

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

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

Số: 37/2020/QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 31 tháng 12 năm 2020

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo  
áp dụng trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn tỉnh Bình Dương**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

*Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 22 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Bộ luật Lao động ngày 18 tháng 6 năm 2012;*

*Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27 tháng 11 năm 2014;*

*Căn cứ Nghị định số 61/2015/NĐ-CP ngày 09/7/2015 của Chính phủ về chính sách hỗ trợ tạo việc làm và Quỹ quốc gia về việc làm;*

*Căn cứ Thông tư số 43/2016/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2016 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội Hướng dẫn thực hiện chính sách hỗ trợ đào tạo nghề cho đối tượng quy định tại Điều 14 Nghị định số 61/2015/NĐ-CP ngày 09/7/2015 của Chính phủ về chính sách hỗ trợ tạo việc làm và Quỹ quốc gia về việc làm;*

*Căn cứ Thông tư số 14/2017/TT-BLĐTBXH ngày 25/5/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc xây dựng, thẩm định và ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo áp dụng trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp;*

*Theo đề nghị của Giám đốc Sở Lao động - Thương binh và Xã hội tại Tờ trình số 268/TTr-SLĐTBXH ngày 17 tháng 11 năm 2020.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo áp dụng trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn tỉnh Bình Dương, bao gồm:

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Điện dân dụng.
2. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Điện công nghiệp.
3. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Điện lạnh.
4. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Hàn trình độ 3G.
5. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Hàn trình độ 6G.

6. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Vận hành xe nâng (Tên gọi khác: Lái xe nâng hàng).

7. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Lái xe ô tô hạng B2.

8. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Lái xe ô tô hạng C.

9. Định mức kinh tế - kỹ thuật đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề Thiết kế đồ họa.

*(Định mức chi tiết được quy định tại các Phụ lục kèm theo)*

**Điều 2.** Định mức kinh tế - kỹ thuật quy định tại Quyết định này là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân thực hiện việc xây dựng định mức chi phí đào tạo cho từng nghề trình độ sơ cấp theo danh mục nghề phù hợp với chương trình, thời gian đào tạo thực tế để các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, các cơ sở khác có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn tỉnh Bình Dương (trừ các cơ sở giáo dục nghề nghiệp công lập thuộc Bộ, ngành, cơ quan trung ương) thực hiện chính sách hỗ trợ đào tạo nghề cho thanh niên hoàn thành nghĩa vụ quân sự, công an, thanh niên tình nguyện hoàn thành nhiệm vụ thực hiện các chương trình dự án phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh.

**Điều 3.** Giao Sở Lao động - Thương binh và Xã hội căn cứ nội dung quy định tại Điều 1 và Điều 2 của Quyết định này, chủ trì phối hợp với Sở Tài chính và các đơn vị có liên quan xây dựng định mức chi phí đào tạo cho từng nghề trình độ sơ cấp theo danh mục nghề phù hợp với chương trình, thời gian đào tạo và điều kiện thực tế của tỉnh để các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn thực hiện chính sách hỗ trợ đào tạo nghề cho thanh niên hoàn thành nghĩa vụ quân sự, công an, thanh niên tình nguyện hoàn thành nhiệm vụ thực hiện các chương trình dự án phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh theo quy định.

**Điều 4.** Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc Sở Tài chính; Giám đốc Sở Lao động – Thương binh và Xã hội; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2021./.

**TM.ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT.CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**  
**Đã ký: Nguyễn Lộc Hà**

**PHỤ LỤC I**  
**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG**  
*(Kèm theo Quyết định số 37/2020/QĐ-UBND ngày 31/12/2020*  
*của UBND tỉnh Bình Dương)*

**Bảng 1: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/ngành: Điện dân dụng.

Tên mô đun: Điện cơ bản

Mã số: 01

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>1,4</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,29	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	1,11	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,17</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	- Dòng điện: (5 ÷ 10) A - Điện áp ra thay đổi được: (6 ÷ 24)V	10
2	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	- Điện áp: 220/380 V - Dòng điện: (5 ÷ 10) A - Điện áp ra thay đổi được: (90 ÷ 400)V	10
3	VOM chỉ thị kim	- DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - ACV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - Điện trở: 2k/20k/2MΩ	8

		- Bảng thông: 40~10kHz - Cầu chì: Ø6,3x30 mm (250V/0,25A)	
4	Khoan điện	Công suất: từ 600W trở lên Tốc độ không tải: 0 – 3.200 v/p Đường kính khoan: Tường (13 mm) - thép (25 mm) - gỗ (10 mm)	2
5	Mỏ hàn điện	$U = 220VAC, P \geq 60W$	1
6	- Tuốc nơ vít các loại - Kim cắt dây, kim tuốt dây, kim mỏ nhọn, kim ép cốt, kim kẹp ống - Bút thử điện	$U_{cd} \geq 1000V$	15
7	Ampe kìm	Đo dòng 1 chiều $\leq 5A$ Đo dòng xoay chiều $\leq 50A$ Đo điện áp xoay chiều $\leq 600V$ Đo điện trở $\leq 40M\Omega$	2

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Dây điện 2x0,75	m	2 x 0,75mm	5	0	5
2	Pin	Cặp	Từ (1,5 – 9)VDC	4	0	4
3	Cầu chì	Cái	$U = 220v, I = 15A$	2	90	
4	Ổ cắm điện	Cái	$U = 220v, I = 10A$	2	90	
5	Công tắc 2, 3 cực	Cái	$U = 220v, I = 10A$	4	90	
6	Đui đèn vặn xoắn	Cái	TCVN	2	90	
7	Áp to mát 1 pha	Cái	$U = 220v, I = 25A$	1	90	
8	Cầu dao 1 pha	Cái	$U = 220V, I = 15A$	1	90	
9	Cầu dao đảo	Cái	$U = 220V, I = 15A$	1	90	
10	Rơ le nhiệt	Cái	$I_{dm} \geq 5A$	2	90	

**Bảng 2: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện dân dụng.

Tên mô đun: An toàn điện

Mã số: 02

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>2,03</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,43	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	1,6	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,17</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	VOM chỉ thị kim	- DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - ACV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - Điện trở: 2k/20k/2MΩ - Băng thông: 40~10kHz - Cầu chì: Ø6,3x30 mm (250V/0,25A)	4
2	Găng tay cao su	24kV – 35kV	2
3	Ghế cách điện	10kV – 15kV	2
4	Bộ dụng cụ sơ cứu y tế	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
5	Mũ bảo hộ	Làm từ nhựa ABS, có khả năng cách điện và độ chống va đập	2

6	Sào cách điện	22kV – 35kV	2
7	Thảm cao su	Độ dày 6mm; điện áp thử 20kv/1 phút; điện áp làm việc 7kV	2
8	Ủng cao su	05kV – 35kV	2

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Pin 1,5V ; 9 V	Cặp	Từ 1,5-9VDC	2	0	2
2	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện:(16÷20) A	1	90	
3	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10A$	1	90	
4	Còn sắt thương	Lọ	Sắt trùng, sắt khuẩn	1	0	1
5	Gạc bó vết thương	Cuộn	Sắt trùng, sắt khuẩn	1	0	1

**Bảng 3: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện dân dụng.

Tên mô đun: Lắp đặt mạng điện sinh hoạt

Mã số: 03

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>7,35</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,86	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	6,67	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,5</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	VOM chỉ thị kim	- DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - ACV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - Điện trở: 2k/20k/2MΩ - Băng thông: 40~10kHz - Cầu chì: Ø6,3x30 mm (250V/0,25A)	20
2	Khoan điện	Công suất: từ 600W trở lên Tốc độ không tải: 0 – 3.200 v/p Đường kính khoan: Tường (13 mm) - thép (25 mm) - gỗ (10 mm)	16
3	Dây môi điện	3 lõi xoắn, dài 10 m	5

4	Đồng hồ Mega W	Điện áp thử DC: 2500V Giải điện trở đo: 2GΩ/100GΩ Giải đo kết quả đầu tiên: 0,1 ~ 50GΩ Độ chính xác: $\pm 5\%$ rdg Nguồn: R6 (AA) (1,5V) $\times 8$	4
5	Mô hình thực hành lắp đặt mạch đèn chiếu sáng	Thiết bị được chế tạo theo tiêu chuẩn U = 220V, f = 50Hz, Chuôi gài hoặc xoáy; Chấn lưu điện tử và chấn lưu điện tử, P $\geq 20$ W	24
6	Mô hình trang thiết bị điện trong nhà	Thiết bị được chế tạo theo tiêu chuẩn U = 220V, f = 50Hz.	8
7	Động cơ bơm nước 1 pha	P <sub>đm</sub> $\leq 1,5$ kW, U <sub>đm</sub> = 220V	4
8	Bút thử điện	Điện áp phát hiện (50 ÷ 1000)VAC	50
9	- Tuốc nơ vít các loại - Kìm cắt dây, kìm tuốt dây, kìm mỏ nhọn, kìm ép cốt, kìm kẹp ống - Bút thử điện	U <sub>cđ</sub> $\geq 1000$ V	80
10	Thước lá	Phạm vi đo : 0 - đến 500mm. Độ chia: 0,1 mm	2
11	Ampe kìm	Đo dòng 1 chiều $\leq 5$ A Đo dòng xoay chiều $\leq 50$ A Đo điện áp xoay chiều $\leq 600$ V Đo điện trở $\leq 40$ MΩ	10

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Nẹp vuông 2P	m	(20 x 10)mm	8	0	8
2	Nẹp vuông 4P	m	(40 x 25)mm	2	0	2
3	Ống tròn	m	Ø20	4	0	4
4	Ống tròn	m	Ø25	8	0	8



