	bộ		5,00
	Khẩu trang, găng tay bảo hộ	bộ		5,00
	Kính bảo hộ	chiếc		5,00
2	Thép tấm	kg	Thép tấm δ = 1mm	18,00
3	Thép tấm	kg	Thép tấm δ = 2mm	43,00
4	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 3mm	4,00
5	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 4mm	24,00
6	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 5mm	7,00
7	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 6mm	17,00
8	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 8mm	49,00
9	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 10 mm	36,00
10	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 12mm	15,00
11	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 16mm	16,00
12	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 20mm	5,00
13	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 22mm	4,00
14	Thép tấm	kg	Chiều dày δ = 25 mm	4,00

15	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 12 mm	2,00
16	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 20 mm	5,00
17	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 30 mm	10,00
18	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 40 mm	6,00
19	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 80 mm	3,00
20	Thép thanh	kg	Đường kính Φ = 120 mm	4,00
21	Thép vuông	kg	Kích thước 20 x 20 x 1,4	2,00
22	Thép hình	kg	Hình dạng C100 x 50 x 1,5	8,00
23	Thép hình	kg	Hình dạng C150 x 75 x 3	16,00
24	Thép hình	kg	Hình dạng H200 x 100 x 5 x 8	3,00
25	Thép góc	kg	Hình dạng L30 x 30 x 3	14,00
26	Thép góc	kg	Hình dạng L50 x 50 x 5	19,00
27	Thép góc	kg	Hình dạng L63 x 63 x 6	3,00
28	Thép góc	kg	Hình dạng L70 x 70 x 7	30,00
29	Thép góc	kg	Hình dạng L75 x 75 x 8	13,00
30	Thép góc	kg	Hình dạng L120 x 120 x 8	4,00
31	Thép góc	kg	Hình dạng L100 x 100 x 8	4,00
32	Thép góc	kg	Hình dạng L130 x 130 x 10	4,00
33	Thép ống	kg	Hình dạng Φ34 x 3 mm	9,00
34	Thép ống	kg	Hình dạng Φ40 x 4 mm	7,00
35	Thép ống	kg	Hình dạng Φ42 x 5 mm	9,00
36	Thép ống	kg	Hình dạng Φ60 x 5 mm	6,00
37	Thép ống	kg	Hình dạng Φ60 x 7 mm	7,00
38	Thép ống	kg	Đường kính Ø100 x 5 mm	5,00

39	Thép ống	kg	Kích thước 15 x 15 x 1,5	2,00
40	Gang xám	kg	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
41	Co (Khuỷu)	chiếc	Đường kính ϕ 42 mm, góc uốn 900	5,00
42	Co (Khuỷu)	chiếc	Đường kính ϕ 34 mm, góc uốn 900	5,00
43	Mũi khoan tâm	chiếc	Thép gió Ø2,5	2,00
44	Mũi khoan tâm NC	chiếc	Thép gió Ø12	2,00
45	Mũi khoan	bộ	Đường kính từ Φ2 - Φ13, Thép gió	4,70
46	Mũi khoan	chiếc	Đường kính Ø22 Thép gió	2,00
47	Mũi khoét	chiếc	Đường kính Ø27,75, Thép gió	2,00
48	Mũi khoét	chiếc	Đường kính Ø34, Thép gió	1,00
49	Mũi khoét	chiếc	Đường kính Ø42, Thép gió	1,00
50	Mũi doa	chiếc	Đường kính Ø28, Thép gió	0,60
51	Mũi doa	chiếc	Đường kính 8H7, Thép gió	0,30
52	Dao phay mặt đầu	chiếc	Đường kính Ø63, Gắn mảnh hợp kim	0,90
53	Dao phay đĩa	chiếc	Đường kính Ø125, Thép gió	1,00
54	Dao phay ngón	chiếc	Đường kính: Φ10, Thép gió	2,00
55	Dao phay ngón	chiếc	Đường kính Ø12, Thép gió	5,00
56	Dao tiện lỗ	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	2,00
57	Dao tiện ngoài	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	5,00
58	Dao tiện rãnh	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00
59	Dao tiện ren	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00

60	Dao xọc rãnh then	chiếc	Dao hàn mảnh hợp kim	1,00
61	Mũi khoét bậc	chiếc	Loại lắp ghép cho mối ghép M5	0,50
62	Thanh thép gió	thanh	Tiết diện 6x6	1,00
63	Dầu bôi trơn	lít	Độ nhớt 40	1,00
64	Ôxy	bình	Bình oxy 40 lít	21,00
65	Gas	bình	Gas bình 12kg	4,30
66	Đá cắt	viên	Đường kính Φ350	4,80
67	Đá mài	viên	Đường kính Φ180	17,00
68	Đá mài	viên	Đường kính Φ100	32,00
69	Que hàn	kg	Loại đường kính Ø2,5	32,00
70	Que hàn	kg	Loại đường kính Ø3,2	32,00
71	Dây hàn	kg	Loại đường kính Ø1,0 (1,2)	32,00
72	Lưỡi cưa cho máy cưa	chiếc	Phù hợp với máy cưa	1,00
73	Lưỡi cưa sắt cưa tay	chiếc	Chiều dài 300mm ÷350 mm	2,00
74	Dây hàn	m	Đường kính ≥ 2,4 mm	16,50
75	Đinh rút Rivet	kg	Đường kính Φ4, Φ6	0,20
76	Hạt bi thép	kg	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
77	Cát làm sạch bề mặt chi tiết kim loại	m3	Loại thông dụng trên thị trường	0,90
78	Chổi đánh gỉ	chiếc	Đường kính Φ125	2,00
79	Bàn chải sắt	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
80	Bi thép	viên	Đường kính Ø9 mm	10,00
81	Giấy nhám	tờ	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
82	Gươm (tẩy)	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00

83	Bút chì	chiếc	Đường kính 0,7mm	1,00
84	Bút chì	chiếc	Đường kính 0,5mm	1,00
85	Phấn đá	viên	Loại thông dụng trên thị trường	15,00
86	Quạt gió	chiếc	Đường kính ≥ 200mm	0,20
87	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M5x10	4,00
88	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M8x 30	10,00
89	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 40	8,00
90	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M12 x40	4,00
91	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M14 x 40	6,00
92	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 30	4,00
93	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 50	4,00
94	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M12 x 60	4,00
95	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M16 x 60	4,00
96	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M18 x 60	4,00
97	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M24 x 60	4,00
98	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 600	3,00
99	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 650	3,00
100	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M10 x 700	3,00
101	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M16 x 30	2,00
102	Bu lông- đai ốc	bộ	Loại M6 x 12	4,00
103	Vít đầu lục giác chìm	chiếc	Loại M6 x 12	4,00
104	Vít đầu lục giác chìm	chiếc	Loại M5 x 20	12,00
105	Vít đầu phẳng	chiếc	Loại M5 x 8	4,00

105	Vòng đệm	chiếc	Dùng lắp ghép với vít M5	12,00
107	Sơn chống gỉ	kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
108	Sơn màu	kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
109	Dung môi pha sơn	lít	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
110	Băng y tế cá nhân	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
111	Bình chữa cháy	bình	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
112	Bóng đèn dây tóc	chiếc	Loại đuôi đèn 220V	1,00
113	Bóng đèn huỳnh quang	chiếc	Loại đuôi đèn 220V	1,00
114	Cầu chì	chiếc	Loại thông dụng trên thị	1,00
115	Cầu dao 1 pha	chiếc	Loại thông dụng trên thị	0,50
116	Công tắc 2 chấu	chiếc	Loại thông dụng trên thị	1,00
117	Công tắc 3 chấu	chiếc	Loại thông dụng trên thị	1,00
118	Dây điện	m	Đường kính Φ = 2mm	2,00
119	Dây điện	m	Đường kính Φ = 1mm	2,00
120	Dây nẹp y tế	cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
121	Khẩu trang cá nhân	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
122	Ổ cắm điện	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
123	Giấy vẽ thường A4	ram	Loại thông dụng trên thị trường	2,74
124	Giẻ lau	kg	Loại thông dụng trên thị trường	8,80
125	Mũi khoét bậc	chiếc	Loại Φ5 đến Φ 25	1,00
126	Mũi ta rô máy	chiếc	M12 x 1,75	1,00

Phụ lục 10A

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN VÀ ĐIỀU KHIỂN TRONG CÔNG NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số ..2../2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 2...năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 5520201

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

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	**82,68**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	14,14
2	Định mức giờ dạy thực hành	68,54
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**9,92**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**Thiết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy chiếu	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm	15,31
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,02
3	Máy in	In đen trắng, khổ giấy A4	11,98
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy chiếu	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm	181,55
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	289,00

3	Máy in	In đen trắng, khổ giấy A4	37,28
4	Máy khoan cầm tay	Công suất: (650 ÷ 1000)W	89,04
5	Xe cẩu	Loại thông dụng trên thị trường	19,67
6	Đèn chiếu sáng	Đèn led: 30W	33,00
7	Đèn sợi đốt	Công suất: (15 ÷ 60)W	6,67
8	Đèn huỳnh quang	Công suất: (20 ÷ 40)W	6,67
9	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	186,68
10	Bộ dụng cụ nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	176,33
11	Bộ dụng cụ lấy dấu, căn chỉnh	Loại thông dụng trên thị trường	185,67
12	Bộ dụng cụ xây dựng	Loại thông dụng trên thị trường	30,33
13	Bộ dụng cụ đo kiểm tra	Loại thông dụng trên thị trường	82,11
14	Bộ dụng cụ lắp đặt điện	Loại thông dụng trên thị trường	65,01
15	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	116,99
16	Bộ dụng cụ dựng cột điện	Loại thông dụng trên thị trường	12,95
17	Dây thừng	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
18	Cột đèn	Dài: (4 ÷ 12)m	6,67
19	Giá treo đèn	Loại thông dụng trên thị trường	6,67
20	Công tắc	Dòng điện: (5 ÷ 7)A	25,00
21	Nút ấn	Loại thông dụng trên thị trường	299,33
22	Áp-tô-mát 1 pha	Dòng điện: (6 ÷ 15)A. Có chức năng bảo vệ quá tải và ngắn mạch	95,00

23	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Loại thông dụng trên thị trường	844,00
24	Máy cắt cầm tay	Công suất: (400 ÷ 450) W	2,06
25	Vỏ tủ điện	Kích thước: (1000 x 1600 x 450)mm	7,00
26	Máy cắt điện	- Điện áp Uđm: ≥ 6kV - Dòng điện I đm: ≥ 1,5kA	1,22
27	Át tômát 3 pha	Dòng điện: ≤ 300A	11,00
28	Át tômát 3 pha	Dòng điện: (25 ÷ 50)A	81,00
29	Biến dòng TI	Tỷ số: 250/5A	29,00
30	Đồng hồ đo điện năng 3 pha	Dòng điện đo: ≤ 5A	29,00
31	Đồng hồ đo dòng điện	- Dòng điện đo: ≤ 5A - Sai số: ≤ ±0.5%	64,67
32	Đồng hồ đo điện áp	Điện áp đo: ≤ 0.4kV	67,00
33	Công tắc chuyển mạch đo điện áp 3 pha	Dòng điện cho phép: ≥ 5A	49,00
34	Công tắc chuyển mạch 3 vị trí	Dòng điện cho phép: ≥ 5A	44,00
35	Đèn tín hiệu	Điện áp: 220V	315,00
36	Đèn khò	Nhiệt độ: (800 ÷ 900)oC	10,33
37	Công tắc tơ	- Dòng định mức: (22 ÷ 32)A - Điện áp định mức: 220V	34,67
38	Giá đỡ thanh cái	Loại 3 rãnh (dùng cho thanh cái 3 x 20)	19,33
39	Máy ép đầu cốt	Đầu ép cốt từ: 16mm2 ÷ 50mm2	21,00
40	Bàn ê tô	Độ mở: (0 ÷ 300) mm	10,33

41	Cầu dao cách ly	- Điện áp Udm: ≥10kV - Dòng điện I đm: ≥ 50A	4,00
42	Cuộn kháng 3 pha	- Điện trở: (100 ÷ 150) Ω - Loại kháng không khí điện áp ≥ 10kV	22,00
43	Thiết bị nâng chuyển	Loại thông dụng trên thị trường	6,06
44	Bộ dụng cụ đào hố	Loại thông dụng trên thị trường	25,00
45	Hệ thống máng cáp	- Chiều rộng: ≥ 450mm - Tải trọng: ≥ 150kg/1m dài	3,33
46	Mô hình hầm cáp	- Chiều cao: 1,5m ÷ 2,0m - Chiều rộng: 1,2m ÷ 1,5m - Chiều dài: ≥ 5m	1,33
47	Bàn tiện ren	Đường kính ống tiện: 15mm ÷ 60mm	4,33
48	Tời quay tay	Lực kéo: ≤ 30000N	2,50
49	Thiết bị vận chuyển	Loại thông dụng trên thị trường	7,56
50	Bộ pa lăng điện	- Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn - Chiều cao nâng: 6m ÷ 12m	16,78
51	Bộ dụng cụ đo. kiểm tra cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	44,33
52	Bộ dụng cụ đo điện	Loại thông dụng trên thị trường	82,67
53	Máy biến dòng điện TI	Tỷ số: (50 ÷ 100)/5A	20,00
54	Máy biến điện áp TU 1 pha	Điện áp: 6,35kV/0,11kV	20,00
55	Máy biến điện áp TU 3 pha	Điện áp: 0,11/3 kV	20,00
56	Đồng hồ đo điện năng 1 pha	Dòng điện đo: ≤ 5A	18,00

57	Thùng tải điện trở	Công suất: (1 ÷ 3) kW	11,33
58	Máy xúc	Công suất: ≤ 50kW	1,56
59	Máy đóng cọc	Công suất: ≤ 2,5kW	1,56
60	Máy hàn	Công suất: ≤ 20kVA	13,11
61	Máy đục bê tông	Công suất: ≥ 1000W	4,89
62	Máy bắn vít	- Công suất: ≤ 150W - Điện áp định mức: 9V ÷ 12V	16,28
63	Đầu thu sét dạng kim	Dài: 700mm ÷ 900mm	5,50
64	Đầu thu sét dạng cầu	Loại thông dụng trên thị trường	5,50
65	Đồng hồ đo tiếp địa	Loại thông dụng trên thị trường	6,00
66	Bộ dụng cụ cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	29,33
67	Thang nhôm	Chiều cao: 1,5 ÷ 2,5m	34,67
68	Giàn giáo	- Chiều cao: 1,3m ÷ 1,5m - Chiều rộng: 1m ÷ 1,2m - Chiều dài: 1,5m ÷ 1,8m	39,21
69	Động cơ 3 pha rotor lồng sóc	Công suất: (0,37 ÷ 1,5)kW	38,00
70	Động cơ 3 pha rotor quấn dây	Công suất: ≤ 2,2 kW	38,00
71	Động cơ 1 pha rotor lồng sóc	Công suất: (0,37 ÷ 1,1)kW	38,00
72	Động cơ 1 pha rotor quấn dây	Công suất: (0,37 ÷ 1,1)kW	38,00
73	Động cơ 3 pha rotor lồng sóc chạy 2 cấp tốc độ	- Công suất: (1,5 ÷ 3)kW - Có 12 đầu dây ra - Tốc độ: P1 = 1/2P2	38,00

74	Bộ biến tần 1 pha	Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW	18,00
75	Bộ biến tần 3 pha	Công suất: ≤ 2,2 kW	18,00
76	Bộ lập trình PLC	Loại thông dụng trên thị trường	36,00
77	Máy biến áp tự ngẫu 3 pha	Công suất: ≤ 5kVA	17,67
78	Vỏ tủ điện	Kích thước: ≤ (1200 x 800 x 450)mm	33,00
79	Át-tô-mát 3 pha	Dòng điện: (10÷ 16)A	47,33
80	Công tắc chuyển mạch đo dòng điện 3 pha	Loại thông dụng trên thị trường	38,00
81	Công tắc tơ	- Dòng định mức: (12 ÷ 18)A - Điện áp định mức: 220V	152,00
82	Rơ le nhiệt	Dòng tác động: (3 ÷ 12)A	76,00
83	Rơ le trung gian	Dòng điện cho phép 3A	73,00
84	Rơ le thời gian	Đơn vị tính thời gian chỉnh định: 0 ÷ 60S	38,00
85	Rơ le bảo vệ mất pha	Loại thông dụng trên thị trường	38,00
86	Công tắc hành trình	Dòng điện cho phép: (5 ÷ 10)A	76,00
87	Nút dừng khẩn cấp	Loại thông dụng trên thị trường	38,00
88	Còi báo	Công suất: (7 ÷ 10)W	41,33
89	Cảm biến khói	Loại thông dụng trên thị trường	9,33
90	Cảm biến nhiệt	Loại thông dụng trên thị trường	9,33
91	Cảm biến lửa	Loại thông dụng trên thị trường	9,33
92	Cảm biến hồng ngoại	Khoảng cách phát hiện: 8mm ÷ 12m	9,33
93	Công tắc từ	Loại thông dụng trên thị trường	14,33

94	Camera	Loại thông dụng trên thị trường	4,67
95	Bộ báo cháy	Số kênh: ≥ 12	5,22
96	Bộ báo động	Số kênh: ≥ 12	3,11
97	Đầu ghi hình	- Số kênh: ≥ 4 - Dung lượng ổ cứng: ≥ 100GHz	1,56
98	Bộ nguồn DC	- Công suất: ≥ 350W - Điện áp ngõ vào: 220V - Điện áp ra 12VDC, 24VDC và 36VDC - Điện áp ngõ ra ổn định và bằng phẳng	9,33
99	Cầu chì	Dòng tác động từ: 0,5A; 1,5A	18,67
100	Mô hình lọc bụi tĩnh điện	Loại thông dụng trên thị trường	0,89
101	Kìm ép cốt cầm tay	Đầu cốt của dây: 1,5mm2 ÷ 8mm2	12,66
102	Kìm ép cốt thủy lực	Đầu cốt của dây: 25mm2 ÷ 50mm2	6,34
103	Mê ga ôm mét	Điện áp đo: ≤ 2000V	7,67
104	Búa tay	Trọng lượng: 0,3 ÷ 0,5 kg	9,33
105	Dây an toàn	- Đảm bảo độ chắc chắn - Loại dây nilông tổng hợp	20,66
106	Dũa các loại	Loại thông dụng trên thị trường	2,67
107	Máy nâng	Công suất: ≤ 5000W	5,34
108	Máy trộn bê tông	Công suất: ≤ 2000W	1,67
109	Xẻng	Loại thông dụng trên thị trường	6,00
110	Cuốc	Loại thông dụng trên thị trường	6,00
111	Máy ren cắt, uốn kim loại	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
112	Băng chuyền	Có diện tích phù hợp	8,67
113	Tủ điều khiển	Kích thước: (800 x 1000 x 1802) mm	12,33

