

Số: /2019/QĐ-UBND

Đồng Nai, ngày tháng năm 2019

Dự thảo

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật 09 nghề
đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đạt trình độ
cao đẳng quốc tế trên địa bàn tỉnh Đồng Nai**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Bộ Luật Lao động ngày 18/6/2012;

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27/11/2014;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 22/6/2015;

Căn cứ Nghị định 16/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ tài chính của đơn vị sự nghiệp công lập;

Căn cứ Nghị định số 32/2019/NĐ-CP ngày 10/4/2019 của Chính phủ quy định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu cung cấp dịch vụ công sử dụng ngân sách nhà nước từ nguồn kinh phí chi thường xuyên.

Căn cứ Quyết định số 695/QĐ-TTg ngày 21/5/2015 của Thủ tướng Chính phủ về kế hoạch triển khai thực hiện Nghị định 16/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ tài chính của đơn vị sự nghiệp công lập;

Căn cứ Quyết định số 2501/QĐ-UBND ngày 08/8/2019 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành danh mục dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước của ngành Lao động-Thương binh và Xã hội.

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Lao động-Thương binh và Xã hội tại Tờ trình số..... /TTr-LĐTBXH ngày/.../2019,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng

1. Ban hành kèm theo Quyết định này định mức kinh tế kỹ thuật 09 nghề đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đạt trình độ cao đẳng quốc tế trên địa bàn tỉnh, bao gồm:

- a) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề chế tạo thiết bị cơ khí: Phụ lục I.
- b) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề cắt gọt kim loại: Phụ lục II.

- c) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề điện tử công nghiệp: Phụ lục III.
- d) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề điện công nghiệp: Phụ lục IV.
- đ) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề kỹ thuật lắp đặt điện và tự động hóa trong công nghiệp: Phụ lục V.
- e) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề công nghệ hàn: Phụ lục VI.
- g) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề cơ điện tử: Phụ lục VII.
- g) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề kỹ thuật lắp đặt đài trạm vô tuyến: Phụ lục VIII.
- g) Định mức kinh tế-kỹ thuật đào tạo nghề kỹ thuật lắp đặt đài trạm viễn thông: Phụ lục IX.

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 09 nghề theo danh mục nghề phù hợp với chương trình, thời gian đào tạo thực tế để các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai có đủ điều kiện để tham gia thực hiện theo đúng quy định.

Điều 2. Trách nhiệm thực hiện

Giao Sở Lao động- Thương binh và Xã hội căn cứ nội dung quy định tại Điều 1 của Quyết định này, chủ trì phối hợp Sở Tài chính và các đơn vị liên quan xây dựng định mức chi phí đào tạo cho 09 nghề 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 tỉnh Đồng Nai có đủ điều kiện để tham gia thực hiện.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngàytháng....năm 2019.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các Sở, ban, ngành, đơn vị liên quan; UBND các huyện, thành phố Long Khánh và thành phố Biên Hòa chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL-Bộ Tư pháp;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- UBNDTTQVN tỉnh và các đoàn thể tỉnh;
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành;
- Chánh, các Phó CVP. UBND tỉnh;
- UBND các huyện, TP. Long Khánh, TP. Biên Hòa;
- Trung tâm Công báo tỉnh
- Lưu: VT, KGVX,NC,KT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục I

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
CHẾ TẠO THIẾT BỊ CƠ KHÍ**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Chế tạo thiết bị cơ khí

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW-10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW-10-02	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW-10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW-10-04	Giáo dục quốc phòng an ninh	75	36	35	4
5	LW-10-05	Tin học cơ bản	75	15	58	2
6	LW-10-06	Tiếng Anh giao tiếp 1	120	42	72	6
7	LW-10-50	Vẽ kỹ thuật	60	30	28	2
8	LW-10-55	Tiếng Anh giao tiếp 2	90	30	54	6
9	LW-10-56	Tiếng Anh giao tiếp 3	90	30	54	6
10	LW2-001	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	30	20	8	2
11	LW2-002	Vật liệu cơ khí	60	46	10	4