5	Cút nối chữ L, T	Cái	Ø20 - Ø25	10	90	
6	Hộp chia ngã 2, 3, 4 đường	Cái	Ø20 - Ø25	6	90	
7	Cầu chì	Cái	U = 220v, I = 15A	2	90	
8	Ổ cắm điện	Cái	U = 220v, I = 10A	1	90	
9	Công tắc 2, 3 cực	Cái	U = 220v, I = 10A	4	90	
11	Đuôi đèn vặn xoắn	Cái	TCVN	2	90	
12	Nở nhựa	Cái	(2 - 3)cm	50	0	50
13	Vít	Cái	(2 - 3)cm	50	0	50
14	Dây điện đôi	m	2 x 1,5mm	50	0	50
15	Dây đơn mềm	m	1.5 - 2.5mm	40	0	40
16	Dây đơn cứng	m	1.6mm	3	0	3
17	Dây đơn cứng	m	2.0mm	3	0	3
18	Băng dính	Cuộn	TCVN	1	0	1
19	Đèn huỳnh quang	Bộ	-Công suất: 18W -Điện áp: 170-250V/50-60Hz -Màu ánh sáng: Trắng -Quang thông: 1700 lm	1	90	
20	Chuông điện	Cái	TCVN	1	90	
21	Bảng điện nhựa	Cái	20 x 25cm	3	90	
22	Áp to mát 1 pha 25A	Cái	U = 220V, I = 25A	1	90	
23	Cầu dao 1 pha 15A	Cái	U = 220V, I = 15A	1	90	
24	Cầu dao đảo 15 A	Cái	U = 220V, I = 15A	1	90	
25	Thiếc hàn (cuộn 500Gr)	Cuộn	TCVN	0,2	0	0,2
26	Nhựa thông	Kg	TCVN	0,1	0	0,1
27	Đèn sợi đốt	Cái	U = 220V; P = 25W	1	90	

**Bảng 4: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện dân dụng.

Tên mô đun: Sửa chữa các thiết bị điện dân dụng

Mã số: 04

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>9,06</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	1	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	8,06	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,56</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	VOM chỉ thị kim	- DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - ACV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - Điện trở: 2k/20k/2MΩ - Băng thông: 40~10kHz - Cầu chì: Ø6,3x30 mm (250V/0,25A)	40
2	Khoan điện	Công suất: từ 600W trở lên Tốc độ không tải: 0 – 3.200 v/p Đường kính khoan: Tường (13 mm) - thép (25 mm) - gỗ (10 mm)	2
3	Mỏ hàn điện	U = 220VAC, P ≥ 60W	19
4	- Tuốc nơ vít các loại	Ucđ ≥ 1000V	80

	- Kìm cắt dây, kìm tuốt dây, kìm mỏ nhọn, kìm ép cốt, kìm kẹp ống		
5	Ampe kìm	Đo dòng 1 chiều $\leq 5A$ Đo dòng xoay chiều $\leq 50A$ Đo điện áp xoay chiều $\leq 600V$ Đo điện trở $\leq 40M\Omega$	2
6	Bút thử điện	Điện áp phát hiện (50 ÷ 1000)VAC	10
7	Bộ cờ lê	Gồm 14 chiếc cờ lê gồm 1 đầu hở và 1 đầu tròn với vòng miệng khác nhau: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24	8
8	Máy quấn dây	Tốc độ động cơ: 3000 v/p; Bước rải vô cấp: 10 mm; Hành trình rải: 100 mm	20
9	Tủ sấy	P $\geq 4,5kW$ ; Dải nhiệt độ sấy $\leq 1500C$	30
10	Búa cao su	Đường kính đầu búa $\geq 40mm$	28

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Thanh magie bình nóng lạnh	Cái	Chiều dài: 14cm Đường kính 1,4cm đường kính zen: 4mm(M4)	2	90	
2	Cảm biến nhiệt độ	Cái	- Bước sóng phát hiện: 8 đến 14 $\mu m$ - Phạm vi nhiệt độ có thể hiển thị: -50 đến 520 $^{\circ}C$	1	90	
3	Cầu chì nhiệt	Cái	U = 220v, I = 10A	1	90	
4	Rơ le nhiệt	Cái	$I_{dm} \geq 5A$	1	90	
5	Bóng sấy	Cái	U = 220v P = 100W	1	90	

6	Quạt gió tủ lạnh	Cái	U = (5-12)V I = (0,01-4)A	1	90	
7	Rơ le nồi cơm	Cái	- Dung tích: 1,6 L - Công suất: 600 ± 10%W	1	90	
8	Mô tơ quay lò vi sóng	Cái	TCVN	1	90	
9	Rơ le khởi động	Cái	Công suất: 1/4 Hp Điện áp: 220VAC Tần số 50/60Hz	1	90	
10	Techmic	Cái	TCVN	1	90	
11	Tụ điện	Cái	1,5μF, 2,0μF, 2,5μF	2	90	
12	Dây điện 2 x 0,75mm <sup>2</sup>	m	- Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn cấp 5, cấp 6. - Điện áp danh định: 300/500V	10	90	
13	Dây điện từ Φ37, Φ45, Φ65, Φ70	Kg	TCVN	2	0	2
14	Sơn cách điện	Lít	TCVN	0,5	0	0,5
15	Giấy cách điện	Tờ	TCVN	1	0	1
16	Rơ le nhiệt ẩm siêu tốc	Cái	U = 220V; Bóng sậy: 300W, 25cm	2	90	
17	Stato quạt	Cái	TCVN	1	90	
18	Trục bạc quạt	Cái	TCVN	1	80	
19	Bi 203	Cái	TCVN	1	50	1
20	Dây curoa	Cái	TCVN	1	50	1
21	Máy biến áp tự ngẫu 1 pha	Cái	P ≤ 1KVA	1	90	
22	Bộ mạch từ máy biến áp 1 pha, 3 pha	Bộ	TCVN	1	90	
23	Động cơ điện 1 pha có vòng ngắn mạch	Cái	1,5 Hp	1	90	

24	Động cơ điện 1 pha có tụ khởi động	Cái	1,5 Hp	1	90	
25	Động cơ điện 1 pha có tụ thường trực	Cái	1,5 Hp	1	90	
26	Gen cách điện	m	TCVN	2	0	2

## BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CHO NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG

Tên ngành/nghề: Điện dân dụng.

Mã ngành/nghề:

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

### I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>20,07</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	2,57	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	17,5	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>1,33</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

### II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	- Dòng điện: (5 ÷ 10) A - Điện áp ra thay đổi được: (6 ÷ 24) V	10
2	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	- Điện áp: 220/380 V - Dòng điện: (5 ÷ 10) A - Điện áp ra thay đổi được: (90 ÷ 400) V	10
3	VOM chỉ thị kim	- DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - ACV: 10/50/250/500V (4 kΩ/V) - Điện trở: 2k/20k/2MΩ - Băng thông: 40~10kHz - Cầu chì: Ø6,3x30 mm (250V/0,25A)	80

4	Khoan điện	Công suất: từ 600W trở lên Tốc độ không tải: 0 – 3.200 v/p Đường kính khoan: Tường (13 mm) - thép (25 mm) - gỗ (10 mm)	20
5	Mỏ hàn điện	$U = 220VAC, P \geq 60W$	20
6	- Tuốc nơ vít các loại - Kìm cắt dây, kìm tuốt dây, kìm mỏ nhọn, kìm ép cốt, kìm kẹp ống	$U_{cđ} \geq 1000V$	175
7	Ampe kìm	Đo dòng 1 chiều $\leq 5A$ Đo dòng xoay chiều $\leq 50A$ Đo điện áp xoay chiều $\leq 600V$ Đo điện trở $\leq 40M\Omega$	14
8	Găng tay cao su	24kV – 35kV	2
9	Ghế cách điện	10kV – 15kV	2
10	Bộ dụng cụ sơ cứu y tế	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
11	Mũ bảo hộ	Làm từ nhựa ABS, có khả năng cách điện và độ chống va đập	2
12	Sào cách điện	22kV – 35kV	2
13	Thảm cao su	Độ dày 6mm; điện áp thử 20kv/1 phút; điện áp làm việc 7kV	2
14	Ứng cao su	05kV – 35kV	2
15	Dây môi điện	3 lõi xoắn, dài 10 m	5
16	Đồng hồ Mega W	Điện áp thử DC: 2500V Giải điện trở đo: 2GΩ/100GΩ Giải đo kết quả đầu tiên: 0,1 ~ 50GΩ Độ chính xác: $\pm 5\% \text{rdg}$ Nguồn: R6 (AA) (1,5V) $\times 8$	4
17	Mô hình thực hành lắp đặt mạch đèn chiếu sáng	Thiết bị được chế tạo theo tiêu chuẩn $U = 220V, f = 50Hz$ , Chuôi gài hoặc xoáy; Chân lưu điện tử và chân lưu điện tử, $P \geq 20W$	24
18	Mô hình trang thiết bị điện trong nhà	Thiết bị được chế tạo theo tiêu chuẩn $U = 220V, f = 50Hz$ .	8
19	Động cơ bơm nước 1 pha	$P_{đm} \leq 1,5kW, U_{đm} = 220V$	4

20	Thước lá	Phạm vi đo : 0 - đến 500mm. Độ chia: 0,1 mm	2
21	Bút thử điện	Điện áp phát hiện (50 ÷ 1000)VAC	10
22	Bộ cờ lê	Gồm 14 chiếc cờ lê gồm 1 đầu hở và 1 đầu tròn với vòng miệng khác nhau: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24	8
23	Máy quấn dây	Tốc độ động cơ: 3000 v/p; Bước rải vô cấp: 10 mm; Hành trình rải: 100 mm	20
24	Tủ sấy	$P \geq 4,5\text{kW}$ ; Dải nhiệt độ sấy $\leq 1500\text{C}$	30
25	Búa cao su	Đường kính đầu búa $\geq 40\text{mm}$	28