114	Cưa tay	Loại thông dụng trên thị trường	27,33
115	Mô hình trạm biến áp trung gian	Loại 22/0,4kV; 50kVA	4,67
116	Mô hình trạm biến áp phân phối	Loại thông dụng: 22/0,4kV; 50kVA	4,11
117	Đồng hồ Ampe kìm	Đo được dòng điện: 200A ÷ 600A	24,66
118	Mô hình băng tải	Có diện tích phù hợp với xưởng thực hành	3,56
119	Bộ khí cụ điện điều khiển	Công suất: ≤ 200w	7,33
120	Tuốc nơ vít	Loại thông dụng trên thị trường	19,67
121	Bộ biến tần 3 pha	Công suất: ≤ 1000w	10,67
122	Bàn thực hành	Diện tích: ≥ 1000mm x 600mm	39,33
123	Phần mềm giao tiếp và điều khiển hệ thống trên máy tính	Phiên bản thông dụng và phù hợp với PLC	3,56
124	Bộ dụng cụ đo lường thông số môi trường	Loại chuyên dụng	9,00
125	Máy hút bụi	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
126	Máy hút ẩm	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
127	Máy quạt mát	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
128	Bình xịt côn trùng	Loại thông dụng trên thị trường	9,00
129	Bình phun sơn	Loại thông dụng trên thị trường	9,00
130	Bình cứu hỏa	Loại thông dụng trên thị trường	7,67
131	Phụ kiện mẫu	Loại thông dụng trên thị trường	19,33
132	Bình khí Co2	Loại thông dụng trên thị trường	1,67
133	Nút tai	Loại thông dụng trên thị trường	3,33

134	Khẩu trang chống bụi	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
135	Mặt nạ dưỡng khí	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
136	Bình khí oxy	Loại thông dụng trên thị trường	1,67
137	Bộ thiết bị an toàn điện	Loại thông dụng trên thị trường	12,33
138	Bộ biển báo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường	11,67
139	Bộ dụng cụ, thiết bị sơ cứu	Loại thông dụng trên thị trường	4,67
140	Loa báo động	Loại thông dụng trên thị trường	1,56
141	Hình nộm sơ cấp cứu	Loại thông dụng trên thị trường	2,33
142	Bảng Flipchart	Kích thước: ≤ (0,9 x 1,2) m	17,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Định mức tiêu hao vật tư
1	Giấy	Gram	Khổ giấy: A2; A3; A4	40,47
2	Mực in	Bình	Loại thông dụng trên thị trường	0,39
3	Mũi khoan	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6,62
4	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≤ 2 x 1,5mm2	14,71
5	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≥ 2 x 2,5mm2	7,56
6	Bu lông, ốc vít	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	9,17
7	Xi măng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	863,56
8	Cát	m3	Loại thông dụng trên thị trường	2,07
9	Đá dăm	m3	Loại thông dụng trên thị trường	2,57

10	Đầu cos	Chiếc	Kiểu Y: (0.5 - 2)mm2	38,61
11	Hồ sơ thiết kế, thiết bị	Bộ	Khổ giấy: A2; A3; A4	2,16
12	Hồ sơ thi công, vận hành	Bộ	Khổ giấy: A2; A3; A4	5,15
13	Hồ sơ nghiệm thu	Bộ	Khổ giấy: A2; A3; A4	0,90
14	Cột bê tông ly tâm	Chiếc	Chiều cao: ≤ 8,5m	0,40
15	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	6,44
16	Bình Gas mini	Bình	Loại thông dụng trên thị trường	0,33
17	Cáp nhôm vặn xoắn	Mét	ABC: 4 x 16mm2	21,39
18	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≤ 1 x 0,5mm2	16,67
19	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≥ 1 x 10mm2	3,33
20	Thanh cái đồng	Mét	Kích thước: ≥ (3 x 20)mm	1,33
21	Thanh cái đồng	Mét	Kích thước: ≥ (3 x 10)mm	2,33
22	Đầu cos	Chiếc	Kiểu tròn: ≥ (10 ÷ 16) mm	33,58
23	Ghen co nhiệt 3 màu	Mét	Theo kích thước thanh cái	3,89
24	Xà đỡ sứ	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
25	Sứ hạ thế	Bộ	Phù hợp với xà	0,33
26	Ống nhựa PVC	Mét	Đường kính: ≤ 50 mm	0,28
27	Cột điện kết cấu thép	Cột	Chiều cao: ≤ 8,5m	0,02
28	Cáp điện ngầm	Mét	Tiết diện: ≤ (4 x 16)mm2	0,83
29	Móc treo cáp	Bộ	Phù hợp với kích thước cột	1,67
30	Khóa néo cáp	Bộ	Phù hợp với kích thước cột	0,27
31	Đầu nối cáp	Chiếc	Phù hợp tiết diện cáp	2,00
32	Hộp chia dây	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
33	Phễu nối cáp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,03

34	Keo tẩm cách điện	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,67
35	Ống dẫn thép	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
36	Ống dẫn nhựa	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,60
37	Gạch	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
38	Giá treo thiết bị	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
39	Kẹp niêm phong	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
40	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≥ 1,5mm2	0,65
41	Kim thu sét	Chiếc	Bán kính bảo vệ: ≥ 50 m	0,10
42	Đế kim thu sét	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
43	Cọc tiếp địa	Chiếc	- Dài: ≤ 2,4 m - Tiết diện: (10 ÷ 16) mm	0,10
44	Thanh tiếp địa	Mét	Tiết diện (10 ÷ 16) mm	0,07
45	Dây tiếp địa	Mét	Tiết diện (10 ÷ 16) mm	0,20
46	Kẹp cáp đồng 2 ngả	Chiếc	Kích thước: (10 ÷ 16) mm, 2 vít	0,20
47	Kẹp cáp đồng 4 ngả	Chiếc	Kích thước: (10 ÷ 16) mm, 4 vít	0,20
48	Đĩa cắt sắt	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
49	Đĩa mài sắt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
50	Que hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
51	Máng điện	Mét	Kích thước: ≤ (45 x 45)mm	0,17
52	Thanh ray	Thanh	Kích thước: ≤ (35 x 500)mm	2,78
53	Cầu đấu	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	10,27
54	Dây điện	Mét	Tiết diện: (0,5 ÷ 2)mm2	10,42
55	Dây bó rút	Sợi	Dài: (100 ÷ 150) mm	53,89
56	Bộ dụng cụ văn phòng	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,82

57	Tick kê, Đinh ốc	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
58	Đinh đóng tường	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
59	Cáp tín hiệu	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	2,60
60	Bút	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,33
61	Tôn tấm	m2	Độ dày: ≤ 0,5mm	0,20
62	Khóa kẹp cáp	Chiếc	Cho loại cáp: 16mm2	10,00
63	Bộ vật liệu cố định cáp	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,40
64	Bộ vật liệu phụ trợ	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,47
65	Cáp điện	Mét	Tiết diện: ≤ 4 mm2	13,33
66	Cáp điều khiển	Mét	Không màn chắn chống nhiễu	3,33
67	Công tắc hành trình	Chiếc	Dòng điện: (10 ÷ 15) A	0,13
68	Giá đỡ ra cáp	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
69	Máng cáp	Máng	Tiết diện: 45 x 45mm	1,00
70	Lưỡi cưa	Chiếc	Dài: (100 ÷ 150) mm	0,80
71	Giấy ráp	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	0,17
72	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,18
73	Hóa chất đánh gỉ RP7	Lọ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,33
74	Tấm che, bạt phủ	Tấm	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
75	Sơn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,67
76	Bộ hồ sơ quản lý chất lượng	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,60
77	Hồ sơ an toàn lao động	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,33

Phụ lục 10B

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN VÀ ĐIỀU KHIỂN TRONG CÔNG NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số 02../2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 2 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 6520201

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	**117,84**
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	19,48
2	Định mức giờ dạy thực hành	98,36
II	Định mức lao động gián tiếp	**14,14**

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	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm	19,67
2	Máy chiếu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	19,38
3	Máy in	In đen trắng, khổ giấy A4	13,97
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy vi tính	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm	208,50

2	Máy chiếu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	327,28
3	Máy in	In đen trắng, khổ giấy A4	47,83
4	Máy khoan cầm tay	Công suất: (650 ÷ 1000)W	81,11
5	Xe cẩu	Loại thông dụng	19,67
6	Đèn chiếu sáng	Đèn led: 30W	33,00
7	Đèn sợi đốt	Công suất: (15 ÷ 60)W	6,67
8	Đèn huỳnh quang	Công suất: (20 ÷ 40)W	6,67
9	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	711,34
10	Bộ dụng cụ nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	187,00
11	Bộ dụng cụ lấy dấu, căn chỉnh	Loại thông dụng trên thị trường	196,33
12	Bộ dụng cụ xây dựng	Loại thông dụng trên thị trường	30,33
13	Bộ dụng cụ đo kiểm tra	Loại thông dụng trên thị trường	82,11
14	Bộ dụng cụ lắp đặt điện	Loại thông dụng trên thị trường	81,34
15	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	194,65
16	Mê ga ôm mét	Loại thông dụng trên thị trường	7,67
17	Bộ dụng cụ dựng cột điện	Loại thông dụng trên thị trường	12,95
18	Dây thừng	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
19	Cột đèn	(4 ÷ 12) m	6,67

20	Giá treo đèn	Loại thông dụng trên thị trường	6,67
21	Công tắc	(5 ÷ 7) A	25,00
22	Nút ấn	Loại thông dụng trên thị trường	315,33
23	Áp-tô-mát 1 pha	Dòng điện: (6 ÷ 15) A Có chức năng bảo vệ quá tải và ngắn mạch	100,33
24	Rơ le trung gian	Dòng điện cho phép (3 ÷ 7)A	73,00
25	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Loại thông dụng trên thị trường	876,00
26	Máy biến áp lực	Công suất: ≥ 100KVA	1,94
27	Máy cắt cầm tay	Công suất: (400 ÷ 450) W	2,06
28	Tụ bù ba pha hạ thế	Công suất: (10 ÷ 20) kVAr	14,00
29	Vỏ tủ điện	Kích thước: (1000 x 1600 x 450)mm	7,00
30	Máy cắt điện	- Điện áp Uđm: ≥ 6kV - Dòng điện I đm: ≥ 1,5kA	1,22
31	Áptômát 3 pha	Dòng điện: ≤ 300A	11,00
32	Áptômát 3 pha	Dòng điện: (25 ÷ 50)A	81,00
33	Biến dòng TI	Tỷ số: 250/5A	29,00
34	Đồng hồ đo điện năng 3 pha	Dòng điện đo: ≤ 5A	29,00
35	Đồng hồ đo dòng điện	- Dòng điện đo: ≤ 5A - Sai số: ≤ ±0.5%	64,67
36	Đồng hồ đo điện áp	Điện áp đo: ≤ 0,4kV	67,00
37	Công tắc chuyển mạch đo điện áp 3 pha	Dòng điện cho phép: ≥ 5A	49,00

38	Công tắc chuyển mạch 3 vị trí	Dòng điện cho phép: ≥ 5A	7,33
39	Đèn tín hiệu	Điện áp: 220V	339,00
40	Đèn khò	Nhiệt độ: (800 ÷ 900)oC	10,33
41	Công tắc tơ	Dòng định mức (22 ÷ 32)A, điện áp định mức 220V	34,67
42	Giá đỡ thanh cái	Loại 3 rãnh (dùng cho thanh cái 3 x 20)	19,33
43	Bộ điều khiển tụ bù 4 cấp	Loại thông dụng trên thị trường	8,67
44	Máy ép đầu cốt	Đầu ép cốt từ: 16mm2 ÷ 50mm2	19,67
45	Bàn ê tô	Độ mở: (0 ÷ 300) mm	10,33
46	Cầu dao cách ly	- Điện áp Uđm: ≥ 10kV - Dòng điện I đm: ≥ 50A	4,00
47	Cuộn kháng 3 pha	- Điện trở: (100 ÷ 150) Ω - Loại kháng không khí điện áp ≥ 10kV	22,00
48	Thiết bị nâng chuyển	Loại thông dụng trên thị trường	6,06
49	Bộ dụng cụ đào hố	Loại thông dụng trên thị trường	25,00
50	Hệ thống máng cáp	Chiều rộng: ≥ 450mm, Tải trọng: ≥ 150kg/1m dài	3,33
51	Mô hình hầm cáp	- Chiều cao: 1,5m ÷ 2,0m - Chiều rộng: 1,2m ÷ 1,5m - Chiều dài: ≥ 5m	1,33
52	Bàn tiện ren	Đường kính ống tiện: 15mm ÷ 60mm	4,33
53	Tời quay tay	Lực kéo: ≤ 30000N	2,50

54	Thiết bị vận chuyển	Loại thông dụng trên thị trường	7,56
55	Bộ pa lăng điện	- Tải trọng nâng: ≥ 5 tấn - Chiều cao nâng: 6m ÷ 12m	16,78
56	Bộ dụng cụ đo kiểm tra cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	44,33
57	Bộ dụng cụ đo điện	Loại thông dụng trên thị trường	90,67
58	Máy biến dòng điện TI	Tỷ số: (50 ÷ 100)/5A	20,00
59	Máy biến điện áp TU 1 pha	Điện áp: 6,35kV/0,11kV	20,00
60	Máy biến điện áp TU 3 pha	Điện áp: 0,11/3 kV	20,00
61	Đồng hồ đo điện năng 1 pha	Dòng điện đo: ≤ 5A	18,00
62	Thùng tải điện trở	Công suất: (1 ÷ 3) kW	11,33
63	Máy xúc	Công suất: ≤ 50kW	1,56
64	Máy đóng cọc	Công suất: ≤ 2,5kW	1,56
65	Máy hàn	Công suất: ≤ 20kVA	13,11
66	Máy đục bê tông	Công suất: ≥1000W	4,89
67	Máy bắn vít	- Công suất: ≤ 150W - Điện áp định mức: 9V ÷ 12V	21,50
68	Đầu thu sét dạng kim	Dài: 700mm ÷ 900mm	5,50
69	Đầu thu sét dạng cầu	Loại thông dụng trên thị trường	5,50
70	Đồng hồ đo tiếp địa	Loại thông dụng trên thị trường	6,00

71	Bộ dụng cụ cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	60,00
72	Thang nhôm	Chiều cao: (1,5 ÷ 2,5)m	45,33
73	Giàn giáo	- Chiều cao: 1,3m ÷ 1,5m - Chiều rộng: 1m ÷ 1,2m - Chiều dài: 1,5m ÷ 1,8m	42,77
74	Động cơ 3 pha rotor lồng sóc	Công suất: (0,37÷ 1,5)kW	51,33
75	Động cơ 3 pha rotor quấn dây	Công suất: ≤ 2,2 kW	38,00
76	Động cơ 1 pha rotor lồng sóc	Công suất: (0,37 ÷ 1,1)kW	53,67
77	Động cơ 1 pha rotor quấn dây	Công suất: 0,37kW ÷ 1,1kW	38,00
78	Động cơ 3 pha rotor lồng sóc chạy 2 cấp tốc độ	- Công suất: (1,5 ÷ 3)kW - Có 12 đầu dây ra - Tốc độ: P1 = 1/2P2	38,00
79	Bộ biến tần 1 pha	Công suất: (0,75 ÷ 1,5) kW	18,00
80	Bộ biến tần 3 pha	Công suất: ≤ 2,2 kW	18,00
81	Bộ lập trình PLC	Công suất: 100W	47,33
82	Máy biến áp tự ngẫu 3 pha	Công suất: 5kVA	17,67
83	Vỏ tủ điện	Kích thước: (1200 x 800 x 450)mm	33,00
84	Áp-tô-mát 3 pha	Dòng điện: (10 ÷ 16)A	52,67
85	Công tắc chuyển mạch đo dòng điện 3 pha	Loại thông dụng trên thị trường	38,00
86	Công tắc chuyển mạch 3 vị trí	Dòng điện cho phép: ≥ 5A	36,67

87	Công tắc tơ	- Dòng định mức (12 ÷ 18)A - Điện áp định mức 220V	152,00
88	Rơ le nhiệt	Dòng tác động: (3 ÷ 12)A	76,00
89	Rơ le thời gian	Đơn vị tính thời gian chỉnh định: 0 ÷ 60S	38,00
90	Rơ le bảo vệ mất pha	Loại thông dụng thị trường	38,00
91	Công tắc hành trình	Dòng điện cho phép: (5 ÷ 10)A	76,00
92	Nút dừng khẩn cấp	Loại thông dụng thị trường	38,00
93	Còi báo	Công suất: (7 ÷ 10)W	42,67
94	Cảm biến khói	Loại thông dụng trên thị trường	14,67
95	Cảm biến nhiệt	Loại thông dụng trên thị trường	14,67
96	Cảm biến lửa	Loại thông dụng trên thị trường	14,67
97	Cảm biến hồng ngoại	Khoảng cách phát hiện: 8mm ÷ 12m	14,67
98	Công tắc từ	Loại thông dụng trên thị trường	25,00
99	Camera	Loại thông dụng trên thị trường	7,33
100	Bộ báo cháy	Số kênh: ≥ 12	7,89
101	Bộ báo động	Số kênh: ≥ 12	4,89
102	Đầu ghi hình	- Số kênh: ≥ 4 - Dung lượng ổ cứng: ≥ 100GHz	2,44
103	Bộ nguồn DC	- Công suất: ≥ 350W - Điện áp ngõ vào: 220V - Điện áp ra 12VDC, 24VDC và 36VDC - Điện áp ngõ ra ổn định và bằng phẳng	14,67
104	Cầu chì	Dòng tác động từ: 0,5A, 1,5A	29,33