12	LW2-003	Cơ kỹ thuật	30	24	4	2
13	LW2-004	Sức bền vật liệu	30	22	6	2
14	LW2-006	Kỹ thuật cắt khí Gas-Oxy cơ bản	90	15	67	8
15	LW2-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	120	20	92	8
16	LW3-111-001	Hàn hồ quang tay cơ bản	90	15	67	8
17	LW3-101-003	Tiếng Anh chuyên ngành cơ khí	90	30	56	4
18	LW3-101-301	Kỹ thuật an toàn	80	40	36	4
19	LW3-101-302	Nguyên lý kỹ thuật	80	20	56	4
20	LW3-101-316	Khai triển đường chế tạo	80	20	56	4
21	LW3-101-330	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật	80	20	56	4
22	LW3-101-351	Toán và khoa học nâng cao	80	20	56	4
23	LW3-101-354	Nguyên lý chế tạo	80	20	56	4
24	LW4-101-401	Toán kỹ thuật	60	20	38	2
25	LW4-101-407	Thiết kế CAD cho sản xuất	60	20	36	4
26	LW4-101-419	Thiết kế kỹ thuật	60	20	36	4
27	LW4-101-428	Nguyên lý điện ứng dụng trong kỹ thuật cơ khí	120	60	52	8
28	LW4-101-429	Nguyên lý cơ học kỹ thuật	90	30	56	4
29	LW4-101-430	Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật	45	15	28	2
30	LW4-101-405	Lập kế hoạch kỹ thuật	60	20	36	4
31	LW4-101-418	Kỹ thuật thiết bị và qui trình bảo trì	60	20	36	4
32	LW4-101-436	Công nghệ gia công kim loại	75	15	56	4

33	LW4-101-437	Công nghệ hàn và thực hành	90	30	52	8
34	LW4-101-438	Đảm bảo chất lượng và kiểm tra chất lượng mối hàn	45	15	26	4
35	LW4-101-A201	Kỹ thuật thiết bị và quy trình bảo trì	90	30	56	4
36	LW4-101-A202	Thực hành kỹ thuật thiết bị và quy trình bảo trì	90	30	52	8
37	LW4-101-A203	Phân tích bản vẽ chế tạo thiết bị cơ khí	90	30	56	4
38	LW4-101-A204	Chế tạo, kiểm soát quy trình và quản lý chất lượng bồn áp lực	90	30	52	8
39	LW4-101-A205	Chế tạo, kiểm soát quy trình và quản lý chất lượng kết cấu thép	90	30	52	8
40	LW4-101-A206	Chế tạo, kiểm soát quy trình và quản lý chất lượng hệ thống thông gió	90	30	52	8
41	LW4-101-A207	Thực tập tốt nghiệp tại Doanh nghiệp	120		120	0
42	LW5-101- 503	Đồ án kỹ thuật	80	10	62	8
43	LW5-101- 513	Toán kỹ thuật nâng cao	90	30	56	4
44	LW5-101- 514	Phân tích cơ học lưu chất	75	25	46	4
45	LW5-101- 515	Nhiệt động học ứng dụng	75	25	46	4
46	LW5-101- 516	Cơ học vật rắn	75	25	46	4
47	LW5-101- 517	Vật liệu ứng dụng kỹ thuật	90	30	54	6
48	LW5-101- 518	Động lực học hệ thống máy	75	25	46	4
49	LW5-101- 519	Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật	45	15	26	4
Tổng cộng			3.725	1.209	2.291	225

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo.

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/ gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
----	-------------	--------	--------	-----------------------

1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
10	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
11	Vật liệu cơ khí			
		Thép tròn Ø10	Kg	5
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	5
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1

		Đá mài Ø100	viên	1
		Xăng	lít	2
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	2
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
12	Cơ kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
13	Sức bền vật liệu			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
14	Kỹ thuật cắt khí Gas-Oxy cơ bản			
		Tôn d = 10mm	kg	10
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Đá mài Ø100	Viên	1,00
		Bút xóa	Cái	0,20
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Gas	Bình	0,20
		Oxygen	Bình	0,5
15	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)			
		Thép tấm 80 x 10* x 120	kg	5
		Thép tấm 80* x 10* x 80	kg	5
		Thép tấm 50* x 10* x 64	kg	5
		Thép vuông 20* x 80	Kg	5
		Thép vuông 20* x 80	Kg	5
		Thép tấm 25* x 10* x 185	Kg	5
		Thép tấm 25* x 10* x 50	Kg	5
		Thép tròn 25* x 42	Kg	5
		Ống vuông 15 x 15 x 1,5	m	2
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	3
		Vít đầu lục giác chìm; M5 x 20	Cái	8
		Vòng đệm cho M5;	Cái	8
		Bi thép, Ø9mm;	Cái	5
		Giẻ lau	Kg	1
		Lưỡi cưa sắt	Cái	0,5
		Bàn chải sắt	Cái	0,5
		Taro	Bộ	0,5
		Giấy nhám	Tờ	2
		Xăng	lít	1