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Dây điện 2x0,75	m	2 x 0,75mm	5	0	5
2	Cầu chì	Cái	$U = 220\text{v}$ , $I = 15\text{A}$	2	90	
3	Ổ cắm điện	Cái	$U = 220\text{v}$ , $I = 10\text{A}$	2	90	
4	Công tắc 2, 3 cực	Cái	$U = 220\text{v}$ , $I = 10\text{A}$	4	90	
5	Đui đèn vặn xoắn	Cái	TCVN	2	90	
6	Áp tô mát 1 pha	Cái	$U = 220\text{v}$ , $I = 25\text{A}$	1	90	
7	Cầu dao 1 pha	Cái	$U = 220\text{V}$ , $I = 15\text{A}$	1	90	
8	Cầu dao đảo	Cái	$U = 220\text{V}$ , $I = 15\text{A}$	1	90	
9	Rơ le nhiệt	Cái	$I_{dm} \geq 5\text{A}$	2	90	
10	Pin	Cặp	Từ 1,5-9VDC	2	0	2
11	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện:(16÷20) A	1	90	
12	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10\text{A}$	1	90	
13	Cồn sát thương	Lọ	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
14	Gạc bó vết thương	Cuộn	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
15	Nẹp vuông 2P	m	(20 x 10)mm	8	0	8
16	Nẹp vuông 4P	m	(40 x 25)mm	2	0	2



17	Ống tròn	m	Ø20	4	0	4
18	Ống tròn	m	Ø25	8	0	8
19	Cút nối chữ L, T	Cái	Ø20 - Ø25	10	90	
20	Hộp chia ngã 2, 3, 4 đường	Cái	Ø20 - Ø25	6	90	
21	Cầu chì	Cái	U = 220v, I = 15A	2	90	
22	Ổ cắm điện	Cái	U = 220v, I = 10A	1	90	
23	Công tắc 2, 3 cực	Cái	U = 220v, I = 10A	4	90	
24	Đuôi đèn vặn xoắn	Cái	TCVN	2	90	
25	Nỡ nhựa	Cái	(2 - 3)cm	50	0	50
26	Vít	Cái	(2 - 3)cm	50	0	50
27	Dây điện đôi	m	2 x 1,5mm	50	0	50
28	Dây đơn mềm	m	1.5 - 2.5mm	40	0	40
29	Dây đơn cứng	m	1.6mm	3	0	3
30	Dây đơn cứng	m	2.0mm	3	0	3
31	Băng dính	Cuộn	TCVN	1	0	1
32	Đèn huỳnh quang	Bộ	-Công suất:18W -Điện áp:170-250V/50-60Hz -Màu ánh sáng:Trắng -Quang thông:1700 lm	1	90	
33	Chuông điện	Cái	TCVN	1	90	
34	Bảng điện nhựa	Cái	20 x 25cm	3	90	
35	Áp to mát 1 pha 25A	Cái	U = 220V, I = 25A	1	90	
36	Cầu dao 1 pha 15A	Cái	U = 220V, I = 15A	1	90	
37	Cầu dao đảo 15 A	Cái	U = 220V, I = 15A	1	90	
38	Thiếc hàn (cuộn 500Gr)	Cuộn	TCVN	0,2	0	0,2
39	Nhựa thông	Kg	TCVN	0,1	0	0,1
40	Đèn sợi đốt	Cái	U = 220V; P = 25W	1	90	
41	Thanh magie bình nóng lạnh	Cái	Chiều dài: 14cm Đường kính 1,4cm đường kính zen: 4mm(M4)	2	90	
42	Cảm biến nhiệt độ	Cái	- Bước sóng phát hiện: 8 đến 14 µm - Phạm vi nhiệt độ có thể hiển thị: -50 đến 520□	1	90	
43	Cầu chì nhiệt	Cái	U = 220v, I = 10A	1	90	

44	Rơ le nhiệt	Cái	$I_{dm} \geq 5A$	1	90	
45	Bóng sấy	Cái	$U = 220v$ $P = 100W$	1	90	
46	Quạt gió tủ lạnh	Cái	$U = (5-12)V$ $I = (0,01-4)A$	1	90	
47	Rơ le nồi cơm	Cái	- Dung tích: 1,6 L - Công suất: 600 $\pm 10\%W$	1	90	
48	Mô tơ quay lò vi sóng	Cái	TCVN	1	90	
49	Rơ le khởi động	Cái	Công suất: 1/4 Hp Điện áp: 220VAC Tần số 50/60Hz	1	90	
50	Techmic	Cái	TCVN	1	90	
51	Tụ điện	Cái	1,5 $\mu$ F, 2,0 $\mu$ F, 2,5 $\mu$ F	2	90	
52	Dây điện 2 x 0,75mm <sup>2</sup>	m	- Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn cấp 5, cấp 6. - Điện áp danh định: 300/500V	10	90	
53	Dây điện từ $\Phi 37$ , $\Phi 45$ , $\Phi 65$ , $\Phi 70$	Kg	TCVN	2	0	2
54	Sơn cách điện	Lít	TCVN	0,5	0	0,5
55	Giấy cách điện	Tờ	TCVN	1	0	1
56	Rơ le nhiệt âm siêu tốc	Cái	$U = 220V$ ; Bóng sấy: 300W, 25cm	2	90	
57	Stato quạt	Cái	TCVN	1	90	
58	Trục bạc quạt	Cái	TCVN	1	80	
59	Bi 203	Cái	TCVN	1	50	1
60	Dây curoa	Cái	TCVN	1	50	1
61	Máy biến áp tự ngẫu 1 pha	Cái	$P \leq 1KVA$	1	90	
62	Bộ mạch từ máy biến áp 1 pha, 3 pha	Bộ	TCVN	1	90	
63	Động cơ điện 1 pha có vòng ngắn mạch	Cái	1,5 Hp	1	90	

64	Động cơ điện 1 pha có tụ khởi động	Cái	1,5 Hp	1	90	
65	Động cơ điện 1 pha có tụ thường trực	Cái	1,5 Hp	1	90	
66	Gen cách điện	m	TCVN	2	0	2

**PHỤ LỤC II**  
**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP**  
*(Kèm theo Quyết định số 37/2020/QĐ-UBND ngày 31 / 12 /2020*  
*của UBND tỉnh Bình Dương)*

**Bảng 1: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện công nghiệp.

Tên mô đun: An toàn lao động - An toàn điện

Mã số: 01

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>1,4</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,29	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	1,11	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,17</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Dây bảo hiểm	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ	2
2	Găng tay cao su	24kV – 35kV	2
3	Ghế cách điện	10kV – 15kV	2
4	Bộ dụng cụ sơ cứu y tế	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
5	Mũ bảo hộ	Làm từ nhựa ABS, có khả năng cách điện	2

		và độ chống va đập	
6	Sào cách điện	22kV – 35kV	2
7	Thảm cao su	Độ dày 6mm; điện áp thử 20kv/1 phút; điện áp làm việc 7kV	2
8	Ủng cao su	05kV – 35kV	2

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Pin 1,5V ; 9 V	Cặp	Từ 1,5-9VDC	2	0	2
2	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện:(16÷20) A	1	90	
3	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10A$	1	90	
4	Cồn sát thương	Lọ	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
5	Gạc bó vết thương	Cuộn	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1

**Bảng 2: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện công nghiệp.

Tên mô đun: Điện cơ bản

Mã số: 02

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>2,93</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,43	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	2,5	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,17</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Biến dòng TI	Tỷ số: (50 ÷ 100)/5A	8
2	Biến trở công suất	Công suất ≤ 100W	8
3	Bộ nguồn thí nghiệm	Dải điện áp (0 ÷ 30)VDC	3
4	Cuộn kháng 3 pha	Điện trở: (100 ÷ 150) Ω	4
5	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/) DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/) Điện trở: 2k, 20k, 2MΩ Bảng thông: 40 – 10kHz	20

6	Găng tay cao su	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ lao động	2
7	Kìm (cắt, nhọn, bằng)	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	30
8	Kìm tuốt dây	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	5
9	Máy khoan cầm tay	Công suất: 600W Tốc độ không tải: 0 - 2800 v/p Đường kính khoan: Tường (13mm), Thép (25mm), gỗ (10mm) Đầu cặp: 13 mm Trọng lượng: 1,6kg	5
10	Sào cách điện	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ	2
11	Thảm cao su	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ lao động	2
12	Thước cuộn	$L \geq 5$ m	1
13	Thước lá	Loại 0.5m	1
14	Thước thẳng bằng	$L \geq 0.2$ m	2
15	Tô vít các loại	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	30

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Áp tô mát 1 pha 2 cực	Cái	Dòng điện: (10÷16) A	1	90	
2	Áp tô mát 3 pha	Cái	Dòng điện: (32÷40) A	1	90	
3	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện: (16÷20) A	1	90	
4	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10$ A;	1	90	

5	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
6	Bóng đèn huỳnh quang	Cái	Công suất: (60÷100)W, dài 1,2m	6	50	
7	Bóng đèn compact	Cái	Công suất: (15÷20)W, đuôi xoáy	6	50	
8	Cặp nhiệt	Cái	Dải đo (-100 ÷ 1400) °C	1	90	
9	Cầu chì	Cái	U = 220v, I = 15A	4	80	
10	Cầu chì ống	Cái	Dòng điện: (80÷100)A	2	80	
11	Cầu dao 2 cực	Cái	$I_{dm} \leq 40A$	1	90	
12	Cầu dao 3 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
13	Cầu dao đảo 1 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
14	Cầu đấu 12 điểm	Cái	Dòng điện (6÷10)A	2	90	
15	Cầu đấu 3 điểm	Cái	Dòng điện (5÷10)A	2	90	
16	Công tắc chuyển mạch	Cái	Dòng điện: (2÷16)A	1	90	
17	Cosφ mét	Cái	$U_{dm} = 220,380V$	1	90	
18	Dây dẫn (xanh, đỏ, đen, vàng)	m	1.0 - 2.5 mm <sup>2</sup>	30	0	30
19	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Cái	Công suất: (1000 ÷ 1500) W	1	90	
20	Động cơ điện xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc	Cái	Công suất: (1000 ÷ 3000) W	1	90	
21	Mỏ hàn	Cái	$P \geq 60W$	1	90	
22	Mỏ hàn sợi đốt	Cái	220V- 60W	1	90	
23	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng có trên thị trường	0,1	0	0,1
24	Nút dừng khẩn cấp	Cái	Φ25 mm2	1	90	
25	Thanh cài thiết bị nhôm	Cái	Loại thông dụng có trên thị trường	1	0	1
26	Thiếc hàn	Cuộn	Đường kính : 1mm	2	0	2