105	Đồng hồ Ampe kìm	Đo dòng: 200A ÷ 600A	66,00
106	Bản đồ	Loại thông dụng trên thị trường	1,33
107	Bản vẽ	Loại thông dụng trên thị trường	1,33
108	Mô hình lọc bụi tĩnh điện	Loại thông dụng trên thị trường	0,89
109	Kìm ép cốt cầm tay	Đầu cốt của dây: 1,5mm2 ÷ 8mm2	12,66
110	Kìm ép cốt thủy lực	Đầu cốt của dây: 25mm2 ÷ 50mm2	6,34
111	Búa tay	Trọng lượng: (0,3 ÷ 0,5) kg	9,33
112	Dây an toàn	- Đảm bảo độ chắc chắn. - Loại dây nilông tổng hợp	20,66
113	Dũa các loại	Loại thông dụng trên thị trường	2,67
114	Máy mài cầm tay	Công suất: 350W ÷ 700W	12,27
115	Máy nâng	Công suất: ≤ 5000W	5,34
116	Máy trộn bê tông	Công suất: ≤ 2000W	1,67
117	Xẻng	Loại thông dụng trên thị trường	6,00
118	Cuốc	Loại thông dụng trên thị trường	6,00
119	Máy ren cắt, uốn kim loại	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
120	Máy ép đầu cốt	Loại thông dụng trên thị trường	1,33
121	Băng chuyền	Có diện tích phù hợp	8,67
122	Tủ điều khiển	Kích thước: (800 x 1000 x 1802) mm	12,33
123	Cưa tay	Loại thông dụng trên thị trường	55,67

124	Động cơ điện 1 chiều	Công suất: 0,37kW ÷ 1,5kW	8,33
125	Máy sấy	Công suất: ≤ 5kW	4,33
126	Mỏ hàn	Công suất: ≥ 100W	35,33
127	Máy quấn dây	Loại thông dụng trên thị trường	21,00
128	Vam 3 chấu	Loại thông dụng trên thị trường	30,67
129	Ê tô	Độ mở: (0 ÷ 300) mm	30,67
130	Giá đỡ động cơ	Loại thông dụng trên thị trường	30,67
131	Kính lúp	Loại thông dụng trên thị trường	28,33
132	Khay nhôm	Kích thước: (300 x 200 x 50)mm	30,67
133	Mô hình trạm biến áp trung gian	Loại: 22/0,4kV, 50kVA	4,67
134	Mô hình trạm biến áp phân phối	Loại: 22/0,4kV, 50kVA	4,11
135	Mô hình băng tải	Có diện tích phù hợp với xưởng thực hành	6,83
136	Bộ khí cụ điện điều khiển	Công suất: ≤ 200w	15,33
137	Tuốc nơ vít	Loại thông dụng trên thị trường	28,67
138	Bộ biến tần 3 pha	Công suất: 1000w	20,33
139	Bàn thực hành	Diện tích: ≥1000 mm x 600 mm	75,67

140	Phần mềm giao tiếp và điều khiển hệ thống trên máy tính	Phiên bản thông dụng và phù hợp với PLC	7,34
141	Mô hình thiết bị thực hành điện tử công suất	Công suất: ≤ 250w	22,00
142	Bộ dụng cụ đo lường thông số môi trường	Loại chuyên dụng	9,00
143	Máy hút bụi	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
144	Máy hút ẩm	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
145	Máy quạt mát	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
146	Bình xịt côn trùng	Loại thông dụng trên thị trường	9,00
147	Bình phun sơn	Loại thông dụng trên thị trường	9,00
148	Bình cứu hỏa	Loại thông dụng trên thị trường	7,67
149	Phụ kiện mẫu	Loại thông dụng trên thị trường	19,33
150	Bình khí Co2	Loại thông dụng trên thị trường	1,67
151	Nút tai	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
152	Khẩu trang chống bụi	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
153	Mặt nạ dưỡng khí	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
154	Bình khí oxy	Loại thông dụng trên thị trường	1,67
155	Bộ thiết bị an toàn điện	Loại thông dụng trên thị trường	12,33
156	Bộ biển báo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường	11,67

157	Bộ dụng cụ, thiết bị sơ cứu	Loại thông dụng trên thị trường	4,67
158	Loa báo động	Loại thông dụng trên thị trường	1,56
159	Hình nộm sơ cấp cứu	Loại thông dụng trên thị trường	2,33
160	Bảng Flipchart	Kích thước: ≤ (0,9 x 1,2) m	28,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Định mức tiêu hao vật tư
1	Giấy	Gram	Khổ giấy A2; A3; A4	44,17
2	Mực in	Bình	Loại thông dụng trên thị trường	0,39
3	Mũi khoan	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6,62
4	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≤ 2 x 1,5mm2	14,71
5	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≥ 2 x 2,5mm2	7,56
6	Bu lông, ốc vít	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	9,17
7	Xi măng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	803,56
8	Cát	m3	Loại thông dụng trên thị trường	2,06
9	Đá dăm	m3	Loại thông dụng trên thị trường	2,56
10	Đầu cos	Chiếc	Kiểu Y: (0,5 ÷ 2)mm2	38,61
11	Hồ sơ thiết kế, thiết bị	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	2,16
12	Hồ sơ thi công, vận hành	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	6,09
13	Hồ sơ nghiệm thu	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,57

14	Cột bê tông ly tâm	Cột	Chiều cao: ≤ 8,5m	1,72
15	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,95
16	Bình Gas mini	Bình	Loại thông dụng trên thị trường	24,28
17	Cáp nhôm vặn xoắn	Mét	ABC: 4 x 16mm2	25,67
18	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≤ 1 x 0,5mm2	4,44
19	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≥ 1 x 10mm2	20,93
20	Thanh cái đồng	Mét	Kích thước: 3 x 20mm	9,02
21	Thanh cái đồng	Mét	Kích thước: 3 x 10mm	6,34
22	Đầu cos	Chiếc	Kiểu tròn: (10 ÷ 16) mm2	30,25
23	Ghen co nhiệt 3 màu	Mét	Theo kích thước thanh cái	3,89
24	Xà đỡ sứ	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,01
25	Sứ hạ thế	Bộ	Phù hợp với xà	0,03
26	Ống nhựa PVC	Mét	Đường kính: ≤ 50 mm	0,03
27	Cột bê tông ly tâm	Cột	Chiều cao: ≤ 8,5m	0,07
28	Cột điện kết cấu thép	Cột	Chiều cao: 8,5m	0,02
29	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
30	Cáp điện ngầm	m	Tiết diện: 4 x 16 mm2	0,83
31	Móc treo cáp	Bộ	Phù hợp với kích thước cột	1,67
32	Khóa néo cáp	Bộ	Phù hợp với kích thước cột	0,27
33	Đầu nối cáp	Chiếc	Phù hợp tiết diện cáp	2,00
34	Hộp chia dây	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
35	Phễu nối cáp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
36	Keo tẩm cách điện	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,67

37	Ống dẫn thép	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
38	Ống dẫn nhựa	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,60
39	Gạch	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
40	Cọc dấu	Cọc	Loại thông dụng trên thị trường	3,33
41	Giá treo thiết bị	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
42	Kẹp niêm phong	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
43	Kim thu sét	Chiếc	Bán kính bảo vệ: ≤ 50 m	0,10
44	Đế kim thu sét	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
45	Cọc tiếp địa	Chiếc	- Dài: ≥ 2,4 m - Tiết diện: (10 ÷ 16) mm	0,10
46	Thanh tiếp địa	Mét	Dài: (10 ÷ 16) mm	0,07
47	Dây tiếp địa	Mét	Dài: (10 ÷ 16) mm	0,20
48	Kẹp cáp đồng 2 ngả	Chiếc	Kích thước: (10 ÷ 16) mm, 2 vít	0,20
49	Kẹp cáp đồng 4 ngả	Chiếc	Kích thước: (10 ÷ 16) mm, 4 vít	0,20
50	Đĩa cắt sắt	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
51	Đĩa mài sắt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
52	Que hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
53	Sơn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,67
54	Máng điện	Mét	Kích thước: 45 x 45mm	0,17
55	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,67
56	Thanh ray	Thanh	Kích thước: 35 x 500mm	2,78
57	Cầu đấu	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6,94
58	Dây điện	Mét	Tiết diện: (0.5 ÷ 2)mm2	10,42
59	Dây bó rút	Sợi	Dài: (100 ÷ 150) mm	13,89

60	Bộ dụng cụ văn phòng	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	1,52
61	Tick kê, Đinh ốc	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
62	Đinh đóng tường	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
63	Cáp tín hiệu	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	2,60
64	Dây bó rút	Chiếc	Dài: (100 ÷ 150) mm	40,00
65	Bộ vật liệu cố định cáp	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,40
66	Bộ vật liệu phụ trợ	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,47
67	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
68	Cáp điện	Mét	Tiết diện: 4 mm2	13,33
69	Cáp điều khiển	Mét	Không màn chắn chống nhiễu	3,33
70	Công tắc hành trình	Chiếc	Dòng điện: (10 ÷ 15) A	0,13
71	Giá đỡ ra cáp	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
72	Máng cáp	Máng	Tiết diện: 45 x 45mm	1,00
73	Lưỡi cưa	Chiếc	Dài: (100 ÷ 150) mm	0,80
74	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,12
75	Thiếc hàn	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	4,67
76	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	2,33
77	Bìa cứng cách điện	m2	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
78	Chổi mềm	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,17
79	Dầu, mỡ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
80	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≥ 2 x 2,5mm2	4,00
81	Dây điện	Mét	Tiết diện: ≤ 2 x 1,5mm2	4,65
82	Dây ê may	Kg	Tiết diện: ≥ 1,0 mm	2,00

83	Dây ê may	Kg	Tiết diện: ≥ 0,65 mm	2,00
84	Ống gen cách điện sợi thủy tinh	Mét	Đường kính: ≥ 1 mm	0,33
85	Ống gen cách điện sợi thủy tinh	Mét	Đường kính: ≥ 5 mm	0,33
86	Ống gen cách điện sợi thủy tinh	Mét	Đường kính: ≥ 3 mm	0,33
87	Gỗ tấm	Mét	Kích thước: (5 x 30 x 40) mm	0,83
88	Giấy cách điện	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
89	Giấy ráp	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	1,33
90	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,35
91	Hóa chất đánh gỉ RP7	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
92	Lô nhựa	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
93	Vòng bi	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
94	Tụ điện	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
95	Công tắc ly tâm	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
96	Chổi than	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
97	Cổ góp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
98	Sơn tẩm	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
99	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,33
100	Tấm che, bạt phủ	Tấm	Loại thông dụng	0,02
101	Bộ hồ sơ người lao động	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,60
102	Bộ hồ sơ quản lý chất lượng	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,60

103	Hồ sơ an toàn lao động	Bộ	Khổ giấy A2; A3; A4	0,33

Phụ lục 11A

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (ỨNG DỤNG PHẦN MỀM) TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 04/2023/QĐ-UBND ngày 04 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 5480202.

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

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Nội dung	Định mức *(giờ)*
I	**Định mức lao động trực tiếp**	**73,14**
1	Định mức lao động lý thuyết	12,86
2	Định mức lao động thực hành	60,28
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**14,7**

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 chiếu (Projector)	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	13,03
2	Máy vi tính	Loại phổ biến thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	13,03
3	Hệ điều hành máy vi tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	13,03
4	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	12,91
5	Bộ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	12,91

6	Bộ lưu điện (UPS)	Công suất: ≤1000 VA	12,83
7	Hệ thống âm thanh *Bao gồm các thiết bị:* - *Amly âm thanh* - *Loa âm thanh*	Công suất loa đáp ứng mức nghe rõ cho tất cả người học	12,71
8	Phần mềm trình duyệt web	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,74
9	Phần mềm quản trị nội dung website và CMS	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,74
10	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (My SQL, Oracle, Microsoft SQL Server) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,86
11	Hệ điều hành máy chủ	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	0,54
12	Phần mềm mô phỏng, giả lập máy chủ, máy tính cá nhân	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (VirtualBox, Vmware) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,80
13	Hệ thống mạng LAN *Bao gồm các thiết bị:* - *Switch* - *Patch panel* - *WallPlate* - *Tủ mạng* - *Router* - *Hệ thống cáp*	Kết nối 19 bộ máy vi tính đảm bảo tốc độ truyền 100Mbps trở lên	0,11
14	Phần mềm mô phỏng mạng máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Cisco Packet Tracer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,54
15	Phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu (Backup và Restore)	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,00

16	Phần mềm phân hoạch và định dạng ổ đĩa cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,00
17	Phần mềm đóng băng ổ cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,51
18	Đường truyền Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm lắp đặt	7,89
19	Phần mềm ảo hóa máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (IT Essentials Virtual Desktop) - Tương thích với các hệ điều hành khác nhau khác nhau	0,09
20	Bộ phần mềm hỗ trợ cài đặt và sửa lỗi	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Hiren boot)	0,31
21	Mô hình dàn trải máy vi tính	Dàn trải rõ các khối chức năng, hoạt động được	0,03
22	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm	0,71
23	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
24	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
25	Phần mềm quản lý địa chỉ IP	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Advanced IP Scanner) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
26	Phần mềm quản lý băng thông	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Bandwidth Splitter) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
27	Phần mềm quản lý dịch vụ mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Total Server Monitor) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
28	Phần mềm giám sát các thiết bị mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Paessler PRTG) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
29	Phần mềm vẽ sơ đồ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Power Designer, Visio, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,74

30	Phần mềm xử lý ảnh	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (PhotoShop, AI, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,74
31	Phần mềm lập trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Visual Studio, PHP, NetBean, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,74
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1800) mm	58,83
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	1.089,11
3	Hệ điều hành máy vi tính	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	59,44
4	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	42,00
5	Bộ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	42,00
6	Hệ thống mạng LAN *Bao gồm các thiết bị:* - *Switch* - *Patch panel* - *WallPlate* - *Tủ mạng* - *Router* - *Hệ thống cáp*	Kết nối 19 bộ máy vi tính đảm bảo tốc độ truyền 100Mbps trở lên	46,22
7	Bộ lưu điện (UPS)	Công suất: ≤ 1000 VA	45,56
8	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	9,44
9	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm	10,39
10	Đường truyền Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm lắp đặt	38,17

11	Phần mềm diệt Virus	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm sử dụng trên các hệ điều hành tương ứng	5,56
12	Phần mềm trình duyệt web	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	24,22
13	Phần mềm quản trị nội dung website và CMS	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	22,83
14	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (My SQL, Oracle, Microsoft SQL Server) - Cài đặt được 19 máy vi tính	20,33
15	Máy chủ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	19,94
16	Hệ điều hành máy chủ	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	19,94
17	Phần mềm mô phỏng, giả lập máy chủ, máy tính cá nhân	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (VirtualBox, Vmware) - Cài đặt được 19 máy vi tính	4,56
18	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,33
19	Bộ dụng cụ tháo lắp *Mỗi bộ bao gồm:* - *Tuốc nơ vít* - *Kìm mỏ nhọn* - *Kìm điện* - *Kìm cắt dây* - *Đồng hồ vạn năng* - *Vòng khử tĩnh điện*	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,67
20	Phần mềm mô phỏng mạng máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Cisco Packet Tracer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	3,17
21	Bộ dụng cụ thi công mạng *Mỗi bộ bao gồm:* - *Tool nhấn cáp mạng* - *Kìm bấm cáp mạng*	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,67

	- *Thiết bị kiểm tra thông mạng* - *Kìm cắt dây mạng*		
22	Bo mạch kết nối mạng thu sóng không dây (Network Card Wireless)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	48,56
23	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	48,56
24	Thiết bị định tuyến (Router)	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm, có hệ điều hành	29,83
25	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,56
26	Ổ cắm mạng (Wallplate)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	48,78
27	Giá để thiết bị	Kích thước phù hợp trong đào tạo	2,78
28	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	71,28
29	Phần mềm sao lưu và phục hồi	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Advanced IP Scanner)	17,22
30	Trình điều khiển thiết bị theo từng thiết bị (Device Driver)	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Total Server Monitor, …)	2,78
31	Phần mềm phân hoạch và định dạng ổ đĩa cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	4,72
32	Phần mềm đóng băng ổ cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	14,04
33	Bộ dụng cụ cứu thương *Mỗi bộ bao gồm* - *Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo* - *Tủ kính*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,39

34	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy *Mỗi bộ bao gồm* - *Quần, áo chữa cháy* - *Bình bọt* - *Bình khí* - *Bình thở thoát hiểm* - *Chuông báo động chung* - *Bảng nội quy phòng cháy, chữa cháy*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,78
35	Bộ dụng cụ vệ sinh máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,39
36	Máy thổi khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,72
37	Bộ phần mềm hỗ trợ cài đặt và sửa lỗi	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Hiren boot)	2,00
38	Card Test Main	Kết nối được với mainboard tương ứng	6,00
39	Trình điều khiển thiết bị ngoại vi	Phù hợp với thiết bị ngoại vi	0,39
40	Phần mềm ảo hóa máy tính	Phù hợp với hệ điều hành, thông dụng tại thời điểm mua sắm (IT Essentials Virtual Desktop)	0,61
41	Máy chiếu vật thể	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,22
42	Phần mềm quản lý băng thông	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Bandwidth Splitter)	0,61
43	Phần mềm quản lý địa chỉ IP	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Advanced IP Scanner)	0,61
44	Phần mềm giám sát các thiết bị mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Paessler PRTG,…)	0,61

45	Phần mềm quản lý dịch vụ mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Total Server Monitor,...)	0,61
46	Máy hút bụi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,61
47	Bàn tháo lắp máy vi tính	Kích thước: 1,2m x 0,8m	1,33
48	Bộ mẫu dây cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,22
49	Đầu đọc thẻ nhớ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, tương thích với các loại thẻ nhớ	12,61
50	Thẻ nhớ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,61
51	Phần mềm mã hóa dữ liệu	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	2,22
52	Phần mềm hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,11
53	Phần mềm môi trường	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,11
54	Phần mềm vẽ sơ đồ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Power Designer, Visio, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	24,22
55	Phần mềm xử lý ảnh	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (PhotoShop, AI, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	24,22
56	Phần mềm lập trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Visual Studio, PHP, NetBean, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	24,22
57	Phần mềm hỗ trợ giảng dạy	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (NetSupport School) - Cài đặt được 19 máy vi tính	24,22

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Pin	viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5,17
2	Phấn	viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	18,03
3	Bút viết bảng	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,98
4	Giấy A4	gram	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,37
5	Đầu nối cáp mạng	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
6	Dây cáp mạng	mét	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,11
7	Keo tản nhiệt	xi lanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,02
8	Mực in	hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,28
9	Đinh ghim	bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,09
10	Bộ thử dữ liệu	bộ	Tương ứng với các loại phần mềm	10