**Bảng 3: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện công nghiệp.

Tên mô đun: Điều khiển động cơ điện

Mã số: 03

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>6,13</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,57	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	5,56	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,39</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Ampe kế AC, DC	$I_{dm} \leq 10A$	4
2	Biến dòng TI	Tỷ số: $(50 \div 100)/5A$	8
3	Biến trở công suất	Công suất $\leq 100W$	8
4	Bút thử điện	Điện áp phát hiện $(50 \div 1000)VAC$ ;	18
5	Cuộn kháng 3 pha	Điện trở: $(100 \div 150) \Omega$	4
6	Đèn báo pha	Điện áp: 220V	16
7	Đồng hồ chỉ thị pha	Điện áp làm việc $110 \div 600VAC$	16
8	Đồng hồ đo tốc độ vòng quay	Dải đo $(100 \div 3000) v/p$ ; Độ chính xác $\pm 0,02$	4
9	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ ) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ )	24

		Điện trở: 2k, 20k, 2MΩ Băng thông: 40 – 10kHz	
10	Kìm (cắt, nhọn, bằng)	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	20
11	Kìm ép cos	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
12	Kìm tuốt dây	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	5
14	Máy hiện sóng	Dải tần $f = 0 \div 5$ MHz; 4 chức năng; $P \leq 25$ W, Dải tần $f = 0 \div 5$ MHz;	2
15	Tần số kế	Dải đo $f = 0 \div 60$ Hz	
16	Tô vít các loại	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	50

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Ampe kìm	Cái	$I \leq 400$ A	1	90	
2	Áp tô mát 1 pha 2 cực	Cái	Dòng điện: (10÷16) A	1	90	
3	Áp tô mát 3 pha	Cái	Dòng điện: (32÷40) A	1	90	
4	Cảm biến áp suất	Bộ	Dải điện áp (8÷30) VDC	1	90	
5	Cảm biến điện dung	Cái	Dải điện áp (10 ÷ 30)VDC; Khoảng phát hiện 2÷20mm	1	90	
6	Cảm biến hồng ngoại	Cái	Phạm vi quan sát $\leq 4$ m	1	90	
7	Cảm biến điện từ	Cái	Dải điện áp (0÷12)VDC; Khoảng phát hiện 2÷12mm	1	90	
8	Cảm biến nhiệt trở	Cái	Dải đo (200 ÷ 700) °C	1	90	
9	Cảm biến quang trở	Cái	Dải đo (3,3÷5)VDC	1	90	
10	Cảm biến thu phát quang	Bộ	Dải đo (10 ÷ 30) VDC.	1	90	

11	Cảm biến tiệm cận	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
12	Cầu chì ống	Cái	Dòng điện: (80÷100)A	2	80	
13	Cầu dao 2 cực	Cái	$I_{dm} \leq 40A$	1	90	
14	Cầu dao 3 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
15	Cầu dao đảo 1 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
16	Cầu đấu 12 điểm	Cái	Dòng điện (6÷10)A	1	90	
17	Cầu đấu 3 điểm	Cái	Dòng điện (5÷10)A	2	90	
18	Công tắc hành trình	Cái	22A-220VAC	2	90	
19	Công tắc tơ	Cái	$U_{lv} = 220/380V$	2	90	
20	Cosφ mét	Cái	$U_{dm} = 220,380V$	1	90	
21	Đầu cốt	Cái	Φ 1.0; Φ 2.5;	100	0	100
22	Dây dẫn (xanh, đỏ, đen, vàng)	m	1.0 - 2.5 mm <sup>2</sup>	30	0	30
23	Đèn báo (Xanh, vàng, đỏ)	Cái	Φ25 mm <sup>2</sup> , Điện áp: 220V	3	90	
24	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Cái	Công suất: (1000 ÷ 1500) W	1	90	
25	Động cơ điện xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc	Cái	Công suất: (1000 ÷ 3000) W	1	90	
26	Động cơ KĐB 3 pha rô to lồng sóc (Y/Δ)	Cái	1/2 HP 660/380v	1	90	
27	Động cơ KĐB 3 pha rô to lồng sóc 2 cấp tốc độ (12 đầu dây)	Cái	1/2HP, 380V/220V	1	90	
28	Nút dừng khẩn cấp	Cái	Φ25 mm <sup>2</sup>	1	90	
29	Nút nhấn	Cái	$I_{dm} \leq 10A$	4	90	
30	Rơ le điện từ	Cái	$U = 220V, t \geq 10s$	1	90	
31	Rơ le điện áp	Cái	$U_{lv} = 220/380V$	1	90	
32	Rơ le dòng	Cái	Dải dòng bảo vệ $\geq 0,5 - 6A$	1	90	
33	Rơ le nhiệt	Cái	$I_{dm} \geq 5A$	3	90	

---

---

34	Rơle thời gian	Cái	$U = 220V, t \geq 10s$	4	90	
35	Thanh cầithiết bị nhôm	Cái	Loại thông dụng có trên thị trường	1	0	1

**Bảng 4: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện công nghiệp.

Tên mô đun: Sửa chữa động cơ điện

Mã số: 04

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>6,13</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,57	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	5,56	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,39</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bộ cờ lê	Gồm 14 chiếc cờ lê gồm 1 đầu hở và 1 đầu tròn với vòng miệng khác nhau: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24	30
2	Máy quấn dây	Tốc độ động cơ: 3000 v/p; Bước rải vô cấp: 10 mm; Hành trình rải: 100 mm	30
3	Búa cao su	Đường kính đầu búa $\geq 40$ mm	50
4	Búa sắt	Loại 3kg	6
5	Bút thử điện	Điện áp phát hiện (50 ÷ 1000)VAC;	16

6	Đồng hồ chỉ thị pha	Điện áp làm việc 110 ÷ 600VAC	12
7	Đồng hồ đo tốc độ vòng quay	Dải đo (100 ÷ 3000) v/p; Độ chính xác ±0,02	4
8	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/ DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/ Điện trở: 2k, 20k, 2MΩ Băng thông: 40 – 10kHz	30
9	Kìm (cắt, nhọn, bằng)	Điện áp cách điện ≥1000 V	20
10	Kìm ép cos	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
11	Kìm tuốt dây	Điện áp cách điện ≥1000 V	5
12	Máy đo tỷ số máy biến áp	Dải đo tỷ số biến áp: 0,8 – 15; Điện áp thử nghiệm: 8VAC, 40VAC, 100VAC;	2
13	Máy hiện sóng	Dải tần f = 0 ÷ 5MHz; 4 chức năng; P ≤ 25W, Dải tần f = 0 ÷ 5MHz;	2
14	Máy khoan cầm tay	Công suất: 600W Tốc độ không tải: 0 - 2800 v/p Đường kính khoan: Tường (13mm), Thép (25mm), gỗ (10mm) Đầu cặp: 13 mm Trọng lượng: 1,6kg	5
15	Mê gôm mét	U ≥ 500 V	4
16	Tần số kế	Dải đo f = 0 ÷ 60Hz	
17	Thước cặp	Khoảng đo (0 ÷ 150)mm sai số 0,1mm	2
18	Thước cuộn	L ≥ 5m	1
19	Tô vít các loại	Điện áp cách điện ≥1000 V	50
20	Tủ sấy	P ≥ 4,5kW; Dải nhiệt độ sấy ≤ 1500C	24
21	Vam tháo vòng bi cơ khí 3 châu	Đường kính làm việc ≥ (14 ÷ 38)mm	2

**III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
2	Cầu dao 2 cực	Cái	$I_{dm} \leq 40A$	1	90	
3	Cầu dao 3 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
4	Cosφ mét	Cái	$U_{dm} = 220,380V$	1	90	
5	Dao lồng dây	Cái	Loại thông dụng	1	90	
6	Dây điện từ	kg	Tiết diện 0.6 - 2.8 mm	2	0	2
7	Gen cách điện	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2	0	2
8	Gen nhựa	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8	0	8
9	Lõi thép MBA	Bộ	$S \geq 100VA$	1	90	
10	Mỏ hàn sợi đốt	Cái	220V- 60W	1	90	
11	Nhựa thông	kg		0.05	0	0.05
12	Nút dừng khẩn cấp	Cái	$\Phi 25 \text{ mm}^2$	1	90	
13	Nút nhấn	Cái	$I_{dm} \leq 10A$	1	90	
14	Oát mét	Cái	$P = 0,37 \text{ kW}$ ,	1	90	
15	Phôi động cơ điện 1 pha.	Cái	$P \geq 0,37 \text{ kW}$ ;	1	90	
16	Phôi động cơ không đồng bộ 3 pha	Cái	$P \geq 1 \text{ kW}$ ; $Z \geq 24$ rãnh;	1	90	
17	Phôi động cơ vạn năng	Cái	$P \geq 0,37 \text{ KW}$ ; $P \geq 0,37 \text{ KW}$ ; $Z \geq 12$ rãnh; Phiến góp $\geq 12$	1	90	

18	Phôi máy phát điện xoay chiều	Cái	$P \geq 0,37 \text{ kW}$ ; $Z \geq 12$ rãnh; Phiên góp $\geq 12$	1	90	
19	Pin 1,5V ; 9 V	Cặp	Từ 1,5-9VDC	2	0	2
20	Thiếc hàn (cuộn 500Gr)	Cuộn	Loại thông dụng	2	0	2



**Bảng 5: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện công nghiệp.

Tên mô đun: Chuyên đề lập trình cỡ nhỏ

Mã số: 05

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>3,76</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,43	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	3,33	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,22</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bộ nguồn thí nghiệm	Dải điện áp (0 ÷ 30)VDC	3
2	Bộ thực hành Logo	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	25
3	Bút thử điện	Điện áp phát hiện (50 ÷ 1000)VAC;	12
4	Đèn báo pha	Điện áp: 220V	18
5	Đồng hồ chỉ thị pha	Điện áp làm việc 110 ÷ 600VAC	18
6	Đồng hồ đo tốc độ vòng quay	Dải đo (100 ÷ 3000) v/p; Độ chính xác ±0,02	4
7	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/) DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/) Điện trở: 2k, 20k, 2MΩ	24

		Băng thông: 40 – 10kHz	
8	Kim ép cos	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
9	Kim tuốt dây	Điện áp cách điện $\geq 1000$ V	5
10	Mô đun mở rộng đầu vào / ra số	Số đầu vào/ ra $\geq 4$	8
11	Mô đun mở rộng đầu vào / ra tương tự	Số đầu vào/ ra $\geq 4$	8
12	Mô đun PLC	U=24VDC hoặc 220VAC; Đầu vào/ ra :24 DI/16 DO; 4AI/ 2AO	32
13	Mô đun tải	Công suất: $\leq 100$ W	30
14	Mô hình băng tải	Số băng $\geq 2$ ; Nguồn cấp: 1 pha 220VAC, 50Hz	4
15	Mô hình đèn giao thông	Nguồn cấp: 1 pha 220VAC, 50Hz	4
16	Mô hình lò nhiệt	P $\geq 1000$ W	4
17	Mô hình phân loại sản phẩm	Nguồn cấp: 1 pha 220VAC, 50Hz	4
18	Mô hình thanh máy	Nguồn cấp: 1 pha 220VAC, 50Hz ; Số tầng $\geq 3$	6

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Dây điện mềm	m	2×1.5mm	50	0	50
2	Rơ le trung gian	Cái	24 VDC	4	90	
3	Cảm biến nhiệt trở	Cái	Dải đo (200 ÷ 700) °C	1	90	
4	Cặp nhiệt	Cái	Dải đo (-100 ÷ 1400) °C	1	90	
5	Cảm biến thu phát quang	Cái	Dải đo (10 ÷ 30) VDC.	1	90	
6	Cảm biến quang trở	Cái	Dải đo (3,3 ÷ 5) VDC	1	90	
7	Cảm biến từ	Cái	Dải điện áp (0 ÷	1	90	

			12)VDC; Khoảng phát hiện 2÷12mm			
8	Cảm biến điện dung	Cái	Dải điện áp (10 ÷ 30)VDC; Khoảng phát hiện 2÷20mm	1	90	
9	Cảm biến áp suất	Cái	Dải điện áp (8÷30) VDC; Áp suất ≥1bar	1	90	
10	Cảm biến hồng ngoại	Cái	Phạm vi quan sát ≤ 4m	1	90	

## BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CHO NGHỀ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

Tên ngành/ngành: Điện công nghiệp.

Mã ngành/ngành:

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

### I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>20,35</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	2,29	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	18,06	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>1,33</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

### II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Ampe kế AC, DC	$I_{dm} \leq 10A$	4
2	Biến dòng TI	Tỷ số: $(50 \div 100)/5A$	8
3	Biến trở công suất	Công suất $\leq 100W$	8
4	Bộ cờ lê	Gồm 14 chiếc cờ lê gồm 1 đầu hở và 1 đầu tròn với vòng miệng khác nhau: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24	30
5	Máy quấn dây	Tốc độ động cơ: 3000 v/p; Bước rải vô cấp: 10 mm; Hành trình rải: 100 mm	24
6	Bộ nguồn thí nghiệm	Dải điện áp $(0 \div 30)VDC$	3

7	Bộ thực hành Logo	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	25,49
8	Búa cao su	Đường kính đầu búa $\geq 40\text{mm}$	50
9	Búa sắt	Loại 3kg	6
10	Bút thử điện	Điện áp phát hiện (50 ÷ 1000)VAC;	32
11	Cuộn kháng 3 pha	Điện trở: (100÷150) $\Omega$	4
12	Dây bảo hiểm	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ	2
13	Đèn báo pha	Điện áp: 220V	50
14	Đồng hồ chỉ thị pha	Điện áp làm việc 110 ÷ 600VAC	50
15	Đồng hồ đo tốc độ vòng quay	Dải đo (100 ÷ 3000) v/p; Độ chính xác $\pm 0,02$	50
16	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ ) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ ) Điện trở: 2k, 20k, 2M $\Omega$ Bảng thông: 40 – 10kHz	84
17	Găng tay cao su	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ lao động	2
18	Ghế cách điện	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ	2
19	Bộ dụng cụ sơ cứu y tế	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1
20	Kim (cắt, nhọn, bằng)	Điện áp cách điện $\geq 1000\text{ V}$	80
21	Kim ép cos	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
22	Kim tuốt dây	Điện áp cách điện $\geq 1000\text{ V}$	5
23	Máy đo tỷ số máy biến áp	Dải đo tỷ số biến áp: 0,8 – 15; Điện áp thử nghiệm: 8VAC, 40VAC, 100VAC;	2
24	Máy hiện sóng	Dải tần $f = 0 \div 5\text{MHz}$ ; 4 chức năng; $P \leq 25\text{W}$ , Dải tần $f = 0 \div 5\text{MHz}$ ;	2

25	Máy khoan cầm tay	Công suất: 600W Tốc độ không tải: 0 - 2800 v/p Đường kính khoan: Tường (13mm), Thép (25mm), gỗ (10mm) Đầu cặp: 13 mm Trọng lượng: 1,6kg	5
26	Mê gôm mét	$U \geq 500 \text{ V}$	4
27	Mô đun mở rộng đầu vào / ra số	Số đầu vào/ ra $\geq 4$	8
28	Mô đun mở rộng đầu vào / ra tương tự	Số đầu vào/ ra $\geq 4$	8
29	Mô đun PLC	$U=24\text{VDC}$ hoặc $220\text{VAC}$ ; Đầu vào/ ra :24 DI/16 DO; 4AI/ 2AO	32
30	Mô đun tải	Công suất: $\leq 100\text{W}$	30
31	Mô hình băng tải	Số băng $\geq 2$ ; Nguồn cấp: 1 pha $220\text{VAC}$ , $50\text{Hz}$	4
32	Mô hình đèn giao thông	Nguồn cấp: 1 pha $220\text{VAC}$ , $50\text{Hz}$	4
33	Mô hình lò nhiệt	$P \geq 1000\text{W}$	4
34	Mô hình phân loại sản phẩm	Nguồn cấp: 1 pha $220\text{VAC}$ , $50\text{Hz}$	4
35	Mô hình thanh máy	Nguồn cấp: 1 pha $220\text{VAC}$ , $50\text{Hz}$ ; Số tầng $\geq 3$	6
36	Mũ bảo hộ	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ	10
37	Sào cách điện	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ	2
38	Tần số kế	Dải đo $f = 0 \div 60\text{Hz}$	
39	Thảm cao su	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ lao động	2
40	Thước cặp	Khoảng đo ( $0 \div 150$ )mm sai số 0,1mm	2
41	Thước cuộn	$L \geq 5\text{m}$	1
42	Thước lá	Loại 0.5m	1

43	Thước thẳng bằng	$L \geq 0.2 \text{ m}$	2
44	Tô vít các loại	Điện áp cách điện $\geq 1000 \text{ V}$	50
45	Tủ sấy	$P \geq 4,5 \text{ kW}$ ; Dải nhiệt độ sấy $\leq 1500 \text{ C}$	24
46	Ủng cao su	Theo tiêu chuẩn về thiết bị an toàn và bảo hộ lao động	2
47	Vam tháo vòng bi cơ khí 3 châu	Đường kính làm việc $\geq (14 \div 38) \text{ mm}$	2

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Pin 1,5V ; 9 V	Cặp	Từ 1,5-9VDC	4	0	4
2	Cồn sát thương	Lọ	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
3	Gạc bó vết thương	Cuộn	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
4	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện: (16÷20) A	1	90	
5	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10 \text{ A}$	1	90	
6	Áp tô mát 1 pha 2 cực	Cái	Dòng điện: (10÷16) A	1	90	
7	Áp tô mát 3 pha	Cái	Dòng điện: (32÷40) A	1	90	
8	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2	0	2
9	Bóng đèn huỳnh quang	Cái	Công suất: (60÷100)W, dài 1,2m	6	50	
10	Bóng đèn compac	Cái	Công suất: (15÷20)W, đuôi xoáy	6	50	
11	Cặp nhiệt	Cái	Dải đo $(-100 \div 1400) ^\circ \text{C}$	1	90	
12	Cầu chì	Cái	$U = 220 \text{ v}$ , $I = 15 \text{ A}$	4	80	
13	Cầu chì ống	Cái	Dòng điện: (80÷100)A	2	80	
14	Cầu dao 2 cực	Cái	$I_{dm} \leq 40 \text{ A}$	1	90	

15	Cầu dao 3 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
16	Cầu dao đảo 1 pha	Cái	$I_{dm} \geq 10A$	1	90	
17	Cầu đấu 12 điểm	Cái	Dòng điện (6÷10)A	2	90	
18	Cầu đấu 3 điểm	Cái	Dòng điện (5÷10)A	2	90	
19	Công tắc chuyển mạch	Cái	Dòng điện: (2÷16)A	1	90	
20	Cosφ mét	Cái	$U_{dm} = 220,380V$	1	90	
21	Dây dẫn (xanh, đỏ, đen, vàng)	m	1.0 - 2.5 mm <sup>2</sup>	60	0	60
22	Động cơ điện xoay chiều 1 pha	Cái	Công suất: (1000 ÷ 1500) W	1	90	
23	Động cơ điện xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc	Cái	Công suất: (1000 ÷ 3000) W	1	90	
24	Mỏ hàn	Cái	$P \geq 60W$	1	90	
25	Mỏ hàn sợi đốt	Cái	220V- 60W	1	90	
26	Nhựa thông	Kg	Loại thông dụng có trên thị trường	0,1	0	0,1
27	Nút dừng khẩn cấp	Cái	Φ25 mm <sup>2</sup>	1	90	
28	Thanh cầithiết bị nhôm	Cái	Loại thông dụng có trên thị trường	2	0	2
29	Thiếc hàn	Cuộn	Đường kính : 1mm	4	0	4
30	Ampe kìm	Cái	$I \leq 400A$	1	90	
31	Cảm biến áp suất	Bộ	Dải điện áp (8÷30) VDC	1	90	
32	Cảm biến điện dung	Cái	Dải điện áp (10 ÷ 30)VDC; Khoảng phát hiện 2÷20mm	1	90	
33	Cảm biến hồng ngoại	Cái	Phạm vi quan sát $\leq 4m$	1	90	
34	Cảm biến điện từ	Cái	Dải điện áp (0÷ 12)VDC; Khoảng phát hiện 2÷12mm	1	90	