Phụ lục 11B

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (ỨNG DỤNG PHẦN MỀM) TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../2023/QĐ-UBND ngày ... tháng ... năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 6480202

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

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Nội dung	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	**118,03**
1	Định mức lao động lý thuyết	22,09
2	Định mức lao động thực hành	95,94
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**23,61**

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 chiếu (Projector)	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm	22,09
2	Máy vi tính	Loại phổ biến thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	22,09
3	Hệ điều hành máy vi tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	22,09
4	Bộ phần mềm văn phòng	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	21,97
5	Bộ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	21,97

6	Bộ lưu điện (UPS)	Công suất: ≤1000 VA	21,89
7	Hệ thống âm thanh *Bao gồm các thiết bị:* - *Amly âm thanh* - *Loa âm thanh*	Công suất loa đáp ứng mức nghe rõ cho tất cả người học	21,77
8	Phần mềm trình duyệt web	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,31
9	Phần mềm quản trị nội dung website và CMS	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,31
10	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (My SQL, Oracle, Microsoft SQL Server) - Cài đặt được 19 máy vi tính	2,00
11	Hệ điều hành máy chủ	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	0,54
12	Phần mềm mô phỏng, giả lập máy chủ, máy tính cá nhân	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (VirtualBox, Vmware) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,80
13	Hệ thống mạng LAN *Bao gồm các thiết bị:* - *Switch* - *Patch panel* - *WallPlate* - *Tủ mạng* - *Router* - *Hệ thống cáp*	Kết nối 19 bộ máy vi tính đảm bảo tốc độ truyền 100Mbps trở lên	0,11
14	Phần mềm mô phỏng mạng máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Cisco Packet Tracer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,54
15	Phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu (Backup và Restore)	- Có phiên bản thích hợp - Cài đặt được 19 máy vi tính	2,43

16	Phần mềm phân hoạch và định dạng ổ đĩa cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	2,43
17	Phần mềm đóng băng ổ cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,51
18	Đường truyền Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm lắp đặt	12,60
19	Phần mềm ảo hóa máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (IT Essentials Virtual Desktop) - Tương thích với các hệ điều hành khác nhau và các thiết bị máy bàn, laptop	0,5
20	Bộ phần mềm hỗ trợ cài đặt và sửa lỗi	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Hiren boot)	0,31
21	Mô hình dàn trải máy vi tính	Dàn trải rõ các khối chức năng, hoạt động được	0,03
22	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm	1,29
23	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
24	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
25	Phần mềm quản lý địa chỉ IP	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Advanced IP Scanner) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
26	Phần mềm quản lý băng thông	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Bandwidth Splitter) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
27	Phần mềm quản lý dịch vụ mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Total Server Monitor) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
28	Phần mềm giám sát các thiết bị mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Paessler PRTG) - Cài đặt được 19 máy vi tính	0,11
29	Phần mềm vẽ sơ đồ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Power Designer, Visio, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,31

30	Phần mềm xử lý ảnh	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (PhotoShop, AI, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,31
31	Phần mềm lập trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Visual Studio, PHP, NetBean, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,31
32	Phần mềm kiểm thử tự động	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (UFT One, Selenium, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,31
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens; - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1800) mm	95,17
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	1.727,83
3	Hệ điều hành máy vi tính	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	95,17
4	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	64,67
5	Bộ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	66,89
6	Hệ thống mạng LAN *Bao gồm các thiết bị:* - *Switch* - *Patch panel* - *WallPlate* - *Tủ mạng* - *Router* - *Hệ thống cáp*	Kết nối 19 bộ máy vi tính đảm bảo tốc độ truyền 100Mbps trở lên	73,06
7	Bộ lưu điện (UPS)	Công suất: ≤ 1000 VA	79,06
8	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	15,17
9	Bảng di động	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm	14,83

10	Đường truyền Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm lắp đặt	53,06
11	Phần mềm diệt Virus	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm sử dụng trên các hệ điều hành tương ứng	7,78
12	Phần mềm trình duyệt web	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Google Chrome, Mozilla Firefox,Internet Explorer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,11
13	Phần mềm quản trị nội dung website và CMS	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	41,72
14	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (My SQL, Oracle, Microsoft SQL Server) - Cài đặt được 19 máy vi tính	35,33
15	Máy chủ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, phù hợp với yêu cầu đào tạo	26,06
16	Hệ điều hành máy chủ	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm	26,06
17	Phần mềm mô phỏng, giả lập máy chủ, máy tính cá nhân	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (VirtualBox, Vmware) - Cài đặt được 19 máy vi tính	6,78
18	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	28,67
19	Bộ dụng cụ tháo lắp *Mỗi bộ bao gồm:* - *Tuốc nơ vít* - *Kìm mỏ nhọn* - *Kìm điện* - *Kìm cắt dây* - *Đồng hồ vạn năng* - *Vòng khử tĩnh điện*	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,67
20	Phần mềm mô phỏng mạng máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Cisco Packet Tracer) - Cài đặt được 19 máy vi tính	5,39

21	Bộ dụng cụ thi công mạng. *Mỗi bộ bao gồm:* - *Tool nhấn cáp mạng* - *Kìm bấm cáp mạng* - *Thiết bị kiểm tra thông mạng* - *Kìm cắt dây mạng*	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,67
22	Bo mạch kết nối mạng thu sóng không dây (Network Card Wireless)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	48,56
23	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	48,56
24	Thiết bị định tuyến (Router)	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm, có hệ điều hành	29,83
25	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,56
26	Ổ cắm mạng (Wallplate)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	48,78
27	Giá để thiết bị	Kích thước phù hợp trong đào tạo	2,78
28	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	102,94
29	Phần mềm sao lưu và phục hồi	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Advanced IP Scanner)	22,78
30	Trình điều khiển thiết bị theo từng thiết bị (Device Driver)	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Total Server Monitor, …)	2,78
31	Phần mềm phân hoạch và định dạng ổ đĩa cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	10,28
32	Phần mềm đóng băng ổ cứng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	28,78

33	Bộ dụng cụ cứu thương *Mỗi bộ bao gồm* - *Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo* - *Tủ kính*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế	0,39
34	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy *Mỗi bộ bao gồm* - *Quần, áo chữa cháy* - *Bình bọt* - *Bình khí* - *Bình thở thoát hiểm* - *Chuông báo động chung* *Bảng nội quy phòng cháy, chữa cháy*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,78
35	Bộ dụng cụ vệ sinh máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,39
36	Máy thổi khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,72
37	Bộ phần mềm hỗ trợ cài đặt và sửa lỗi	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Hiren boot)	2,00
38	Card Test Main	Kết nối được với mainboard tương ứng	6,00
39	Trình điều khiển thiết bị ngoại vi	Phù hợp với thiết bị ngoại vi	0,39
40	Phần mềm ảo hóa máy tính	Phù hợp với hệ điều hành, thông dụng tại thời điểm mua sắm (IT Essentials Virtual Desktop)	0,61
41	Máy chiếu vật thể	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,22
42	Phần mềm quản lý băng thông	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Bandwidth Splitter)	0,61

43	Phần mềm quản lý địa chỉ IP	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Advanced IP Scanner)	0,61
44	Phần mềm giám sát các thiết bị mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Paessler PRTG,…)	0,61
45	Phần mềm quản lý dịch vụ mạng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính (Total Server Monitor,…)	0,61
46	Máy hút bụi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,61
47	Bàn tháo lắp máy vi tính	Kích thước: 1,2m x 0,8m	1,33
48	Bộ mẫu dây cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,22
49	Đầu đọc thẻ nhớ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, tương thích với các loại thẻ nhớ	12,61
50	Thẻ nhớ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,61
51	Phần mềm mã hóa dữ liệu	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	2,22
52	Phần mềm hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,11
53	Phần mềm môi trường	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 19 máy vi tính	1,11
54	Phần mềm vẽ sơ đồ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Power Designer, Visio, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,11
55	Phần mềm xử lý ảnh	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (PhotoShop, AI, …) - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,11

56	Phần mềm lập trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Visual Studio, PHP, NetBean, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,11
57	Phần mềm kiểm thử tự động	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (UFT One, Selenium, ...) - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,11
58	Phần mềm hỗ trợ giảng dạy	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (NetSupport School) - Cài đặt được 19 máy vi tính	43,11

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tiêu hao
1	Pin	viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,83
2	Phấn	viên	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	30,87
3	Bút viết bảng	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	19,24
4	Giấy A4	gram	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,17
5	Đầu nối cáp mạng	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8
6	Dây cáp mạng	mét	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	11,11
7	Keo tản nhiệt	xi lanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,02
8	Mực in	hộp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,54
9	Đinh ghim	bộ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,09
10	Bộ thử dữ liệu	bộ	Tương ứng với các loại phần mềm	10

Phụ lục 12A

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO

NGHỀ ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 02/2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 5520225.

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

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	**80,68**
1	Định mức dạy giờ lý thuyết	14,57
2	Định mức dạy giờ thực hành	66,11
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**12,10**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Các thông số kỹ thuật	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**Thiết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua	165,92
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x1800mm	16,31
3	Máy in	In khổ A4, đen trắng. Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	9,06
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy in mầu	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,94
2	Bể chứa hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua	0,86
3	Tủ sấy	Loại thông dụng tại thời điểm mua	1,00

4	Máy khoan cầm tay	Sử dụng mũi khoan có đường kính (0,5 ÷ 10) mm	10,00
5	Máy chụp tia UV	Nhiệt độ: < 200 độ	5,67
6	Máy khoan mạch in CNC	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,17
7	Máy ép plast tích 2 lô	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,33
8	Máy xử lý hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua	1,67
9	Bàn thực hành điện tử	Nguồn 1 chiều vô cấp: (0÷30)V; 3A - Nguồn 1 chiều đối xứng: 5V, 9V, 12V, 15V - Nguồn xoay chiều: 220V - Nguồn xoay chiều: 15V Bảo vệ quá áp, quá dòng	98,00
10	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Dải tần: ≥ 20MHz, 2 tia	185,72
11	Bộ thực hành kỹ thuật số	Loại thông dụng tại thời điểm mua	5,14
12	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Loại thông dụng tại thời điểm mua	8,33
13	Máy hàn thiếc	Điện áp: 220V/50Hz; Công suất: > 75W	276,30
14	Máy phát xung	Dải tần: (0,05 ÷ 5) MHz; đa chức năng	40,26
15	Máy sấy bo mạch	230 V~,50/60 Hz, nhiệt độ sấy 300°C	1,78
16	Máy kiểm tra PCB	220 x 240 V/(50 ÷ 60) Hz; 0,5 (0,9) A, Scan khổ A3	1,78
17	Bộ thực hành công tắc điện tử (Van bán dẫn công suất)	Bao gồm: Đi ốt công suất, Transistor công suất Thyritor, triac, diac, mosfet, GTO, IGBT	3,33
18	Bộ thực hành chỉnh lưu 1 pha không điều khiển	Làm việc ở dòng: ≥ 2A	3,33

19	Bộ thực hành chỉnh lưu có điều khiển	Làm việc ở dòng: ≥ 2A	3,33
20	Bộ thực hành nghịch lưu điều khiển	Làm việc ở dòng: ≥ 2A	3,33
21	Bộ thực hành điều chỉnh điện áp xoay chiều	48VDC/AC228V, 1000W	3,33
22	Động cơ điện một chiều	Công suất: ≥ 0,55kW	140,67
23	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Công suất: > 0,37kW	144,67
24	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Công suất: ≥ 0,55kW	71,67
25	Động cơ bước	Có hồi tiếp (200 ÷ 230) VAC, mô men xoắn < 7Nm	3,33
26	Động cơ servo	220/380V AC, 50 W ~ 15 kW	3,33
27	Mô hình điều khiển tuần tự	Mô hình máy trộn hóa chất , Mô hình xe chuyển nhiên liệu, Mô hình thiết bị đóng chai, Mô hình thang máy xây dựng; Mô hình đo chiều dài và sắp xếp vật liệu,	75,80
28	Bộ thực hành cảm biến	Loại thông dụng tại thời điểm mua	36,67
29	Bộ nguồn một chiều	Loại có điện áp đầu ra vô cấp (0÷30) V; 3A	24,00
30	Máy nén khí	Áp suất khí: ≥ 7 bar	34,26
31	Máy phát xung	Dải tần (0,05÷ 5) MHz; đa chức năng	23,33
32	Bộ lập trình PLC	Số cổng vào: ≥ 8. Số cổng ra ≥ 6	164,50
33	Mô đun mở rộng PLC	24 đầu vào/16 đầu ra	95,556
34	Động cơ không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≤ 1,5kW	34,82
35	Mô đun điều chỉnh tốc độ động cơ một chiều	Loại thông dụng trên thị trường	31,00

36	Mô đun điều chỉnh tốc độ động cơ xoay chiều	Loại thông dụng trên thị trường	50,67
37	Bộ lập trình cỡ nhỏ	Màn hình: LCD ≥ 7", Số cổng vào ≥ 7, Số cổng ra ≥ 4	24,75
38	Mô hình điều khiển quá trình	Mô hình thang máy xây dựng; Mô hình đo chiều dài và sắp xếp vật liệu; Mô hình thang máy; Mô hình robot công nghiệp	35,52
39	Bộ linh kiện cảm biến		74,04
39.1	*Cảm biến nhiệt độ*	*-50 °C đến 110 °C*	
39.2	*Cảm biến tốc độ*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
39.3	*Cảm biến áp suất*	*0 - 600bar, -20~80 độ C,*	
39.4	*Cảm biến mức*	*Tín hiệu 4-20mA hoặc 0-10V*	
39.5	*Cảm biến quang*	*Khoảng cách phát hiện 5 to 100 mm*	
39,6	*Cảm biến phân loại màu*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
39.7	*Cảm biến từ*	*Khoảng cách phát hiện10mm ± 5%*	
39.8	*Cảm biến tiệm cận điện cảm*	*Khoảng cách phát hiện15mm ± 10%*	
39.9	*Cảm biến tiệm cận điện dung*	*Khoảng cách phát hiện15mm ± 10%*	
39.10	*Cảm biến tải trọng*	*Cảm ứng được lực từ 0,1N -10N (100g - 10kg)*	
40	Hệ thống mạng LAN		4,56
40.1	*Thiết bị chuyển mạch*	*Loại 24 cổng; Tốc độ: ≥ 100Mb/s*	
40.2	*Cầu nối dây mạng*	*Hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45*	
40.3	*Modem ADSL*	*4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL,*	
40.4	*Tấm ráp nối*	*Loại 24 cổng; Kết nối cáp Cat5e*	
40.5	*Card mạng (NIC)*	*Chuẩn PCI; Tốc độ: ≥ 100Mb/s*	
40.6	*Bộ chuyển tiếp Repeater*	*Chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP; Trở kháng: (80 ÷ 120) Ω*	
40.7	*Tủ mạng*	*Kích thước: ≤ (600x2000x800) mm*	
40.8	*Thiết bị kiểm tra cáp mạng*	*Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo; Đo được độ dài sợi cáp; Xác*	

		định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp,	
41	Mô đun ghép nối I/O	Ghép nối song song; Ghép nối nối tiếp	4,56
42	Bộ khí cụ điện	Loại thông dụng trên thị trường	5,78
43	Bộ thực hành điện khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua	75,89
44	Bộ mạch nạp	Tương thích với bộ thực hành vi xử lý	42,00
45	Bộ thực hành kỹ thuật vi xử lý	Loại thông dụng tại thời điểm mua	12,33
46	Máy hàn khò	Loại thông dụng tại thời điểm mua	81,33
47	Bản vẽ sơ đồ	Theo tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật	6,57
48	Bàn thực hành cơ điện	Nguồn 1 chiều, xoay chiều; Hệ thống đo lường; Hệ thống bảo vệ	110,33
49	Điện trở hãm	Loại có trị số phù hợp với thông số phụ tải hãm	42,00
50	Chỉnh lưu cầu 1 pha	Điện áp: ≤ 600V; Dòng điện: ≤ 15A	42,00
51	Cuộn kháng	Loại có trị số phù hợp với thông số động cơ	42,00
52	Biến tần	Loại có trị số phù hợp với thông số của ĐC 3 pha	42,00
53	Máy bắt vít	220V/(750 ÷1200)W; Tốc độ (0 ÷ 3000) v/phút; M2 ÷ M8	96,67
54	Điều chỉnh tốc độ động cơ một chiều	Loại thông dụng trên thị trường	32,67
55	Điều chỉnh tốc độ động cơ xoay chiều 3 pha	Loại thông dụng trên thị trường	32,67
56	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≤ 1,5kW	4
57	Mô đun nguồn ổn áp xung	Ổn áp kiểu xung dùng transistor; Ổn áp kiểu xung dùng IC	49,00
58	Mô đun mạch bảo vệ	Bảo vệ chống ngắn mạch; Bảo vệ quá áp	49,00

59	Mô đun mạch ứng dụng dùng IC OP-AMP	Công suất: ≥ 50W	49,00
60	Mô đun linh kiện SMD	Linh kiện thụ động và bán dẫn SMD	49,00
61	Bộ thực hành vi điều khiển	Có đầy đủ các khối giao tiếp	9,33
62	Thiết bị phòng Lab	Loại thông dụng tại thời điểm mua	28,00
63	Bộ bảo hộ lao động	Theo TCVN quy định về bảo hộ lao động	7,26
64	Bộ trang bị bảo hộ lao động nghề điện	Điện áp cách điện: ≥1000V	9,60
65	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo TCVN về thiết bị phòng cháy, chữa cháy	7,26
66	Máy hút bụi	Công suất: ≤ 2000W	0,39
67	Bơm nước áp lực cao	Công suất: ≤ 1500W	0,39
68	Phần mềm thiết kế mạch điện tử	Loại thông dụng trên thị trường	12,11
69	Bộ dụng cụ sửa chữa điện tử cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua	276,38
70	Dao cắt phíp đồng	Loại thông dụng trên thị trường	6,94
71	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng trên thị trường	312,10
72	Loa	Công suất: >10W	21,67
73	Thùng đựng hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường	1,50
74	Máy quét kem hàn	Loại thông dụng trên thị trường	1,78
75	Khay đựng linh kiện	(6 ÷ 8) ngăn	11,33
76	Bộ dụng cụ đo cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	11,11
77	Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	25,67