35	Cảm biến quang trở	Cái	Dải đo (3,3÷5)VDC	1	90	
36	Cảm biến thu phát quang	Bộ	Dải đo (10 ÷30) VDC.	1	90	
37	Cảm biến tiệm cận	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
38	Công tắc hành trình	Cái	22A-220VAC	2	90	
39	Công tắc tơ	Cái	$U_{lv} = 220/380V$	2	90	
40	Đầu cốt	Cái	$\Phi 1.0; \Phi 2.5;$	100	0	100
41	Đèn báo (Xanh, vàng, đỏ)	Cái	$\Phi 25 \text{ mm}^2$ , Điện áp: 220V	3	90	
42	Động cơ KĐB 3 pha rô to lồng sóc (Y/ $\Delta$ )	Cái	1/2 HP 660/380v	1	90	
43	Động cơ KĐB 3 pha rôto lồng sóc 2 cấp tốc độ (12 đầu dây)	Cái	1/2HP, 380V/220V	1	90	
44	Nút dừng khẩn cấp	Cái	$\Phi 25 \text{ mm}^2$	1	90	
45	Nút nhấn	Cái	$I_{dm} \leq 10A$	4	90	
46	Rơ le điện từ	Cái	$U = 220V, t \geq 10s$	1	90	
47	Role điện áp	Cái	$U_{lv} = 220/380V$	1	90	
48	Role dòng	Cái	Dải dòng bảo vệ $\geq 0,5 - 6A$	1	90	
49	Role nhiệt	Cái	$I_{dm} \geq 5A$	3	90	
50	Role thời gian	Cái	$U = 220V, t \geq 10s$	4	90	
51	Dao lồng dây	Cái	Loại thông dụng	1	90	
52	Dây điện từ	kg	Tiết diện 0.6 - 2.8 mm	2	0	2
53	Gen cách điện	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2	0	2
54	Gen nhựa	m	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8	0	8

55	Lõi thép MBA	Bộ	$S \geq 100VA$	1	90	
56	Mỏ hàn sợi đốt	Cái	220V- 60W	1	90	
57	Nhựa thông	kg		0.05	0	0.05
58	Nút dừng khẩn cấp	Cái	$\Phi 25 \text{ mm}^2$	1	90	
59	Oát mét	Cái	$P = 0,37 \text{ kW}$ ,	1	90	
60	Phôi động cơ điện 1 pha.	Cái	$P \geq 0,37 \text{ kW}$ ;	1	90	
61	Phôi động cơ không đồng bộ 3 pha	Cái	$P \geq 1 \text{ kW}$ ; $Z \geq 24$ rãnh;	1	90	
62	Phôi động cơ vạn năng	Cái	$P \geq 0,37 \text{ KW}$ ; $P \geq 0,37 \text{ KW}$ ; $Z \geq 12$ rãnh; Phiến góp $\geq 12$	1	90	
63	Phôi máy phát điện xoay chiều	Cái	$P \geq 0,37 \text{ kW}$ ; $Z \geq 12$ rãnh; Phiến góp $\geq 12$	1	90	
64	Dây điện mềm	m	$2 \times 1.5 \text{ mm}$	50	0	50
65	Rơ le trung gian	Cái	24 VDC	4	90	
66	Cảm biến nhiệt trở	Cái	Dải đo $(200 \div 700) ^\circ\text{C}$	1	90	
67	Cặp nhiệt	Cái	Dải đo $(-100 \div 1400) ^\circ\text{C}$	1	90	
68	Cảm biến áp suất	Cái	Dải điện áp $(8 \div 30) \text{ VDC}$ ; Áp suất $\geq 1 \text{ bar}$	1	90	

**PHỤ LỤC III**  
**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ ĐIỆN LẠNH**  
*(Kèm theo Quyết định số 37/2020/QĐ-UBND ngày 31/12/2020*  
*của UBND tỉnh Bình Dương)*

**Bảng 1: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện lạnh.

Tên mô đun: Điện - Điện lạnh cơ bản

Mã số: 01

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>2,93</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,43	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	2,5	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,17</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bộ cờ lê dẹt	Kích cỡ: (6 ÷ 30) mm	5
2	Bộ đồng hồ áp suất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
3	Bộ đồng hồ nạp ga	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
4	Bộ hàn gas - oxy	Loại thông dụng trên thị trường	2
5	Bộ khẩu	Kích cỡ: (6 ÷ 32) mm	3

6	Bộ lục giác (90-15)	- 09 cây hệ mét, đầu bi: 1,5, 2, 2,5, 3,4,5, 6, 8, 10	3
7	Bộ gia công ống lệch tâm	- Tay cắt - Tay vặn nong, loe ống - Thanh kẹp hệ mét các size: 6, 8, 10, 12, 16, 19 - Thanh kẹp hệ inch các size: 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	2
8	Bộ tuốc nơ vít 2 cạnh, 4 cạnh	Kích thước 0,5 x 3 mm đến 1,2 x 8mm; Dài: 300mm	4
9	Bộ uốn ống	Bộ uốn ống đa năng kích thước: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8"	3
10	Bút thử điện	Điện áp cách điện: $\leq 1000$ V	3
11	Đồng hồ ampe kim	Dòng điện: $\leq 600$ A; Điện áp: $\leq 600$ V	2
12	Đồng hồ cao áp	Khoảng làm việc: (0 ÷ 35) bar	2
13	Đồng hồ thấp áp	Khoảng làm việc: (-1,0 ÷ 17,5) bar	2
14	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) Điện trở: 2k, 20k, 2M $\Omega$ Băng thông: 40 – 10kHz	5
15	Bộ kìm	Kìm cắt, kìm răng, kìm ép cốt, kìm mỏ nhọn, kìm tuốt dây: U <sub>cđ</sub> $\leq 1000$ V	3
16	Máy khoan cầm tay	Công suất: 600W Tốc độ không tải: 0 - 2800 v/p Đường kính khoan: Tường (13mm), Thép (25mm), gỗ (10mm) Đầu cặp: 13 mm Trọng lượng: 1,6kg	1
17	Mỏ lết	Kích thước: 250 ÷ 350 mm	1

**III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Relay kiểu dòng điện	Cái	Dòng bảo vệ: 0.5 ~ 6A U = 24 ~ 240VAC/DC	1	90	0
2	Cảm biến nhiệt độ	Cái	Phạm vi nhiệt độ phát hiện: -50 đến 520 $\square$ Bước sóng phát hiện: 8 đến 14 $\mu$ m	1	90	0
3	Cầu chì nhiệt	Cái	TF = 185 $^{\circ}$ C, U = 250 I = 10A	1	90	0
4	Điện trở xả tuyết	Cái	Loại vỏ nhôm hoặc vỏ sứ: (200-400)W	1	90	0
5	Timer xả tuyết dàn lạnh	Cái	Loại 8h	1	90	0
6	Băng dính cách điện	Cuộn	Cấp chịu nhiệt : 120 $^{\circ}$ C. Đường kính trong của lõi: 26mm Chiều rộng của băng: 15mm	1	0	1
7	Bóng đèn compac	Chiếc	Công suất: (15÷20)W, đuôi xoáy	2	50	1
8	Bóng đèn huỳnh quang	Chiếc	Công suất: (60÷100)W, dài 1,2m	1	90	0
9	Dây điện 2x0,75	m	Tiết diện: 2 x 0.75 mm	5	0	5

**Bảng 2: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện lạnh.

Tên mô đun: An toàn điện lạnh

Mã số: 02

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>1,26</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,43	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	0,83	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,11</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Găng tay cao su	24kV – 35kV	1
2	Thảm cao su	Độ dày 6mm; điện áp thử 20kv/1 phút; điện áp làm việc 7kV	2
3	Ủng cao su	05kV – 35kV	2
4	Bộ hàn gas - oxy	Loại thông dụng trên thị trường	3
5	Bộ sơ cứu cá nhân	Bao gồm bông, băng, gạc y tế, cáng cứu thương	5
6	Bộ tuốc nơ vít 2 cạnh, 4 cạnh	Kích thước 0,5 x 3 mm đến 1,2 x 8mm; Dài: 300mm	5

7	Bút thử điện	Điện áp cách điện: $\leq 1000$ V	5
8	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) Điện trở: 2k, 20k, 2M $\Omega$ Băng thông: 40 – 10kHz	5
9	Bộ kìm	Kìm cắt, kìm răng, kìm ép cốt, kìm mở nhọn, kìm tuốt dây: Ucđ $\leq 1000$ V	5
10	Thang chữ A	Độ dài: $\leq 2$ m	5

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Pin 1,5V ; 9 V	Cặp	Từ 1,5-9VDC	2	0	2
2	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện:(16÷20) A	1	90	
3	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10$ A	1	90	
4	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	Theo TCVN	1	90	
5	Bông băng, gạc bó vết thương	gói	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
6	Nẹp cứu thương	Bộ	Sát trùng, sát khuẩn	1	90	
7	Cồn sát trùng	chai	Theo TCVN	1	0	1

**Bảng 3: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện lạnh.

Tên mô đun: Tủ lạnh

Mã số: 03

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>5,86</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,86	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	5	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,39</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Dàn nóng tủ lạnh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10
2	Bo cắm thử linh kiện	Số lượng lỗ cắm: $\leq 300$ . Khoảng cách giữa 2 lỗ cắm: 2,54 mm	10
3	Bộ cờ lê dẹt	Kích cỡ: (6 ÷ 30) mm	5
4	Bộ đồng hồ áp suất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	4
5	Bộ đồng hồ nạp ga	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	6
6	Bộ hàn gas - oxy	Loại thông dụng trên thị trường	5
7	Bộ khâu	Kích cỡ: (6 ÷ 32) mm	5



8	Bộ lục giác (90-15)	- 09 cây hệ mét, đầu bi: 1,5, 2, 2,5, 3,4,5, 6, 8, 10	5
9	Bộ gia công ống lệch tâm	- Tay cắt - Tay vặn nong, loe ống - Thanh kẹp hệ mét các size: 6, 8, 10, 12, 16, 19 - Thanh kẹp hệ inch các size: 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	4
10	Bộ tuốc nơ vít 2 cạnh, 4 cạnh	Kích thước 0,5 x 3 mm đến 1,2 x 8mm; Dài: 300mm	5
11	Bộ thử kín (Mỗi bộ gồm: Chai Nitơ, bộ van giảm áp, dây dẫn cao áp, giá đỡ di động)	Áp suất: $\geq 17\text{kg/cm}^2$	2
12	Bộ uốn ống	Bộ uốn ống đa năng kích thước: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8"	5
13	Bộ vam kẹp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5
24	Bút thử điện	Điện áp cách điện: $\leq 1000\text{ V}$	5
25	Dao cắt ống đồng	Loại thông dụng trên thị trường	5
26	Đồng hồ am pe kim	Dòng điện: $\leq 600\text{A}$ ; Điện áp: $\leq 600\text{V}$	2
27	Đồng hồ cao áp	Khoảng làm việc: (0 ÷ 35) bar	5
28	Đồng hồ thấp áp	Khoảng làm việc: (-1,0 ÷ 17,5) bar	5
29	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) Điện trở: 2k, 20k, 2M $\Omega$ Băng thông: 40 – 10kHz	5
30	Bộ kim	Kim cắt, kim răng, kim ép cốt, kim mỏ nhọn, kim tuốt dây: Ucd $\leq 1000\text{ V}$	4
31	Máy hút chân không	Công suất: $\leq 0,4\text{ kW}$	2

32	Mỏ lét	Kích thước: 250 ÷ 350 mm	2
33	Mô hình dàn trải trang bị điện hệ thống lạnh	Mô hình hoạt động được	4
38	Tủ lạnh làm lạnh gián tiếp	Dung tích: (120 ÷ 250) lít	3
39	Tủ lạnh làm lạnh trực tiếp	Dung tích: (100 ÷ 180) lít	3

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Ống đồng Ø 6.1	Cuộn	Làm bằng đồng 99,9% Cu Ống đồng cuộn Ø 6,35 mm, độ dày 6,1 mm, dài 15 m Đóng gói bằng bao bì nilon hút chân không	0,5	0	0,5
2	Que hàn hơi	Que	1/16 x 18 (1,6 mm x 457 mm) (466g)	10	0	10
3	Xốp nước	Chai	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5	0	0,5
4	Băng dính bạc	Cuộn	Chiều khổ: 4,8 cm Chiều dài: 25 m. Lớp keo dính: Keo Acrylic	1	0	1
5	Gas R134a	Kg	CH2FCF3 Độ thuần khiết 99,9%	0,5	0	0,5
6	Hàn the hàn đồng	Gói	Dạng bột mịn, trắng Khối lượng: 100gram	2	0	2

7	Phin lọc	Cái	- Chất liệu : Inox Đường kính ngoài: DN25 - Chiều dài phần tử lọc: 10 inch - Đường kính phin lọc: 170 ~ 350 mm - Áp lực : $\leq 0,8$ Mpa	2	0	2
8	Bình ga mini	Bình	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
9	Ống mao	Cuộn	Loại có đường kính 1; 1,5; 2; 2,5; 3	2	0	2
10	Dầu lạnh	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5	0	0,5
11	Rơ le khởi động cho tủ lạnh	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
12	Bóng sấy	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
13	Ti nạp ga	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3	0	3
14	Tụ tủ lạnh	Cái	30+5 MFD; 440/370 VAC: 60/50 Hz	1	90	

**Bảng 4: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
THEO TỪNG MÔN HỌC/MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện lạnh.

Tên mô đun: Máy điều hòa nhiệt độ

Mã số: 04

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>6,69</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,86	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	5,83	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,44</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
3	Bo mạch điều hòa	Toàn bộ bo mạch điện điều hòa của máy thông dụng trên thị trường	4
4	Bộ cờ lê dẹt	Kích cỡ: (6 ÷ 30) mm	1
9	Bộ đồng hồ áp suất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
10	Bộ đồng hồ nạp ga	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2
11	Bộ hàn gas - oxy	Loại thông dụng trên thị trường	2
12	Bộ khâu	Kích cỡ: (6 ÷ 32) mm	1
13	Bộ lục giác (90-15)	- 09 cây hệ mét, đầu bi: 1,5, 2, 2,5, 3,4,5, 6, 8, 10	1

14	Bộ gia công ống lệch tâm	- Tay cắt - Tay vặn nóng, loe ống - Thanh kẹp hệ mét các size: 6, 8, 10, 12, 16, 19 - Thanh kẹp hệ inch các size: 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	3
16	Bộ tuốc nơ vít 2 cạnh, 4 cạnh	Kích thước 0,5 x 3 mm đến 1,2 x 8mm; Dài: 300mm	5
17	Bộ thử kín (Mỗi bộ gồm: Chai Nitơ, bộ van giảm áp, dây dẫn cao áp, giá đỡ di động)	Áp suất: $\geq 17\text{kg/cm}^2$	2
18	Bộ uốn ống	Bộ uốn ống đa năng kích thước: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8"	5
19	Bộ vạm kẹp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5
20	Bút thử điện	Điện áp cách điện: $\leq 1000\text{ V}$	5
21	Dàn lạnh máy điều hòa không khí hai cụm Inverter (treo tường)	Công nghệ Inverter, công suất: $\leq 18000\text{ BTU/h}$	6
22	Dàn nóng máy điều hòa không khí hai cụm Inverter (treo tường)	Công nghệ Inverter, công suất: $\leq 18000\text{ BTU/h}$	6
23	Máy ĐHKK hai khối hai chiều	Công suất: $\leq 18000\text{ BTU/h}$	6
24	Máy ĐHKK hai khối một chiều	Công suất: $\leq 18000\text{ BTU/h}$	6
27	Dao cắt ống đồng	Loại thông dụng trên thị trường	5
28	Đồng hồ am pe kim	Dòng điện: $\leq 600\text{A}$ ; Điện áp: $\leq 600\text{V}$	4
29	Cảm biến điều hòa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3

30	Đồng hồ cao áp	Khoảng làm việc: (0 ÷ 35) bar	2
31	Đồng hồ thấp áp	Khoảng làm việc: (-1,0 ÷ 17,5) bar	5
32	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/) DCV: 10/50/250/500V (4 kΩ/) Điện trở: 2k, 20k, 2MΩ Bảng thông: 40 – 10kHz	5
33	Bộ kìm	Kìm cắt, kìm răng, kìm ép cốt, kìm mở nhọn, kìm tuốt dây: Ucd ≤ 1000 V	4
34	Máy khoan cầm tay	Công suất: 600W Tốc độ không tải: 0 - 2800 v/p Đường kính khoan: Tường (13mm), Thép (25mm), gỗ (10mm) Đầu cặp: 13 mm Trọng lượng: 1,6kg	4
35	Máy hút chân không	Công suất: ≤ 0,4 kW	5
36	Mỏ lết	Kích thước: 250 ÷ 350 mm	2
40	Thang chữ A	Độ dài: ≤ 2m	5

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Ống đồng Ø 12	Cuộn	Nguyên liệu: Làm bằng đồng 99,9% Cu Ống đồng cuộn Ø 11,97 mm, độ dày 1,2 mm, dài 15m Đóng gói bằng bao bì nilon hút chân không	0,5	0	0,5
2	Ống đồng Ø 10	Cuộn	Làm bằng đồng 99,9% Cu Ống đồng cuộn Ø 9,52 mm, độ dày 1,1 mm, dài 15m Đóng gói bằng bao bì nilon hút chân không	0,5	0	0,5
3	Que hàn hơi	Que	1/16 x 18 (1,6 mm x 457 mm) (466g)	10	0	10

4	Xốp nước	Chai	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,5	0	0,5
5	Hàn the hàn đồng	Gói	Dạng bột mịn, trắng Khối lượng:100gram	2	0	2
6	Bình ga mini	Bình	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
7	Ống mao	Cuộn	Loại có đường kính 2; 2,5; 3mm	2	0	2
8	Dầu lạnh	Lít	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
9	Ống bảo ôn F19x12	Cây	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5	0	5
10	Băng bọc	Cuộn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3	0	3
11	Gas R32	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
12	Gas R22	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
13	Gas R410	Kg	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
14	Nở sắt 10x60	Cái	Đường kính:10 mm	15	0	15
15	Nở nhựa 6; 8	Túi	Đường kính:6; 8 mm	2	0	2
16	Vít 6; 8	Kg	Đường kính:6; 8 mm	0,2	0	0,2
17	Ống thoát nước	Cuộn	Đường kính:18 mm	0,1	0	0,1
18	Dây điện 2x2,5	Mét	Tiết diện: 2 x 2.5 mm	10	0	10
19	Dây điện 1x0,75	Mét	Tiết diện: 1 x 0.75 mm	10	0	10

**Bảng 5: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT THEO TỪNG MÔ ĐUN**

Tên ngành/nghề: Điện lạnh.