78	Nút nhấn đơn	10A/(24 x 24) mm	23,33
79	Đèn báo	220V/ϕ22	352,00
80	Áp tô mát 3 pha	(10 ÷ 40) A	23,33
81	Áp tô mát 1 pha	(5 ÷ 20) A	23,33
82	Tủ điện	Kích thước phù hợp	23,33
83	Rơle trung gian	Loại thông dụng trên thị trường	23,33
84	Công tắc tơ	Loại thông dụng trên thị trường	23,33
85	Van điện từ	Loại thông dụng trên thị trường	23,33
86	Bộ linh kiện cảm biến		41,89
86.1	*Cảm biến nhiệt độ*	*-50°C đến 110°C*	
86.2	*Cảm biến tốc độ*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
86.3	*Cảm biến áp suất*	*0 - 600bar, -20~80 độ C,*	
86.4	*Cảm biến mức*	*Tín hiệu 4-20mA hoặc 0-10V*	
86.5	*Cảm biến quang*	*Khoảng cách phát hiện 5 to 100 mm*	
86.6	*Cảm biến phân loại màu*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
86.7	*Cảm biến từ*	*Khoảng cách phát hiện10mm ± 5%*	
86.8	*Cảm biến tiệm cận điện cảm*	*Khoảng cách phát hiện15mm ± 10%*	
86.9	*Cảm biến tiệm cận điện dung*	*Khoảng cách phát hiện15mm ± 10%*	
86.10	*Cảm biến tải trọng*	*Cảm ứng được lực từ 0,1N - 10N (100g - 10kg)*	
87	Bộ thực hành khí nén	Đầy đủ các loại van	0,67
88	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo; Đo được độ dài sợi cáp; Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp	3,22
89	Kìm bấm cáp mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45	6,44

90	Phần mềm lập trình vi xử lý	Tương thích với hệ điều hành	13,73
91	Bộ khí cụ điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	69,44
92	Kéo cắt ống khí	Loại thông dụng tại thời điểm mua	66,67
93	Rơ le bảo vệ mất pha	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
94	Rơ le dòng điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
95	Đồng hồ Vôn kế AC	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
96	Đồng hồ Ampe kế	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
97	Công tắc chuyển mạch vôn	7 vị trí	20,44
98	Khay để dụng cụ	Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100) mm	9,72
99	Phần mềm mô phỏng mạch điện tử	Loại thông dụng trên thị trường	9,33
100	Phần mềm lập trình vi điều khiển	Loại thông dụng trên thị trường	9,33
101	Phần mềm phòng học đa năng cho giáo viên và học sinh	Loại thông dụng trên thị trường	28,00
102	Tai nghe	Theo TCVN quy định về bảo hộ lao động	28,00
103	Ca bin	Loại thông dụng trên thị trường	28,00
104	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn VN về dụng cụ cứu thương	8,01
105	Mô hình hô hấp nhân tạo bán thân	Toàn thân mô hình là nhựa có độ đàn hồi và dẻo - Mô hình mô phỏng thân trên - của một người	2,50
105	Đồng hồ vạn năng (VOM)	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
106	Bể chì	Loại thông dụng tại thời điểm mua	0,86

107	Máy uốn cắt chân linh kiện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,17
108	Máy phay mạch in CNC	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,17
109	Mỏ hàn DC	Hakko 936	20,44
110	Kìm bấm đầu code kim	Loại thông dụng tại thời điểm mua	25,67
111	Kìm bấm đầu code chỉa	Loại thông dụng tại thời điểm mua	25,67
112	Nhíp gắp linh kiện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	6,94
113	Ampere kẹp	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
114	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua	600

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Định mức tiêu hao vật tư
1	Giấy in mạch điện	tờ	Loại thông dụng trên thị trường, khổ A4	10
2	Mực in nước	hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
3	Giấy in khổ A4	tờ	Loại 70 gsm, khổ A4	350
4	Phíp đồng	cái	Kích thước: (210 x 297) mm	4
5	Giấy ráp mịn	tờ	Aluminium Oxide (độ hạt 180)	5
6	Phim cản quang	tờ	Loại thông dụng trên thị trường	10
7	Giấy in can	tờ	Loại 53gsm. Khổ A4	7
8	Hóa chất tẩy	gam	Na_2Co_3	40

9	Dung dịch muối ăn mòn	gam	Na_2Co_3 hoặc $FeCl_3$	70
10	Hộp nhựa	hộp	(40 x 25 x 30) cm	1
11	Hóa chất tẩy phim cản quang	gam	Na_2CO_3 hoặc Acton	30
12	Hóa chất chống oxy hóa bề mặt UV	gam	Loại thông dụng trên thị trường	50
13	Băng dính cách điện	cuộn	PVC 15 x 2000 (mm)	1
14	Mũi khoan mạch in	bộ	ϕ(0,8; 1; 1,2; 1,5; 2;2,5;3) mm	3
15	Găng tay cao su	đôi	Loại thông dụng trên thị trường	3
16	Khẩu trang y tế	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8
17	Bộ linh kiện thụ động	bộ		30
17.1	*Điện trở chân cắm các loại*	*chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 0,25W*	30
17.2	*Tụ thường chân cắm các loại*	*chiếc*	*Điện dung: (10nF÷0,47uF), Điện áp: 200V*	30
17.3	*Tụ hóa chân cắm*	*chiếc*	*Điện dung: (4,7uF ÷ 2200 uF). Điện áp: 100V*	30
17.4	*Cuộn cảm chân cắm các loại*	*chiếc*	*Điện cảm 0,1uH - 100uH*	30
17.5	*Điện trở dán các loại*	*chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 0,25W, SMD 0805*	30
17.6	*Tụ thường dán các loại*	*chiếc*	*Điện dung: (10nF ÷ 0,47uF). Điện áp: 200V, SMD 0805*	30
17.7	*Cuộn cảm dán các loại*	*chiếc*	*Điện cảm 0,1uH - 10uH, SMD 0805*	30
18	Bộ linh kiện bán dẫn	bộ		2

18.1	*Transistor*	*chiếc*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	10
18.2	*Transistor*	*chiếc*	*TO-220, hệ số khuếch đại < 200*	10
18.3	*Transistor trường*	*chiếc*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	10
18.4	*Transistor trường*	*chiếc*	*TO-126, hệ số khuếch đại < 200*	10
18.5	*Đi ốt thường*	*chiếc*	*2A*	10
18.6	*Đi ốt ổn áp*	*chiếc*	*5V, 6V, 9V, 12V, 15V*	10
18.7	*Đi ốt phát quang*	*chiếc*	*5mm*	10
18.8	*Led ma trận*	*chiếc*	*Led ma trận 8 x 8*	4
18.9	*Màn hình tinh thể lỏng*	*chiếc*	*Hiển thị 2 dòng, 16 ký tự*	4
18.10	*Led 7 thanh*	*chiếc*	*(17,5 x 12,25 x 7) mm*	4
18.11	*IC khuếch đại thuật toán*	*chiếc*	*DIP-14, điện áp cấp <16V*	4
18.12	*IC dao động*	*chiếc*	*DIP-14, điện áp cấp <16V*	4
18.13	*IC Quang*	*chiếc*	*DIP-4, điện áp cấp <16V*	4
18.14	*Transistor*	*chiếc*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	10
19	Bộ linh kiện IC số	bộ		2
19.1	*IC số cổng NOT*		*DIP-14*	2
19.2	*IC số cổng AND*		*DIP-16 2 đầu vào*	2
19.3	*IC số cổng OR*		*DIP-16 2 đầu vào*	2
19.4	*IC số cổng NAND*		*DIP-16 3 đầu vào*	2
19.5	*IC số cổng NOR*		*DIP-16 3 đầu vào*	2
19.6	*IC giải mã BCD sang thập phân*		*DIP-16*	2
19.7	*IC giải mã BCD sang LED 7 thanh*		*DIP-16*	2
19.8	*IC đếm nhị phân đồng bộ thuận*		*DIP-16*	2

19.9	*IC giải mã 2 vào □□ 4 ra*		*DIP-16*	2
19.10	*IC FipFlop - JK*		*DIP-14*	2
19.11	*IC FipFlop - D*		*DIP-14*	2
19.12	*IC dồn kênh: 16 □□ 1*		*DIP-16*	2
19.13	*IC bộ phân kênh: 3 => 8*		*DIP-16*	2
19.14	*IC mã hóa ưu tiên từ 10 => 4*		*DIP-16*	2
20	Pin 9V	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4
21	Pin 1,5V	chiếc	AA 1,5V	6
22	Dây nối tín hiệu	m	Gồm các loại màu	7,5
23	Thiếc hàn	gam	Loại thông dụng trên thị trường	40
24	Nhựa thông	gam	Loại thông dụng trên thị trường	50
25	Nước rửa mạch	lít	Loại thông dụng trên thị trường	2,2
26	Bộ trang bị bảo hộ lao động	bộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ bảo hộ lao động	2
27	Rơle 12V DC	chiếc	Điện áp: 12V, 500mA	2
28	Cầu chì	chiếc	(5 ÷ 10) A	13
29	Dây điện	m	(0,5 ÷ 2,5) mm2	60
30	Bảng mạch	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2
31	Bộ linh kiện điện tử công suất	bộ		1
31.1	*Điện trở cắm các loại*	*chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 1W*	20
31.2	*Điện trở cắm các loại*	*chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 5W*	10

31.3	*Tụ thường cắm các loại*	*chiếc*	*Điện dung: (10nF ÷ 0,47uF)* *Điện áp: 200V*	20
31.4	*Tụ hóa*	*chiếc*	*Điện dung: (4,7uF ÷ 2200uF)* *Điện áp: 100V*	10
31.5	*Đi ốt các loại*	*chiếc*	*Dòng ≤ 10A*	10
31.6	*Đi ốt công suất*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	10
31.7	*Transistor*	*chiếc*	*Hệ số khuếch đại < 100*	10
31.8	*Transistor trường*	*chiếc*	*Hệ số khuếch đại < 100*	10
31.9	*THYRISTOR*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.10	*Thyrisotr GTO công suất*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.11	*MOSFET công suất*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.12	*IGBT công suất*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.13	*Triac*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.14	*SCR*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.15	*UJT*	*chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
31.16	*IC ổn áp các loại*	*chiếc*	*Điện áp: < 12V*	5
31,17	*Điện trở cắm các loại*	*chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 1W*	20
31.18	*Điện trở cắm các loại*	*chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 5W*	10
31.19	*Tụ thường cắm các loại*	*chiếc*	*Điện dung: (10nF ÷0,47uF).* *Điện áp: 200V*	20
31.20	*Tụ hóa*	*chiếc*	*Điện dung: (4,7uF ÷ 2200uF). Điện áp: 100V*	10
32	Chổi sơn	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4
33	Đầu cốt Y	chiếc	(0,5 ÷ 2,5) mm2	103
34	Đầu cốt kim	chiếc	(0,5 ÷ 1,5) mm2	30
35	Đầu cốt dẹt	chiếc	(0,5 ÷ 2,5) mm2	20
36	Thanh nối chụm	cái	10 đầu nối/ cái	8,5

37	Cầu đấu dạng tép	chiếc	4A	104
38	Thanh gài	m	Loại thông dụng trên thị trường	2
39	Máng xương cá	m	(30 x 30) mm	10,68
40	Mực in	hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,44
41	Cầu đấu 6 mắt	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,94
42	Cầu đấu 12 mắt	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4,14
43	Thanh ray nhôm	m	30mm	5,54
44	Mũi khoan	bộ	ϕ (4 ÷ 14) mm	2
45	Mũi khoét	bộ	ϕ (22 ÷ 100) mm	2
46	Dây thít	chiếc	(3 x 200) mm	150
47	Đầu số từ 0 ÷ 9	bộ	Loại thông dụng trên thị trường	33
48	Cầu đấu nối đất	chiếc	10A	12
49	Nhựa thông	gam	Loại thông dụng trên thị trường	15
50	Tủ điện	chiếc	(600 x 400 x 180) mm	3
51	Cáp mạng	m	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu	10
52	Hạt mạng	chiếc	Loại RJ45	20
53	Chip vi xử lý/ vi điều khiển	cái	Các họ chip vi xử lý/ vi điều khiển (8 ÷ 16) bit, nguồn cung cấp (3 ÷ 5) DCV	1
54	Mô đun bàn phím đơn và ma trận bàn phím	chiếc	Bàn phím đơn 8 phím, khối bàn phím ma trận 4 x 4 phím	1
55	Chuyển đổi ADC, DAC	bộ	Độ phân giải ≥ 8 bít	1
56	Bulong - ecu	bộ	M2 ÷ M8	59
57	Vít sắt tự khoan	chiếc	(3 x 12) mm	63

58	Lưỡi cưa sắt	chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1
59	Ống nối khí nén	m	Φ(4 ÷ 6)mm	5
60	Nước rửa rỉ sét	gam	Loại thông dụng trên thị trường	150
61	Keo chống ẩm	gam	Loại thông dụng trên thị trường	100
66	Giấy in khổ A0	tờ	Loại thông dụng trên thị trường	2
67	Xà phòng	kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
68	IC đệm các loại	bộ		4
68.1	*IC ULN2803*	*chiếc*	*DIP-18*	4
68.2	*74HC245*	*chiếc*	*DIP-20*	4
69	Thạch anh	bộ		4
69.1	*11,0592*	*mhz*	*DIP-2*	4
69.2	*12,0*	*mhz*	*DIP-2*	4
69.3	*8,0*	*mhz*	*DIP-2*	4
69.4	*4,0*	*mhz*	*DIP-2*	4
69.5	*Điện trở thanh*	*chiếc*	*Trị số: 10k. Kiểu chân: 9 chân*	4
69.6	*IC giao tiếp cổng COM*	*chiếc*	*MAX232*	4
69.7	*CAP Nạp chương trình vi điều khiển*	*chiếc*	*Loại thông dụng trên thị trường*	4

Phụ lục 12B

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO

NGHỀ ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../2023/QĐ-UBND ngày 08 tháng 2 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 6520225

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**	**114,4**
1	Định mức dạy giờ lý thuyết	20,66
2	Định mức dạy giờ thực hành	93,72
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**17,16**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Các thông số kỹ thuật	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**Thiết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua	204,2
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens, kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x1800mm	20,57
3	Máy in	In khổ A4, đen trắng, Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	12,83
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Máy in mầu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	13,83
2	Bể chứa hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua	1,29

3	Tủ sấy	Nhiệt độ: < 200 độ	1,43
4	Khoan cầm tay	Sử dụng mũi khoan có đường kính (0,5÷10) mm	15
5	Máy chụp tia UV	Nhiệt độ: < 200 độ	10
6	Máy khoan mạch in CNC	Loại thông dụng tại thời điểm mua	9,61
7	Máy ép plast tích 2 lô	Loại thông dụng tại thời điểm mua	5
8	Máy xử lý hóa chất	Loại thông dụng tại thời điểm mua	2,5
9	Bàn thực hành điện tử	Nguồn 1 chiều vô cấp: (0÷30)V; 3A - Nguồn 1 chiều đối xứng: 5V, 9V, 12V, 15V - Nguồn xoay chiều: 220V - Nguồn xoay chiều: 15V - Bảo vệ quá áp, quá dòng	129,6
10	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Dải tần: ≥ 20MHz, 2 tia	259,28
11	Bộ thực hành kỹ thuật số	Loại thông dụng tại thời điểm mua	6
12	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Loại thông dụng tại thời điểm mua	11,11
13	Máy hàn thiếc	Công suất: >75W	374,43
14	Máy phát xung	Dải tần: (0,05 ÷ 5) MHz; đa chức năng	77,26
15	Máy sấy bo mạch	230 V~,50/60 Hz, nhiệt độ sấy 300°C	7,11
16	Máy kiểm tra PCB	220 x 240 V / (50 ÷ 60) Hz; 0,5 (0,9) A, Scan khổ A3	4,44
17	Bộ thực hành công tắc điện tử (Van bán dẫn công suất)	Bao gồm: Đi ốt công suất, Transistor công suất Thyritor, triac, diac, mosfet, GTO, IGBT	4,44
18	Bộ thực hành chỉnh lưu 1 pha không điều khiển	Làm việc ở dòng: ≥ 2A	4,44

19	Bộ thực hành chỉnh lưu có điều khiển,	Làm việc ở dòng: ≥ 2A	4,44
20	Bộ thực hành nghịch lưu điều khiển,	Làm việc ở dòng: ≥ 2A	4,44
21	Bộ thực hành điều chỉnh điện áp xoay chiều	48VDC/AC228V, 1000W	4,44
22	Động cơ điện một chiều	Công suất: ≥ 0,55kW	180,83
23	Động cơ điện xoay chiều 3 pha	Công suất: > 0,37kW	194,16
24	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Công suất: ≥ 0,55kW	102,44
25	Động cơ bước	Có hồi tiếp, (200 ÷ 230) V_{AC}, mô men xoắn < 7Nm	4,44
26	Động cơ servo	220/380V_{AC}, (0,05 ÷ 15) kW	4,44
27	Mô hình điều khiển tuần tự	Mô hình máy trộn hóa chất; Mô hình xe chuyển nhiên liệu; Mô hình thiết bị đóng chai; Mô hình thang máy xây dựng; Mô hình đo chiều dài và sắp xếp vật liệu	111,7
28	Bộ thực hành cảm biến	Loại thông dụng tại thời điểm mua	40,67
29	Bộ nguồn một chiều	Loại có điện áp đầu ra vô cấp (0÷30) V; 3A	38,67
30	Máy nén khí	Áp suất khí: ≥ 7 bar	29,11
31	Khoan cầm tay	Sử dụng mũi khoan có đường kính (0,5 ÷10) mm	38,67
32	Máy phát xung	Dải tần: (0,05÷ 5) MHz; đa chức năng	38,67
33	Bộ lập trình PLC	Số cổng vào ≥ 8; Số cổng ra ≥ 6	231,84
34	Mô đun mở rộng PLC	24 đầu vào/16 đầu ra	190,17
35	Động cơ không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≤ 1,5kW	42

36	Mô đun điều chỉnh tốc độ động cơ một chiều	Loại thông dụng trên thị trường	38,67
37	Mô đun điều chỉnh tốc độ động cơ xoay chiều	Loại thông dụng trên thị trường	38,67
38	Bộ lập trình cỡ nhỏ	Màn hình: LCD ≥ 7 inch. Số cổng vào ≥ 7, Số cổng ra ≥ 4	38,46
39	Mô hình điều khiển quá trình	Mô hình thang máy xây dựng; Mô hình đo chiều dài và sắp xếp vật liệu; Mô hình thang máy; Mô hình robot công nghiệp	55,64
40	Bộ linh kiện cảm biến		
40.1	*Cảm biến nhiệt độ*	*-50 °C đến 110°C*	109,95
40.2	*Cảm biến tốc độ*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
40.3	*Cảm biến áp suất*	*0 - 600bar, -20~80 độ C,*	
40.4	*Cảm biến mức*	*Tín hiệu 4-20mA hoặc 0-10V*	
40.5	*Cảm biến quang*	*Khoảng cách phát hiện 5 to 100 mm*	
40.6	*Cảm biến phân loại màu*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
40.7	*Cảm biến từ*	*Khoảng cách phát hiện 10mm ± 5%*	
40.8	*Cảm biến tiệm cận điện cảm*	*Khoảng cách phát hiện 15mm ± 10%*	
40.9	*Cảm biến tiệm cận điện dung*	*Khoảng cách phát hiện 15mm ± 10%*	
40.10	*Cảm biến tải trọng*	*Cảm ứng được lực từ 0,1N - 10N (100g-10kg)*	
41	Hệ thống mạng LAN		
41.1	*Thiết bị chuyển mạch*	*Loại 24 cổng; Tốc độ: ≥ 100Mb/s*	5,78
41.2	*Cầu nối dây mạng*	*Hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45*	
41.3	*Modem ADSL*	*4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL*	
41.4	*Tấm ráp nối*	*Loại 24 cổng; Kết nối cáp Cat5e*	
41.5	*Card mạng (NIC)*	*Chuẩn PCI; Tốc độ: ≥ 100Mb/s*	

41.6	*Bộ chuyển tiếp Repeater*	*Chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP; Trở kháng: (80 ÷ 120) Ω*	
41.7	*Tủ mạng*	*Kích thước: ≤ (600x2000x800) mm*	
41.8	*Thiết bị kiểm tra cáp mạng*	*Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo; Đo được độ dài sợi cáp; Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp*	
42	Mô đun ghép nối I/O	Ghép nối song song; Ghép nối nối tiếp	5,78
43	Bộ khí cụ điện	Loại thông dụng trên thị trường	8,22
44	Bộ thực hành điện khí nén	Loại thông dụng tại thời điểm mua	113,56
45	Bộ mạch nạp	Tương thích với bộ thực hành vi xử lý	51,33
46	Bộ thực hành kỹ thuật vi xử lý	Loại thông dụng tại thời điểm mua	18
47	Máy hàn khò	Loại thông dụng tại thời điểm mua	99,33
48	Bản vẽ sơ đồ	Theo tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật	7,37
49	Bàn thực hành cơ điện	Nguồn 1 chiều, xoay chiều Hệ thống đo lường. Hệ thống bảo vệ	140
50	Điện trở hãm	Loại có trị số phù hợp với thông số phụ tải hãm	42
51	Chỉnh lưu cầu 1 pha	Điện áp: ≤ 600V; Dòng điện: ≤ 15A	42
52	Cuộn kháng	Loại có trị số phù hợp với thông số động cơ	42
53	Biến tần	Loại có trị số phù hợp với thông số của ĐC 3 pha	42
54	Máy khoan cầm tay	220V/(750 ÷ 1200)W	71
55	Máy bắt vít	220V/(750 ÷1200)W; Tốc độ (0 ÷ 3000) v/phút; M2 ÷ M8	118,67
56	Điều chỉnh tốc độ động cơ một chiều	Loại thông dụng trên thị trường	46,9
57	Điều chỉnh tốc độ động cơ xoay chiều 3 pha	Loại thông dụng trên thị trường	47,5

58	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≤ 1,5kW	17,8
59	Mô đun nguồn ổn áp xung	Ổn áp kiểu xung dùng transistor; Ổn áp kiểu xung dùng IC	65,3
60	Mô đun mạch bảo vệ	Bảo vệ chống ngắn mạch; Bảo vệ quá áp	65,3
61	Mô đun mạch ứng dụng dùng IC OP-AMP	Công suất: ≥ 50W	65,3
62	Mô đun linh kiện SMD	Linh kiện thụ động và bán dẫn SMD	65,3
63	Nguồn vô cấp	Loại có điện áp đầu ra vô cấp (0 ÷ 30)V, 3A	27
64	Bộ lập trình vi mạch số	Có đầy đủ các khối giao tiếp	12,67
65	Bộ thực hành vi điều khiển	Có đầy đủ các khối giao tiếp	12,67
66	Thiết bị phòng Lab	Loại thông dụng tại thời điểm mua	28
67	Bộ bảo hộ lao động	Theo TCVN quy định về bảo hộ lao động	7,26
68	Bộ trang bị bảo hộ lao động nghề điện	Điện áp cách điện: ≥ 1000V	12,1
69	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo TCVN về thiết bị phòng cháy, chữa cháy	7,26
70	Máy hút bụi	Công suất: ≤ 2000W	0,39
71	Bơm nước áp lực cao	Công suất: ≤ 1500W	0,39
72	Phần mềm thiết kế mạch	Loại thông dụng trên thị trường	10,5
73	Bộ dụng cụ sửa chữa điện tử cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	466,41
74	Dao cắt phíp đồng	Loại thông dụng trên thị trường	19,44
75	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng trên thị trường	407,8
76	Loa	Công suất: >10W	26,67

77	Thùng đựng hóa chất	Loại thông dụng trên thị trường	7,5
78	Máy quét kem hàn	Loại thông dụng trên thị trường	4,44
79	Khay đựng linh kiện	(6 ÷ 8) ngăn	1
80	Bộ dụng cụ đo cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	20,44
81	Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	273,5
82	Nút nhấn đơn	10A/(24 x 24) mm	38,67
83	Áp tô mát 3 pha	(10 ÷ 40)A	38,67
84	Áp tô mát 1 pha	(5 ÷ 20)A	38,67
85	Tủ điện	Kích thước phù hợp	42,78
86	Rơle trung gian	Loại thông dụng trên thị trường	38,67
87	Công tắc tơ	Loại thông dụng trên thị trường	38,67
88	Van điện từ	Loại thông dụng trên thị trường	38,67
89	Bộ linh kiện cảm biến		
89.1	*Cảm biến nhiệt độ*	*- 50 °Cđến 110°C*	62,72
89.2	*Cảm biến tốc độ*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
89.3	*Cảm biến áp suất*	*0 - 600 bar, -20~80 độ C,*	
89.4	*Cảm biến mức*	*Tín hiệu 4-20mA hoặc 0-10V*	
89.5	*Cảm biến quang*	*Khoảng cách phát hiện 5 to 100 mm*	
89.6	*Cảm biến phân loại màu*	*Loại thông dụng trên thị trường*	
89.7	*Cảm biến từ*	*Khoảng cách phát hiện10mm ± 5%*	
89.8	*Cảm biến tiệm cận điện cảm*	*Khoảng cách phát hiện15mm ± 10%*	
89.9	*Cảm biến tiệm cận điện dung*	*Khoảng cách phát hiện15mm ± 10%*	
89.10	*Cảm biến tải trọng*	*Cảm ứng được lực từ 0,1N - 10N (100g -10kg)*	
90	Bộ thực hành khí nén	Đầy đủ các loại van	1,33
91	Đèn báo	220V/ϕ22	498

92	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo; Đo được độ dài sợi cáp ; Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp	7,33
93	Kìm bấm cáp mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45	7,33
94	Phần mềm lập trình vi xử lý	Loại thông dụng trên thị trường	18,84
95	Bộ khí cụ điện	Loại thông dụng trên thị trường	78,22
96	Bộ linh kiện bán dẫn		
96.1	*Transistor*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	7,89
96.2	*Transistor*	*TO-220, hệ số khuếch đại < 200*	
96.3	*Transistor trường*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	
96.4	*Transistor trường*	*TO-126, hệ số khuếch đại < 200*	
96.5	*Đi ốt thường*	*2A*	
96.6	*Đi ốt ổn áp*	*5V, 6V, 9V, 12V, 15V*	
96.7	*Đi ốt phát quang*	□5mm	
96.8	*Led ma trận*	*Led ma trận 8 x 8*	
96.9	*Màn hình tinh thể lỏng*	*Hiển thị 2 dòng, 16 ký tự*	
96.10	*Led 7 thanh*	*(17,5 x 12,25 x 7) mm*	
96.11	*IC khuếch đại thuật toán*	*DIP-14, điện áp cấp <16V*	
96.12	*IC dao động*	*DIP-14, điện áp cấp <16V*	
96.13	*IC Quang*	*DIP-4, điện áp cấp <16V*	
97	Kéo cắt ống khí	Loại thông dụng tại thời điểm mua	91,33
98	Rơ le bảo vệ mất pha	Loại thông dụng tại thời điểm mua	27,67
99	Rơ le dòng điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	27,67
100	Đồng hồ Vôn kế AC	Loại thông dụng tại thời điểm mua	27,67
101	Đồng hồ Ampe kế	Loại thông dụng tại thời điểm mua	27,67
102	Công tắc chuyển mạch vôn	Loại thông dụng trên thị trường	27,67
103	Khay để dụng cụ	Kích thước: ≥ (600 x 400 x 100) mm	14,67
104	Phần mềm vẽ mạch điện tử	Loại thông dụng trên thị trường	12,67

105	Phần mềm mô phỏng mạch điện tử	Loại thông dụng trên thị trường	12,67
106	Phần mềm lập trình vi điều khiển	Loại thông dụng trên thị trường	12,67
107	Phần mềm phòng học đa năng cho giáo viên và học sinh	Loại thông dụng trên thị trường	28,00
108	Tai nghe	Loại thông dụng trên thị trường	28,00
109	Ca bin	Loại thông dụng trên thị trường	28,00
110	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn VN về dụng cụ cứu thương	9,68
111	Mô hình hô hấp nhân tạo bán thân	Toàn thân mô hình là nhựa có độ đàn hồi và dẻo - mô hình mô phỏng thân trên - của một người	4,67
112	Đồng hồ vạn năng (VOM)	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
113	Bể chì	Loại thông dụng tại thời điểm mua	0,86
114	Máy uốn cắt chân linh kiện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,17
115	Máy phay mạch in CNC	Loại thông dụng tại thời điểm mua	3,17
116	Mỏ hàn DC	Hakko 936	20,44
117	Kìm bấm đầu code kim	Loại thông dụng tại thời điểm mua	25,67
118	Kìm bấm đầu code chỉa	Loại thông dụng tại thời điểm mua	25,67
119	Nhíp gắp linh kiện	Loại thông dụng tại thời điểm mua	6,94
120	Ampere kẹp	Loại thông dụng tại thời điểm mua	20,44
121	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua	743,06
122	Mô hình cánh tay Robot	Loại 5 bậc tự do	12,67

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản	Định mức tiêu hao vật tư
1	Giấy in mạch điện	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường, khổ A4	10
2	Mực in nước	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
3	Giấy in	Trang	Loại 70 gsm, khổ A4	400
4	Phíp đồng	Cái	Kích thước: (210 x 297) mm	5
5	Giấy ráp mịn	Tờ	Aluminium Oxide (độ hạt 180)	7
6	Phim cản quang	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	10
7	Giấy in can	Tờ	Loại 53 gsm, A4	9
8	Hóa chất tẩy phim cản quang	Gam	Na_2CO_3 hoặc Acton	65
9	Dung dịch muối ăn mòn	Gam	Na_2Co_3 hoặc $FeCl_3$	150
10	Hộp nhựa	Hộp	(40 x 25 x 30) cm	1
11	Hóa chất tẩy phim cản quang	Gam	Na_2CO_3 hoặc Acton	50
12	Hóa chất chống oxy hóa bề mặt UV	Gam	Loại thông dụng trên thị trường	80
13	Mũi khoan mạch in	Bộ	ϕ (0,8; 1; 1,2; 1,5; 2; 2,5; 3) mm	3
14	Găng tay cao su	Đôi	Theo TCVN quy định về bảo hộ lao động	3
15	Khẩu trang y tế	Chiếc	Theo TCVN quy định về bảo hộ lao động	10
16	Bộ linh kiện thụ động	bộ		2,55

16.1	*Điện trở chân cắm các loại*	*Chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ)* *Công suất: 0,25W*	25
16.2	*Tụ thường chân cắm các loại*	*Chiếc*	*Điện dung: (10nF ÷ 0,47uF)* *Điện áp: 200V*	25
16.3	*Tụ hóa chân cắm*	*Chiếc*	*Điện dung: (4,7uF ÷ 2200uF)* *Điện áp: 100V*	25
16.4	*Cuộn cảm chân cắm các loại*	*Chiếc*	*Điện cảm 0,1uH - 100uH*	25
16.5	*Điện trở dán các loại*	*Chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ) Công suất: 0,25W, SMD 0805*	25
16.6	*Tụ thường dán các loại*	*Chiếc*	*Điện dung: (10nF ÷ 0,47uF)* *Điện áp: 200V, SMD 0805*	25
16.7	*Cuộn cảm dán các loại*	*Chiếc*	*Điện cảm 0,1uH - 10uH, SMD 0805*	25
17	Bộ linh kiện bán dẫn	bộ		1,75
17.1	*Transistor*	*Chiếc*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	9
17.2	*Transistor*	*Chiếc*	*TO-220, hệ số khuếch đại < 200*	9
17.3	*Transistor trường*	*Chiếc*	*TO-92, hệ số khuếch đại < 200*	9
17.4	*Transistor trường*	*Chiếc*	*TO-126, hệ số khuếch đại < 200*	9
17.5	*Đi ốt thường*	*Chiếc*	*2A*	9
17.6	*Đi ốt ổn áp*	*Chiếc*	*5V, 6V, 9V, 12V, 15V*	9
17.7	*Đi ốt phát quang*	*Chiếc*	□5mm	9
17.8	*Led ma trận*	*Chiếc*	*Led ma trận 8 x 8*	4
17.9	*Màn hình tinh thể lỏng*	*Chiếc*	*Hiển thị 2 dòng, 16 ký tự*	4
17.10	*Led 7 thanh*	*Chiếc*	*(17,5 x 12,25 x 7) mm*	4

17.11	*IC khuếch đại thuật toán*	*Chiếc*	*DIP-14, điện áp cấp <16V*	4
17.12	*IC dao động*	*Chiếc*	*DIP-14, điện áp cấp <16V*	4
17.13	*IC Quang*	*Chếc*	*DIP-4, điện áp cấp <16V*	4
18	Bộ linh kiện IC số	bộ		2
18.1	*IC số cổng NOT*	*Cái*	*DIP-14*	2
18.2	*IC số cổng AND*	*Cái*	*DIP-16 2 đầu vào*	2
18.3	*IC số cổng OR*	*Cái*	*DIP-16 2 đầu vào*	2
18.4	*IC số cổng NAND*	*Cái*	*DIP-16 3 đầu vào*	2
18.5	*IC số cổng NOR*	*Cái*	*DIP-16 3 đầu vào*	2
18.6	*IC giải mã BCD sang thập phân*	*Cái*	*DIP-16*	2
18.7	*IC giải mã BCD sang LED 7 thanh*	*Cái*	*DIP-16*	2
18.8	*IC đếm nhị phân đồng bộ thuận*	*Cái*	*DIP-16*	2
18.9	*IC giải mã 2 vào □ 4 ra*	*Cái*	*DIP-16*	2
18.10	*IC FipFlop - JK*	*Cái*	*DIP-14*	2
18.11	*IC FipFlop - D*	*Cái*	*DIP-14*	2
18.12	*IC dồn kênh: 16 □1*	*Cái*	*DIP-16*	2
18.13	*IC bộ phân kênh : 3 □ 8*	*Cái*	*DIP-16*	2
18.14	*IC mã hóa ưu tiên từ 10 □ 4*	*Cái*	*DIP-16*	2
19	Pin 9V	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	5
20	Pin 1,5V	Chiếc	AA 1,5V	14
21	Dây nối tín hiệu	m	Gồm các loại màu	7,5
22	Thiếc hàn	Gam	Loại thông dụng trên thị trường	90

23	Nhựa thông	Gam	Loại thông dụng trên thị trường	50
24	Nước rửa mạch	lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,3
25	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Bộ	Theo quy định về bảo hộ lao động	3
26	Bộ linh kiện điện tử công suất	Bộ		1
26.1	*Điện trở cắm các loại*	*Chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ) Công suất: 1W*	20
26.2	*Điện trở cắm các loại*	*Chiếc*	*Điện trở: (1Ω÷1MΩ) Công suất: 5W*	10
26.3	*Tụ thường cắm các loại*	*Chiếc*	*Điện dung: (10nF ÷ 0,47uF) Điện áp: 200V*	20
26.4	*Tụ hóa*	*Chiếc*	*Điện dung: (4,7uF ÷ 2200uF) Điện áp: 100V*	10
26.5	*Đi ốt các loại*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 10A*	10
26.6	*Đi ốt công suất*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	10
26.7	*Transistor*	*Chiếc*	*Hệ số khuếch đại < 100*	10
26.8	*Transistor trường*	*Chiếc*	*Hệ số khuếch đại < 100*	10
26.9	*THYRISTOR*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.10	*Thyrisotr GTO công suất*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.11	*MOSFET công suất*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.12	*IGBT công suất*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.13	*Triac*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.14	*SCR*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.15	*UJT*	*Chiếc*	*Dòng ≤ 80A*	5
26.16	*IC ổn áp các loại*	*Chiếc*	*Điện áp < 12V*	5

27	Rơle 12V DC	Chiếc	Điện áp 12V, 500mA	2
28	Cầu chì	Chiếc	(5 ÷ 10) A	17
29	Dây điện	m	(0,5 ÷ 2,5) mm2	174,4
30	Bảng mạch	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2
31	Chổi sơn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4
32	Đầu cốt Y	Chiếc	(0,5 ÷ 2,5) mm2	473
33	Đầu cốt kim	Chiếc	(0,5 ÷ 1,5) mm2	171
34	Đầu cốt dẹt	Chiếc	(0,5 ÷ 2,5) mm2	80
35	Thanh nối chụm	Chiếc	10 đầu nối/ cái	50
36	Cầu đấu dạng tép	Chiếc	4A	124
37	Thanh gài	m	Loại thông dụng trên thị trường	5
38	Máng đi dây	m	(30 x 30) mm	14
39	Băng dính cách điện	Cuộn	PVC (15 x 2000) mm	17
40	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
41	Cầu đấu 6 mắt	Chiếc	20A	3
42	Cầu đấu 12 mắt	Chiếc	Loại (10 ÷ 15) A	5
43	Thanh ray nhôm	m	30mm	5,04
44	Máng xương cá	m	(33 x 45) mm	11,08
45	Mũi khoan	Bộ	ϕ (4 ÷ 14) mm	2
46	Mũi khoét	Bộ	ϕ (22 ÷ 100) mm	2
47	Dây thít	Chiếc	(3 x 200) mm	200
48	Đầu số từ 0 ÷ 9	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	27
49	Cầu đấu nối đất	Chiếc	10A	12
50	Cáp mạng	m	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu	10