Tên mô đun: Máy giặt, bình nước nóng

Mã số: 05

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

**I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>3,76</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	0,43	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	3,33	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>0,22</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

**II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bo cắm thử linh kiện	Số lượng lỗ cắm: $\leq 300$ . Khoảng cách giữa 2 lỗ cắm: 2,54 mm	2
2	Bộ khâu	Kích cỡ: (6 ÷ 32) mm	1
3	Bộ lục giác (90-15)	- 09 cây hệ mét, đầu bi: 1,5, 2, 2,5, 3,4,5, 6, 8, 10	2
4	Bộ gia công ống lệch tâm	- Tay cắt - Tay vặn nóng, loe ống - Thanh kẹp hệ mét các size: 6, 8, 10, 12, 16, 19 - Thanh kẹp hệ inch các size: 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	3
5	Bộ tuốc nơ vít 2 cạnh, 4 cạnh	Kích thước 0,5 x 3 mm đến 1,2 x 8mm; Dài: 300mm	2



6	Bút thử điện	Điện áp cách điện: $\leq 1000$ V	2
7	Mô hình Máy nước nóng	Loại thông dụng trên thị trường	3
8	Mô hình Máy giặt cửa trên	Loại thông dụng trên thị trường	4
9	Đồng hồ am pe kim	Dòng điện: $\leq 600$ A; Điện áp: $\leq 600$ V	1
10	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) Điện trở: 2k, 20k, 2M $\Omega$ Bảng thông: 40 – 10kHz	3
11	Bộ kim	Kìm cắt, kìm răng, kìm ép cốt, kìm mỏ nhọn, kìm tuốt dây: Ucd $\leq 1000$ V	2

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Sợi đốt bình nước nóng	Cái	Loại từ 15 – 30 lít	1	90	
2	Thanh magie	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2	90	
3	Rơle bình nước nóng	Cái	U <sub>max</sub> : 250V, I <sub>max</sub> : 16A	1	90	
4	Rơle khô chống cháy, cạn nước	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
5	Phao áp lực máy giặt	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
6	Van cấp đơn	Cái	- Điện áp AC 220 - 240V - 50/60Hz	1	90	

7	Van cấp đôi	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
8	Van xả	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	
9	Mô tơ xả	Cái	Công suất: 100W	1	90	
10	Dây curoa	Cái	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	90	

## BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CHO NGHỀ ĐIỆN LẠNH

Tên ngành/nghề: Điện lạnh.

Mã ngành/nghề:

Trình độ đào tạo: Sơ cấp.

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

### I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>I</b>	<b>Định mức lao động trực tiếp</b>	<b>20,5</b>	
1	<i>Định mức giờ dạy lý thuyết</i>	3,0	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
2	<i>Định mức giờ dạy thực hành</i>	17,5	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		
<b>II</b>	<b>Định mức lao động gián tiếp</b>	<b>1,33</b>	
	Trình độ: Trung cấp trở lên		

### II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Dàn nóng tủ lạnh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10
2	Bo cắm thử linh kiện	Số lượng lỗ cắm: $\leq 300$ . Khoảng cách giữa 2 lỗ cắm: 2,54 mm	10
3	Bo mạch điều hòa	Toàn bộ bo mạch điện điều hòa của máy thông dụng trên thị trường	10
4	Bộ cờ lê dẹt	Kích cỡ: (6 ÷ 30) mm	8
5	Găng tay cao su	24kV – 35kV	1
6	Thảm cao su	Độ dày 6mm; điện áp thử 20kv/1 phút; điện áp làm việc 7kV	2

7	Ủng cao su	05kV – 35kV	2
8	Bộ đồng hồ áp suất	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	6
9	Bộ đồng hồ nạp ga	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8
10	Bộ hàn gas - oxy	Loại thông dụng trên thị trường	10
11	Bộ khẩu	Kích cỡ: (6 ÷ 32) mm	8
12	Bộ lục giác (90-15)	- 09 cây hệ mét, đầu bi: 1,5, 2, 2,5, 3,4,5, 6, 8, 10	8
13	Bộ gia công ống lệch tâm	- Tay cắt - Tay vặn nong, loe ống - Thanh kẹp hệ mét các size: 6, 8, 10, 12, 16, 19 - Thanh kẹp hệ inch các size: 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	6
14	Bộ sơ cứu cá nhân	Bao gồm bông, băng, gạc y tế, cáng cứu thương	5
15	Bộ tuốc nơ vít 2 cạnh, 4 cạnh	Kích thước 0,5 x 3 mm đến 1,2 x 8mm; Dài: 300mm	10
16	Bộ thử kín (Mỗi bộ gồm: Chai Nitơ, bộ van giảm áp, dây dẫn cao áp, giá đỡ di động)	Áp suất: $\geq 17\text{kg/cm}^2$	6
17	Bộ uốn ống	Bộ uốn ống đa năng kích thước: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8"	5
18	Bộ vam kẹp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5
19	Bút thử điện	Điện áp cách điện: $\leq 1000\text{ V}$	5
20	Dàn lạnh máy điều hòa không khí hai cụm Inverter (treo tường)	Công nghệ Inverter, công suất: $\leq 18000\text{ BTU/h}$	6
21	Dàn nóng máy điều hòa không khí hai cụm Inverter (treo tường)	Công nghệ Inverter, công suất: $\leq 18000\text{ BTU/h}$	6

22	Máy ĐHKK hai khối hai chiều	Công suất: $\leq 18000$ BTU/h	20
23	Máy ĐHKK hai khối một chiều	Công suất: $\leq 18000$ BTU/h	20
24	Mô hình Máy nước nóng	Loại thông dụng trên thị trường	10
25	Mô hình Máy giặt cửa trên	Loại thông dụng trên thị trường	10
26	Dao cắt ống đồng	Loại thông dụng trên thị trường	5
27	Đồng hồ am pe kim	Dòng điện: $\leq 600$ A; Điện áp: $\leq 600$ V	4
28	Cảm biến điều hòa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3
29	Đồng hồ cao áp	Khoảng làm việc: $(0 \div 35)$ bar	2
30	Đồng hồ thấp áp	Khoảng làm việc: $(-1,0 \div 17,5)$ bar	2
31	Đồng hồ VOM	DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) DCV: 10/50/250/500V (4 k $\Omega$ /) Điện trở: 2k, 20k, 2M $\Omega$ Bảng thông: 40 – 10kHz	5
32	Bộ kìm	Kìm cắt, kìm răng, kìm ép cốt, kìm mỏ nhọn, kìm tuốt dây: Ucd $\leq 1000$ V	8
33	Máy khoan cầm tay	Công suất: 600W Tốc độ không tải: 0 - 2800 v/p Đường kính khoan: Tường (13mm), Thép (25mm), gỗ (10mm) Đầu cặp: 13 mm Trọng lượng: 1,6kg	2
34	Máy hút chân không	Công suất: $\leq 0,4$ kW	5
35	Mỏ lết	Kích thước: 250 $\div$ 350 mm	2
36	Mô hình dàn trải trang bị điện hệ thống lạnh	Mô hình hoạt động được	10
37	Tủ lạnh làm lạnh gián tiếp	Dung tích: $(120 \div 250)$ lít	3

38	Tủ lạnh làm lạnh trực tiếp	Dung tích: (100 ÷ 180) lít	3
39	Thang chữ A	Độ dài: ≤ 2m	5

### III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Định mức vật tư		
				Sử dụng	Tỷ lệ (%) thu hồi	Tiêu hao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Relay kiểu dòng điện	Cái	Dòng bảo vệ: 0.5 ~ 6A U = 24 ~ 240VAC/DC	1	90	0
2	Cảm biến nhiệt độ	Cái	Phạm vi nhiệt độ phát hiện: -50 đến 520□ Bước sóng phát hiện: 8 đến 14 μm	1	90	0
3	Cầu chì nhiệt	Cái	TF = 185°C, U = 250 I = 10A	1	90	0
4	Điện trở xả tuyết	Cái	Loại vỏ nhôm hoặc vỏ sứ: (200-400)W	1	90	0
5	Timer xả tuyết dàn lạnh	Cái	Loại 8h	1	90	0
6	Băng dính cách điện	Cuộn	Cấp chịu nhiệt : 120°C. Đường kính trong của lõi: 26mm Chiều rộng của băng: 15mm	1	0	1
7	Bóng đèn compac	Chiếc	Công suất: (15÷20)W, đuôi xoáy	2	50	1
8	Bóng đèn huỳnh quang	Chiếc	Công suất: (60÷100)W, dài 1,2m	1	90	0
9	Dây điện 2x0,75	m	Tiết diện: 2 x 0.75 mm	5	0	5
10	Pin 1,5V ; 9 V	Cặp	Từ 1,5-9VDC	2	0	2

11	Áp tô mát chống giật 1 pha	Cái	Dòng điện:(16÷20) A	1	90	
12	Áp tô mát chống giật 3 pha	Cái	$I \geq 10A$	1	90	
13	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	Theo TCVN	1	90	
14	Bông băng, gạc bó vết thương	gói	Sát trùng, sát khuẩn	1	0	1
15	Nẹp cứu thương	Bộ	Sát trùng, sát khuẩn	1	90	
16	Cồn sát trùng	chai	Theo TCVN	1	0	1
17	Ống đồng Ø 6.1	Cuộn	Làm bằng đồng 99,9% Cu Ống đồng cuộn Ø 6,35 mm, độ dày 6,1 mm, dài 15 m Đóng gói bằng bao bì nilon hút chân không	0,5	0	0,5
18	Que hàn hơi	Que	1/16 x 18 (1,6 mm x 457 mm) (466g)	20	0	20
19	Xốp nước	Chai	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1	0	1
20	Băng dính bạc	Cuộn	Chiều khổ: 4,8 cm Chiều dài: 25 m. Lớp keo dính: Keo Acrylic	1	0	1
21	Gas R134a	Kg	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> Độ thuần khiết 99,9%	0,5	0	0,5
22	Hàn the hàn đồng	Gói	Dạng bột mịn, trắng Khối lượng: 100gram	4	0	4
23	Phin lọc	Cái	- Chất liệu : Inox Đường kính ngoài: DN25 - Chiều dài phần tử lọc: 10 inch - Đường kính phin lọc: 170 ~ 350 mm - Áp lực : ≤ 0,8 Mpa	2	0	2