51	Hạt mạng	Chiếc	Loại RJ45	20
52	Chip vi xử lý/ vi điều khiển	Cái	Các họ chip vi xử lý/ vi điều khiển (8 ÷ 16) bit, nguồn cung cấp (3÷5) DCV	1
53	Mô đun bàn phím đơn và ma trận bàn phím	Chiếc	Bàn phím đơn 8 phím, khối bàn phím ma trận 4x4 phím	1
54	Chuyển đổi ADC, DAC	Bộ	Độ phân giải: ≥ 8 bít	1
55	Bulông - ecu	Bộ	M2 ÷ M8	50
56	Vít sắt	Chiếc	(3 x 12) mm, loại tự khoan	76
57	Tủ điện	Chiếc	(600 x 400 x180) mm	2
58	Lưỡi cưa sắt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1
59	Ống nối khí nén	m	Φ (4 ÷ 6) mm	7,5
60	Nước rửa rỉ sét	Gam	Loại thông dụng trên thị trường	150
61	Keo chống ẩm	Gam	Loại thông dụng trên thị trường	100
62	Rơle trung gian	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2
63	Công tắc tơ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	3
64	Nút ấn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	11
65	Van điện từ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2
66	Giấy in khổ A0	Tờ	Loại giấy 70 gsm	4
67	Xà phòng	kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
68	IC đệm các loại	Bộ		4
68.1	*IC ULN2803*	*Chiếc*	*DIP-18*	4
68.2	*74HC245*	*Chiếc*	*DIP-20*	4
69	Thạch anh	Bộ		4

69.1	*11,0592*	*Mhz*	*DIP-2*	4
69.2	*12,0*	*Mhz*	*DIP-2*	4
69.3	*8,0*	*Mhz*	*DIP-2*	4
69.4	*4,0*	*Mhz*	*DIP-2*	4
69.5	*Điện trở thanh*	*Chiếc*	*Trị số: 10k. Kiểu chân: 9 chân*	4
69.6	*IC giao tiếp cổng COM*	*Chiếc*	*MAX232*	4
69.7	*CAP Nạp chương trình vi điều khiển*	*Chiếc*	*Loại thông dụng trên thị trường*	4

Phụ lục 13A

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ

CƠ ĐIỆN TỬ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 02../2023/QĐ-UBND ngày 02 tháng 2 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 5520263

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

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	**79,4**
1	Định mức dạy giờ lý thuyết	14,7
2	Định mức dạy giờ thực hành	64,7
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**11,9**

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	24,20
2	Máy chiếu	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm Công suất: (0,23 ÷ 0,28) kW	24,00
3	Mô hình các khối hình học cơ bản	Các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,09
4	Mô hình cắt bổ chi tiết 3D	Các mặt cắt được sơn màu phân biệt, Kích thước phù hợp với giảng dạy	0,06
5	Mô hình mối ghép ren then - then hoa	Các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,09

6	Mô hình các trục, ổ trục và khớp nối	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,06
7	Bảng tiêu lệnh chữa cháy,	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,17
8	Bộ biển báo an toàn lao động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm,	0,14
II	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Bộ chuẩn hóa tín hiệu	Điên áp đầu ra: (0÷10)VDC Dòng điện đầu ra:(0÷20)mA	44,00
2	Rơ le bảo vệ điện áp	Bảo vệ thấp áp: 55 ÷ 95% Bảo vệ quá áp: 105 ÷ 125%	16,67
3	Áp tô mát 3 pha	Dòng định mức: ≥ 50 A	46,67
4	Bàn đặt máy vi tính	Kích thước: ≥ (1400mm x 500mm x 750mm)	10,56
5	Bàn gá quay	Loại thông dụng	5,00
6	Bàn thực hành lắp đặt cảm biến	Kích thước ≥ 1400 x 800 x 1500 (chiều dài x chiều rộng x chiều cao),	44,00
7	Bàn thực hành khí cụ điện	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 800 mm) Điện áp ≥ 5 V, Dòng điện ≥ 2A	6,00
8	Bàn thực hành khí nén	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 800mm) Điện áp ≥ 5 V, Dòng điện ≥ 2A	27,67
9	Bàn thực hành thuỷ lực	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 800mm) Điện áp ≥ 5 V, Dòng điện ≥ 2A	36,67
10	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao; góc nghiêng của mặt bàn	11,11

11	Bảng tiêu lệnh chữa cháy,	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,50
12	Bể chứa nước	Thể tích ≥ 10 lít	35,67
13	Bể dầu	Dung tích ≥ 15 lít	3,33
14	Bộ biến tần	Công suất: ≥ 0,37 kW	11,67
15	Bộ cấp nguồn	Tương thích với rô bốt	1,67
16	Bộ chia dầu	Số cổng: ≥ 4	20,33
17	Bộ đo lường và hiển thị tín hiệu	Có phím chức năng cài đặt được các thông số; Dòng điện: 4-20mA; Điện áp: 0-10VDC	44,00
18	Bộ dụng cụ cắt máy phay	Loại thông dụng	12,34
19	Bộ dụng cụ cắt máy phay CNC	Theo máy phay CNC	1,11
20	Bộ dụng cụ cắt máy tiện	Loại thông dụng	22,67
21	Bộ dụng cụ cắt máy tiện CNC	Theo máy tiện CNC	1,11
22	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Loại thông dụng	161,00
23	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng	199,28
24	Bộ dụng cụ nghề cơ khí cầm tay	Loại thông dụng	334,78
25	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng	273,61
26	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Loại thông dụng	1,94

27	Bộ gia nhiệt	Công suất bộ gia nhiệt ≥ 0,4kW Dải điều chỉnh nhiệt độ: (0÷100) độ C	25,00
28	Bộ kính lúp để bàn kèm đèn chiếu sáng	Công suất: ≥ 0,04 kW Độ phóng đại :20	6,00
29	Bộ sơ cứu y tế	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,83
30	Bộ thực hành khuếch đại công suất transistor	Điện áp đầu ra: ≥ 5V Dòng điện đầu ra: I ≥ 0,2A	6,00
31	Bộ thực hành kỹ thuật xung	Điện áp đầu ra: ≥ 5V Dòng điện đầu ra: I ≥ 0,2A Biến trở: Dải điều chỉnh từ 0-10KΩ	6,00
32	Bộ thực hành lắp bộ truyền xích	Loại thông dụng	3,33
33	Bộ thực hành mạch lôgic số	Điện áp đầu ra: ≥ 5V Dòng điện đầu ra: I ≥ 0,2A Biến trở: Dải điều chỉnh từ 0 -10KΩ	6,00
34	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	1252,00
35	Bơm thủy lực	Điện áp: 230VAC, Công suất: ≥ 0,3 kW	31,78
36	Cảm biến điện cảm	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	48,4
37	Cảm biến điện dung	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	48,4
38	Cảm biến đo áp suất	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	48,4
39	Cảm biến lực	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	48,4

40	Cảm biến lưu lượng	Điện áp ≥ 5 VDC Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 m	48,4
41	Cảm biến nhiệt độ	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA Dải đo của cảm biến: 0 đến 100 độ C	48,4
42	Cảm biến siêu âm	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	48,4
43	Cảm quang loại thu - phát	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	48,4
44	Cáp lập trình	Tương thích với PLC	2,33
45	Cáp nối I/O	Tương thích với rô bốt	1,67
46	Cáp truyền thông	Phù hợp với loại PLC	8,00
47	Công tắc tơ	Điện áp: 220V Dòng điện ≥ 22A	35,00
48	Cút chữ T	Loại thông dụng	23,33
49	Đầu chia khí	Cổng dẫn khí có đường kính ≥ 4mm, loại ≥ 4 cổng ra	23,00
50	Đầu nối ống khí nhanh	Cổng dẫn khí có đường kính ≥ 4mm	23,00
51	Đèn sợi đốt	Điện áp : 220V Công suất ≥ 0,04 kW	6,00
52	Động cơ điện 1 chiều	Công suất > 1kW	11,94
53	Động cơ điện 1 pha	Điện áp : 220V Công suất ≥ 0,5 kW	6,28
54	Đông cơ điện 3 pha	Điện áp : 380V Công suất ≥ 0,75 kW	13,94
55	Động cơ Servo	Công suất: ≥ 100 W	11,67

56	Đồng hồ so	Cấp chính xác 0,01mm Đồng hồ có kèm đế từ, Phạm vi đo: 0-10 mm	5,00
57	Đục	Loại thông dụng	5,33
58	Dụng cụ vẽ	Loại thông dụng trên thị trường	11,11
59	Dưỡng kiểm ren	Kiểm tra được các bước ren thường dùng hệ mét	5,00
60	Ê tô	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
61	Hình nộm người	- Hình nộm người trưởng thành, - Có hệ thống giám sát, cảnh báo và hiển thị kết quả	2,44
62	Hộp giao diện rô bốt	Tương thích với rô bốt	0,80
63	Khay tạo lửa	Kích thước: ≥ (1m x 1m x 20cm)	1,00
64	Mạch in 2 lớp	Độ dày ≥ 1,0mm Độ dày lớp đồng ≥ 1oz	18,00
65	Mặt nạ phòng độc	Loại thông dụng	3,00
66	Mẫu so độ bóng	Bộ tối thiểu 36 chi tiết	5,00
67	Máy biến áp 1 pha	Công suất > 2 kVA	0,28
68	Máy biến áp 3 pha	Công suất > 2 kVA	0,28
69	Máy bơm nước	Lưu lượng ≥ 2 lít/phút Công suất ≥ 0,1KW	35,67
70	Máy cắt sắt	Điện áp ≥ 220V; Công suất ≥ 0,7 kW Đường kính đĩa mài:125mm	5,00
71	Máy chiếu	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens, Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm Công suất: (0,23 ÷ 0,28) kW	68,48

72	Máy đo 3 chiều	- Đầu đo hành trình (X, Y, X) ³ (400 ´ 380 ´ 150) mm - Đầu đo camera(X, Y, X) (400 ´ 430 ´ 150) mm Công suất £ 1,8kW	1,67
73	Máy đo biên dạng	- Độ chính xác: (2 , 5) mm - Công suất >1kW	1,67
74	Máy đo độ nhám cầm tay	Phạm vi đo: - Ra: (0,05 , 10) mm - Rz: (1 , 50) mm - Góc đo: (80° , 95°) - Công suất 0,03 kW	1,67
75	Máy đo độ ồn	Loại thông dụng	2,00
76	Máy đo nhiệt độ	Loại thông dụng	2,33
77	Máy ép thủy lực	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥1 kW	1,22
78	Máy hút bụi	Điện áp: 230VAC Công suất: ≥ 0,3 kW	4,89
79	Máy in khổ A4	Khổ giấy in ≥ A4 Công suất điện ≥ 0,36 kW	0,89
80	Máy in ống lồng đầu cốt	Công suất: ≥ 13 W	1,95
81	Máy khoan bàn	Công suất ≥ 1 kW	5,00
82	Máy mài dao 2 đá	Điện áp: 220V Công suất ≥ 0,75kW Đường kính đá mài ≥ 250mm	5,89
83	Máy nén khí	Điện áp: 230VAC, Công suất: ≥ 0,3 kW	25,00
84	Máy phát tốc một chiều,	Điện áp ≥ 5V Công suất ≥ 0,15kW	8,56

85	Máy phay CNC	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 10 kW Khả năng gia công: Trục X: 835mm Trục Y: 510mm Trục Z: 510 mm	2,23
86	Máy phay vạn năng	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 9 kW Số cấp tốc độ trục chính 12 cấp Tốc độ trục chính 40-1,800 vòng/phút Tốc độ cắt gọt ngang và dọc 10-1,208mm Tốc độ cắt gọt theo trục Z 5-604mm Tốc độ chạy không cắt gọt ngang và dọc 1,208mm/phút Tốc độ chạy không cắt gọt theo trục Z 604 mm/phút	22,67
87	Máy tiện CNC	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 10 kW Khả năng gia công: Trục X: 210mm Trục Z: 410 mm	6,00
88	Máy tiện vạn năng	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 6,5 kW Đường kính qua băng 500mm Đường kính tiện qua bàn xe dao 270mm Khoảng cách chống tâm 1,000mm Đường kính lỗ trục chính 73mm Tốc độ trục chính 25-1,600 vòng/phút Số cấp tốc độ trục chính 12 cấp	22,67
89	Máy vi tính	Loại thông dụng	153,03
90	Mô đun chấp hành	Công suất ≥ 0,1kW	42,33
91	Mô đun đèn báo	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	8,33
92	Mô đun điều khiển	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	8,33

93	Mô đun nguồn	Điện áp ≥ 5V Dòng điện ≥ 2 A	50,33
94	Mô đun PLC	Loại thông dụng	90,92
95	Mỏ hàn xung	Công suất ≥ 0,07 kW. Điện áp: 220 VAC	6,00
96	Mô hình hệ thống bôi trơn cho trạm cơ điện tử	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	4,67
97	Mô hình hệ thống làm mát cho trạm cơ điện tử	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	4,67
98	Mô hình thực hành lắp bộ truyền bánh răng	Loại thông dụng	8,33
99	Mô hình thực hành lắp bộ truyền đai	Loại thông dụng	8,00
100	Mô hình thực hành lắp bộ truyền trục vít - bánh vít	Loại thông dụng	8,67
101	Mô hình thực hành lắp bộ truyền vít me - đai ốc	Loại thông dụng	8,33
102	Mô hình thực hành lắp bộ truyền xích	Loại thông dụng	4,33
103	Mô hình thực hành lắp mối ghép ren	Loại thông dụng	6,33
104	Mô hình thực hành lắp ổ lăn	Loại thông dụng	8,00
105	Mô hình thực hành lắp ổ trượt	Loại thông dụng	8,00
106	Mô hình thực hành lắp ráp mối ghép then	Loại thông dụng	7,00

107	Mô hình thực hành lắp trục với khớp nối trục	Loại thông dụng	8,67
108	Ống hút thiếc	Loại thông dụng	6,00
109	Phần mềm rô bốt tíc	Tương thích với rô bốt	1,67
110	Phíp đồng 1 mặt	Kích thước: (210 x 297)mm	18,00
111	Phôi sản phẩm mẫu	Phù hợp với dây chuyền cơ điện tử	12,78
112	Rơ le bảo vệ mất pha	Điện áp: ≥ 220 VAC	20,00
113	Rơ le bảo vệ quá dòng điện	Loại thông dụng	11,67
114	Rơ le nhiệt	Dòng điện: ≥ 22 A	23,33
115	Rơle thời gian	Điện áp 220V Thời gian đặt (0 ÷ 60) giây	23,33
116	Rơle trung gian	Điện áp 220V Dòng điện ≥ 5A	23,33
117	Thước đo góc vạn năng	Cấp chính xác 5'	5,00
118	Trạm cấp phôi	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,44
119	Trạm gắp đặt	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,50
120	Trạm gia công	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,50
121	Trạm kho hàng	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,50
122	Trạm kiểm tra	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,50
123	Trạm lắp ráp bằng robot	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 2 kW	21,51

124	Trạm phân loại	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,50
125	Trạm rô bốt	Loại thông dụng	0,80
126	Trạm tay gắp	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	21,50
127	Tủ điều khiển	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 400mm); Điện áp ≥ 220V	16,33
128	Tủ động lực	Kích thước: ≥ (1100mm x 600 mm x 350mm) Điện áp ≥ 220V	16,33
129	Xẻng	Loại thông dụng	3,00
130	Xô	Thể tích: ≥ 5 lít	3,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư tiêu hao
1	Giấy A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	23
2	Bảng kẹp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0
3	Băng y tế	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	2
4	Bình chữa cháy	Bình	Trọng lượng ≥ 4kg	1
5	Bông y tế	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0
6	Gạc y tế	Miếng	Kích thước ≥ (50x50) mm	10
7	Khẩu trang	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4

8	Thuốc sát khuẩn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0
9	Cát	m3	Loại thông dụng trên thị trường	0,25
10	Nhiên liệu	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	2
11	Đầu cốt	Chiếc	Đường kính D=1,5mm	112
12	Cầu đấu	Chiếc	Điện áp: 600V; Dòng điện: 25A; Số mắt: 12P	0,20
13	Dây bó rút nhựa	Chiếc	Dài: 100mm	101
14	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1
15	Máng gen xương cá	Mét	Tiết diện: 35x35mm	1,50
16	Thiếc hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,05
17	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,05
18	LED	Chiếc	3,5mm	20
19	Nước rửa mạch	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1
20	Chổi sơn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	8
21	Điện trở cắm 1Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4
22	Điện trở cắm 10Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4
23	Điện trở cắm 100Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4
24	Điện trở cắm 330Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4
25	Điện trở cắm 1kΩ	Chiếc	Công suất: 0,25W	4
26	Điện trở cắm 10kΩ	Chiếc	Công suất: 0,25W	4

27	Tụ điện loại chân cắm 15pF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
28	Tụ điện loại chân cắm 100pF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
29	Tụ điện loại chân cắm 10□F	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
30	Tụ điện loại chân cắm 47□F	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
31	Tụ điện loại chân cắm 142□F	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
32	Tụ điện loại chân cắm 220□F	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
33	Tụ điện loại chân cắm 1000□F	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4
34	Đi ốt	Chiếc	Loại dòng định mức (1A ÷10A)	8
35	Transistor	Chiếc	Hệ số khuếch đại ≤ 1000	8
36	IC dao động	Chiếc	Tần số hoạt động ≤ 40MHz	4
37	IC khuếch đại thuật toán	Chiếc	Điện áp hoạt động: (3 ÷ 30V)	2,4
38	Cầu chì	Chiếc	Loại (1A ÷ 10A)	1
39	Dây điện	Mét	1x1,0mm2	5
40	Jack cắm chồng 4mm chống giật	Chiếc	Thân dài ≥ 28mm Tiết diện đầu tiếp xúc = 4mm	2,64
41	Dây điện cắm nhanh	Mét	1x1mm2	6,71
42	Ống dẫn khí	Mét	Đường kính ≥ 4mm	9,9
43	Dầu thuỷ lực	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,00

44	Đầu số đánh dấu dây điện từ 0 đến 9	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,6
45	Dây cáp điện	Mét	4x2,5 mm2	5,0
46	Dầu ma dút	Lít	Thông dụng	1,2
47	Giẻ lau	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4,9
48	Mỡ bôi trơn	Kg	YC3	1,00
49	Chổi quét sàn	Chiếc	Thông dụng	0,1
50	RP7	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
51	Dung dịch làm mát	Lít	Thông dụng	3,2
52	Phôi thép CT	Mét	Đường kính ≥35mm	1,6
53	Phôi thép CT	Mét	Kích thước ≥ (0,5x0,5x0,7)mm	3,0

Phụ lục 13B

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
CƠ ĐIỆN TỬ TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../2023/QĐ-UBND ngày ... tháng ... năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

Mã ngành, nghề: 6520263

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**	**120,7**
1	Định mức dạy giờ lý thuyết	22,3
2	Định mức dạy giờ thực hành	98,4
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**18,10**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
A	**Thuyết bị dạy lý thuyết**		
1	Máy chiếu	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm Công suất: (0,23 ÷ 0,28) kW	43,16
2	Máy vi tính	Loại thông dụng	43,39
3	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,17
4	Mô hình các khối hình học cơ bản	Các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,09
5	Mô hình cắt bổ chi tiết 3D	Các mặt cắt được sơn màu phân biệt, Kích thước phù hợp với giảng dạy	0,06

6	Mô hình mối ghép ren then - then hoa	Các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,09
7	Mô hình các trục, ổ trục và khớp nối	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,06
8	Bộ biển báo an toàn lao động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm,	0,14
B	**Thiết bị dạy thực hành**		
1	Bộ chuẩn hóa tín hiệu	Điện áp đầu ra: (0÷10) VDC Dòng điện đầu ra:(0÷20)mA	59,67
2	Bộ nguồn	Điện áp ≥ 5V Dòng điện ≥ 2 A	6,00
3	Rơ le bảo vệ điện áp	Bảo vệ thấp áp: 55 ÷ 95% Bảo vệ quá áp: 105 ÷ 125%	16,67
4	Cảm biến lưu lượng	Điện áp ≥ 5 VDC Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 m	59,67
5	Áp tô mát 3 pha	Dòng định mức: ≥ 50 A	46,67
6	Bàn đặt máy vi tính	Kích thước: ≥ (1400mm x 500mm x 750mm)	46,44
7	Bàn gá quay	Loại thông dụng	5,00
8	Bàn thực hành lắp đặt cảm biến	Kích thước ≥ 1400 x 800 x 1500 (chiều dài x chiều rộng x chiều cao),	59,67
9	Bàn thực hành khí cụ điện	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 800mm) Điện áp ≥ 5 V. Dòng điện ≥ 2A	6,00
10	Bàn thực hành khí nén	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 800mm) Điện áp ≥ 5 V, Dòng điện ≥ 2A	31,00
11	Bàn thực hành thuỷ lực	Kích thước: ≥ (1600mm x 800mm x 800mm) Điện áp ≥ 5 V, Dòng điện ≥ 2A	43,33

12	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Điều chỉnh được chiều cao; góc nghiêng của mặt bàn	11,11
13	Bảng tiêu lệnh chữa cháy,	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,50
14	Bể chứa nước	Thể tích ≥ 10 lít	51,33
15	Bể dầu	Dung tích ≥ 15 lít	3,33
16	Bộ biến tần	Công suất: ≥ 0,37 kW	17,33
17	Bộ cấp nguồn	Tương thích với rô bốt	1,67
18	Bộ chia dầu	Số cổng: ≥ 4	23,67
19	Bộ đo lường và hiển thị tín hiệu	Có phím chức năng cài đặt được các thông số; Dòng điện: 4-20mA; Điện áp: 0-10VDC	59,67
20	Dụng cụ cắt máy phay	Loại thông dụng	12,34
21	Dụng cụ cắt máy phay CNC	Theo máy phay CNC	3,89
22	Dụng cụ cắt máy tiện	Loại thông dụng	22,67
23	Dụng cụ cắt máy tiện CNC	Theo máy tiện CNC	3,89
24	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Loại thông dụng	216,00
25	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng	270,61
26	Bộ dụng cụ nghề cơ khí cầm tay	Loại thông dụng	424,78
27	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng	356,33
28	Bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí	Loại thông dụng	1,94
29	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Đầy đủ chủng loại, đảm bảo an toàn về điện	0,28

30	Bộ gia nhiệt	Công suất bộ gia nhiệt ≥ 0,4kW Dải điều chỉnh nhiệt độ: (0÷100) độ C	51,33
31	Bộ kính lúp để bàn kèm đèn chiếu sáng	Công suất ≥ 0,04 kW Độ phóng đại: 20	6,00
32	Bộ sơ cứu y tế	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm,	0,83
33	Bộ tài liệu kỹ thuật đi theo máy CNC	Theo từng loại máy	0,11
34	Bộ thực hành khuếch đại công suất transistor	Điện áp đầu ra ≥ 5V Dòng điện đầu ra: I ≥ 0,2A	6,00
35	Bộ thực hành kỹ thuật xung	Điện áp đầu ra ≥ 5V Dòng điện đầu ra: I ≥ 0,2A Biến trở: Dải điều chỉnh từ 0 - 10KΩ	6,00
36	Bộ thực hành lắp bộ truyền xích	Loại thông dụng	3,33
37	Bộ thực hành mạch lôgic số	Điện áp đầu ra ≥ 5V Dòng điện đầu ra: I ≥ 0,2A Biến trở: Dải điều chỉnh từ 0 - 10KΩ	6,00
38	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	1649,00
39	Bơm thuỷ lực	Điện áp: 230VAC, Công suất: ≥ 0,3 kW	38,44
40	Cảm biến điện cảm	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	65,637
41	Cảm biến điện dung	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	65,637
42	Cảm biến đo áp suất	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	65,637
43	Cảm biến lực	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	65,637

44	Cảm biến nhiệt độ	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA Dải đo của cảm biến: 0 đến 100 độ C	65,637
45	Cảm biến siêu âm	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	65,637
46	Cảm quang loại thu – phát	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	65,637
47	Cáp lập trình	Tương thích với PLC	4,67
48	Cáp nối I/O	Tương thích với rô bốt	1,67
49	Cáp truyền thông	Phù hợp với loại PLC	8,00
50	Công tắc tơ	Điện áp: 220V Dòng điện ≥ 22A	35,00
51	Cút chữ T	Loại thông dụng	33,83
52	Đầu chia khí	Cổng dẫn khí có đường kính ≥ 4mm, loại ≥ 4 cổng ra	9,00
53	Đầu chia khí nén	Số cổng ra ≥ 4	19,83
54	Đầu nối nhanh	Loại thông dụng	19,83
55	Đầu nối ống khí nhanh	Cổng dẫn khí có đường kính ≥ 4mm	9,00
56	Đèn sợi đốt	Điện áp: 220V Công suất ≥ 0,04 kW	6,00
57	Động cơ điện 1 chiều	Công suất > 1kW	17,61
58	Động cơ điện 1 pha	Điện áp: 220V Công suất ≥ 0,5 kW	6,28
59	Đông cơ điện 3 pha	Điện áp: 380V Công suất ≥ 0,75 kW	19,61
60	Động cơ Servo	Công suất: ≥ 100 W	17,33
61	Đồng hồ so	Cấp chính xác 0,01mm, Đồng hồ có kèm đế từ, Phạm vi đo: 0-10 mm	5,00

62	Đục	Loại thông dụng	5,33
63	Dụng cụ vẽ	Loại thông dụng trên thị trường	11,11
64	Dưỡng kiểm ren	Kiểm tra được các bước ren thường dùng hệ mét	5,00
65	Ê tô	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
66	Hình nộm người	- Hình nộm người trưởng thành, - Có hệ thống giám sát, cảnh báo và hiển thị kết quả	2,44
67	Hộp giao diện rô bốt	Tương thích với rô bốt	1,67
68	Khay tạo lửa	Kích thước: ≥ (1m x 1m x 20cm)	1,00
69	Mạch in 2 lớp	Độ dày ≥ 1,0mm Độ dày lớp đồng ≥ 1oz	18,00
70	Mặt nạ phòng độc	Loại thông dụng	3,00
71	Mẫu so độ bóng	Bộ tối thiểu 36 chi tiết	5,00
72	Máy biến áp 1 pha	Công suất > 2 kVA	0,28
73	Máy biến áp 3 pha	Công suất > 2 kVA	0,28
74	Máy bơm nước	Lưu lượng ≥ 2 lít/phút Công suất ≥ 0,1KW	46,00
75	Máy cắt sắt	Điện áp ≥ 220V; Công suất ≥ 0,7 kW Đường kính đĩa mài:125mm	5,00
76	Máy chiếu	Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens, Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm Công suất: (0,23 ÷ 0,28) kW	93,26

77	Máy đo 3 chiều	- Đầu đo hành trình (X, Y, X) ³ (400 ´ 380 ´ 150) mm - Đầu đo camera(X, Y, X) (400 ´ 430 ´ 150) mm Công suất £ 1,8kW	1,67
78	Máy đo biên dạng	-Độ chính xác: (2 , 5) mm - Công suất >1kW	1,67
79	Máy đo độ nhám cầm tay	Phạm vi đo: - Ra: (0,05 , 10) mm - Rz: (1 , 50) mm - Góc đo: (80° , 95°) - Công suất 0,03 kW	1,67
80	Máy đo độ ồn	Loại thông dụng	2,00
81	Máy đo nhiệt độ	Loại thông dụng	2,33
82	Máy đo rung động	Loại thông dụng	8,33
83	Máy ép thủy lực	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥1 kW	1,22
84	Máy hút bụi	Điện áp: 230VAC Công suất: ≥ 0,3 kW	8,50
85	Máy in	Khổ giấy in ≥ A4 Công suất điện ≥ 0,36 kW	2,84
86	Máy in ống lồng đầu cốt	Công suất: ≥ 13 W	1,95
87	Máy khoan bàn	Công suất ≥ 1 kW	6,00
88	Máy mài dao 2 đá	Điện áp: 220V Công suất ≥ 0,75kW Đường kính đá mài ≥ 250mm	5,89
89	Máy nén khí	Điện áp: 230VAC, Công suất: ≥ 0,3 kW	39,00
90	Máy phát tốc một chiều,	Điện áp ≥ 5V Công suất ≥ 0,15kW	37,22

91	Máy phay CNC	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 10 kW Khả năng gia công: Trục X: 835mm Trục Y: 510mm Trục Z: 510 mm	7,89
92	Máy phay vạn năng	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 9 kW Số cấp tốc độ trục chính 12 cấp Tốc độ trục chính 40-1,800 vòng/phút Tốc độ cắt gọt ngang và dọc 10-1,208mm Tốc độ cắt gọt theo trục Z 5-604mm Tốc độ chạy không cắt gọt ngang và dọc 1,208mm/phút Tốc độ chạy không cắt gọt theo trục Z 604 mm/phút	22,67
93	Máy tiện CNC	Điện áp: 3 pha 380V. Công suất ≥ 10 kW Khả năng gia công: Trục X: 210mm Trục Z: 410 mm	7,89
94	Máy tiện vạn năng	Điện áp: 3 pha 380V Công suất ≥ 6,5 kW Đường kính qua băng 500mm Đường kính tiện qua bàn xe dao 270mm Khoảng cách chống tâm 1,000mm Đường kính lỗ trục chính 73mm Tốc độ trục chính 25-1,600 vòng/phút Số cấp tốc độ trục chính 12 cấp	22,67
95	Máy vi tính	Loại thông dụng	264,82
96	Mô đun chấp hành	Công suất ≥ 0,1kW	58,00
97	Mô đun đèn báo	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	8,33
98	Mô đun điều khiển	Điện áp ≥ 5 VDC; Dòng điện tiêu thụ ≥ 30 mA	8,33
99	Mô đun nguồn	Điện áp ≥ 5V Dòng điện ≥ 2 A	60,00
100	Mô đun PLC	Loại thông dụng	118,16

101	Mỏ hàn xung	Công suất ≥ 0,07 kW. Điện áp: 220 VAC	6,00
102	Mô hình hệ thống bôi trơn cho trạm cơ điện tử	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	4,67
103	Mô hình hệ thống làm mát cho trạm cơ điện tử	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	4,67
104	Mô hình thực hành lắp bộ truyền bánh răng	Loại thông dụng	12,33
105	Mô hình thực hành lắp bộ truyền đai	Loại thông dụng	12,00
106	Mô hình thực hành lắp bộ truyền trục vít – bánh vít	Loại thông dụng	12,67
107	Mô hình thực hành lắp bộ truyền vít me – đai ốc	Loại thông dụng	12,33
108	Mô hình thực hành lắp bộ truyền xích	Loại thông dụng	8,33
109	Mô hình thực hành lắp mối ghép ren	Loại thông dụng	10,33
110	Mô hình thực hành lắp ổ lăn	Loại thông dụng	12,00
111	Mô hình thực hành lắp ổ trượt	Loại thông dụng	12,00
112	Mô hình thực hành lắp ráp mối ghép then	Loại thông dụng	11,00
113	Mô hình thực hành lắp trục với khớp nối trục	Loại thông dụng	12,67
114	Ống hút thiếc	Loại thông dụng	6,00
115	Phần mềm rô bốt tíc	Tương thích với rô bốt	1,67
116	Phíp đồng 1 mặt	Kích thước: (210x297)mm	18,00

117	Phôi sản phẩm mẫu	Phù hợp với dây chuyền cơ điện tử	15,56
118	Rơ le bảo vệ mất pha	Điện áp: ≥ 220 VAC	20,00
119	Rơ le bảo vệ quá dòng điện	Loại thông dụng	11,67
120	Rơ le nhiệt	Dòng điện: ≥ 22 A	23,33
121	Rơle thời gian	Điện áp 220V, Thời gian đặt (0 ÷ 60) giây	23,33
122	Rơle trung gian	Điện áp 220V, Dòng điện ≥ 5A	23,33
123	Thước đo góc vạn năng	Cấp chính xác 5'	5,00
124	Trạm cấp phôi	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,11
125	Trạm gắp đặt	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,17
126	Trạm gia công	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,17
127	Trạm kho hàng	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,17
128	Trạm kiểm tra	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,17
129	Trạm lắp ráp bằng robot	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 2 kW	32,18
130	Trạm phân loại	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,17
131	Trạm rô bốt	Loại thông dụng	1,67
132	Trạm tay gắp	Điện áp nguồn: 220VAC Công suất: ≥ 0,1 kW	32,17
133	Tủ điều khiển	Kích thước: ≥ (1600 mm x 800 mm x 400mm) Điện áp ≥ 220V	22,00
134	Tủ động lực	Kích thước: ≥ (1100 mm x 600 mm x 350mm) Điện áp ≥ 220V	22,00

135	Xẻng	Loại thông dụng	3,00
136	Xô	Thể tích: ≥ 5 lít	3,00

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật	Định mức vật tư tiêu hao
1	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
2	Bảng kẹp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
3	Băng y tế	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
4	Bình chữa cháy	Bình	Trọng lượng ≥ 4kg	1,00
5	Bông y tế	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
6	Cát	m3	Loại thông dụng trên thị trường	0,25
7	Cầu chì	Chiếc	Loại (1A ÷ 10A)	1,00
8	Cầu đấu	Chiếc	Điện áp: 600V; Dòng điện: 25A; Số mắt: 12P	0,20
9	Chổi nhỏ	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	16,00
10	Chổi quét sàn	Chiếc	Thông dụng	0,05
11	Chổi sơn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
12	Dầu công nghiệp	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,25
13	Đầu cốt	Chiếc	Đường kính 1mm-3mm	161,00
14	Dầu ma dút	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,20
15	Đầu RJ45	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	26,40

16	Đầu số đánh dấu dây điện từ 0 đến 9	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	1,60
17	Dầu thuỷ lực	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
18	Dây bó rút nhựa	Chiếc	Dài: 100mm	141,00
19	Dây cáp điện	Mét	4x2,5 mm2	5,00
20	Dây cáp mạng internet	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	17,16
21	Dây điện	Mét	1x1,5mm2	120,00
22	Dây điện cắm nhanh	Mét	1x1mm2	6,68
23	Đi ốt	Chiếc	Loại dòng định mức (1A ÷ 10A)	8,00
24	Điện trở cắm 100Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4,00
25	Điện trở cắm 10KΩ	Chiếc	Công suất: 0,25W	4,00
26	Điện trở cắm 10Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4,00
27	Điện trở cắm 1KΩ	Chiếc	Công suất: 0,25W	4,00
28	Điện trở cắm 1Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4,00
29	Điện trở cắm 330Ω	Chiếc	Công suất: 0,25W	4,00
30	Dung dịch làm mát	Lít	Thông dụng	4,00
31	Gạc y tế	Miếng	Kích thước: ≥ (50x50) mm	10,00
32	Giấy A4	Tờ	Giấy trắng	416,00
33	Giẻ lau	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	6,94
34	IC dao động	Chiếc	Tần số hoạt động ≤ 40MHz	2,40

35	IC khuếch đại thuật toán	Chiếc	Điện áp hoạt động: (3 ÷ 30V)	4,00
36	Jack cắm chồng 4mm chống giật	chiếc	Thân dài ≥ 28mm Tiết diện đầu tiếp xúc = 4mm	2,40
37	Khẩu trang	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
38	LED	Chiếc	3,5mm	20,00
39	Máng gen xương cá	Mét	tiết diện: 35x35mm	2,00
40	Mỡ bôi trơn	Kg	YC3	1,00
41	Nhiên liệu	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
42	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,05
43	Nước rửa mạch	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
44	Ống dẫn khí	Mét	Đường kính ≥ 4mm	11,38
45	Phôi thép CT	Mét	Đường kính ≥35mm	4,60
46	RP7	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	2,10
47	Thiếc hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
48	Thuốc sát khuẩn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
49	Transistor	Chiếc	Hệ số khuếch đại ≤ 1000	8,00
50	Tụ điện loại chân cắm 1000mF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00
51	Tụ điện loại chân cắm 100mF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00
52	Tụ điện loại chân cắm 10mF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00
53	Tụ điện loại chân cắm 142mF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00
54	Tụ điện loại chân cắm 47mF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00

55	Tụ điện loại chân cắm 15rF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00
56	Tụ điện loại chân cắm 220mF	Chiếc	Điện áp định mức: 250V	4,00