		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	0,5
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
16	Hàn hồ quang tay cơ bản			
		Tôn d = 10mm	kg	10
		Que hàn Ø=2.6	kg	2
		Que hàn f3,2mm	kg	2
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Đá mài Ø100 mm	Viên	1,00
		Bút xóa	Cái	1,00
		Phấn đá	Hộp	0,1
17	Tiếng Anh chuyên ngành cơ khí			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
18	Kỹ thuật an toàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
19	Nguyên lý kỹ thuật			
		Thép carbon thấp	Kg	2
		Thép hợp kim	Kg	5
		Đá cắt Ø100	Viên	2
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Dao tiện ngoài	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,5
		Đá mài 100	viên	1,0
		Đá cắt 350	viên	1,0
20	Khai triển đường chế tạo			
		Tôn tấm 1mm	kg	8
		Mũi vạch dầu	Cái	1,0
		Mũi đột	Cái	1,0
		Thước lá 500 mm	Cái	1,0
		Compa	Cái	1,0
		Găng tay len nhúng cao su	đôi	1
		Găng tay len nhúng cao su	Đôi	1
		Giẻ lau	Kg	0,30
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30

21	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật			
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
22	Toán và khoa học nâng cao			
		Thép tấm t= 4	Kg	3
		Thép tấm t= 10	Kg	3
		Ống Ø20	Kg	3
		Ống Ø27	Kg	1,0
		Thép Ø20	Kg	2
		Thép Ø40	Kg	2
		Bu lông M10	Cái	3
		Bu lông M16	Cái	3
		Giẻ lau	Kg	0,2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,2
23	Nguyên lý chế tạo			
		Thép cacbon	Kg	5
		Thép hợp kim thấp	Kg	2
		Thép không gỉ	Kg	2
		Hợp kim màu (đồng, nhôm)	Kg	2
		Polyme	Kg	2
		Composit	Kg	1
		Bu lông M10	Cái	5
		Bu lông M16	Chiếc	5
		Vít M8	Chiếc	5
		Đinh tán	Kg	0,1
		Chôi sơn	Cái	1,0
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
24	Toán kỹ thuật			
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
25	Thiết kế CAD cho sản xuất			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
26	Thiết kế kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng	Ram	0,50

		70gsm		
27	Nguyên lý điện ứng dụng trong kỹ thuật cơ khí			
		Bộ đếm thời gian với nguồn cấp 12V AC	Bộ	1,00
		Thước 1 m để đo khoảng cách	Cái	1,00
		Cốc thủy tinh 500ml	Cái	1,00
		Cốc thủy tinh 1000ml	Cái	1,00
		Nhựa Polyeste cách nhiệt	Tấm	1,00
		Biến trở và dây nối điện	bộ	1,00
		Nguồn điện	Bộ	0,5
		Bóng đèn sợi đốt	Cái	5,00
		Găng tay len nhúng cao su	Đôi	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,4
28	Nguyên lý cơ học kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Kg	0,4
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,2
29	Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,4
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,2
30	Lập kế hoạch kỹ thuật			
		Thép Ø14	Kg	2,00
		Thép tấm t= 12 mm	Cái	4,00
		Dao tiện ngoài	Cái	1,00
		Dao tiện lỗ	Cái	1,00
		Dao tiện ren tam giác ngoài	Cái	1,00
		Dao tiện ren tam giác trong	Cái	1,00
		Dao thép gió 14x14x200	Cái	1,00
		Mũi khoan Ø16	Cái	1,00
		Mũi khoan Ø4	Cái	2,00
		Dao phay ngón Ø12	Cái	1,00
		Dao phay ngón Ø8	Cái	1,00
		Lưỡi cưa tay	Cái	2,00
		Mũi khoan Ø2	Cái	2,00
		Đá mài Ø100 mm	Viên	2,00

		Bút xóa	Cái	1,00
		Taro ren trong M10x1.5	Cái	1,00
		Nhớt CN	Lít	0,30
		Mỡ bò	kg	0,50
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,50
		Chổi sơn	Cái	2,00
		Giẻ lau	Kg	2,00
		Giấy nhám mịn	Tờ	4,00
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
31	Kỹ thuật thiết bị và quy trình bảo trì			
		Mỡ bò	Kg	1,5
		Dầu nhớt	lít	1
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Dầu hôi vệ sinh	lít	1
		Giấy nhám mịn + thô	Tờ	5
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,20
32	Công nghệ gia công kim loại			
		Phôi thép 20x20x120	Kg	5
		Thép tròn 20 x 180	Kg	5
		Dao tiện ren ngoài	Cái	1,0
		Dao tiện cắt rãnh	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø20	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø14	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø6.0 mm	Cái	1,0
		Mũi khoan 7.5mm	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø10mm	Cái	1,0
		Mũi khoan tâm Ø3.0mm	Cái	1,0
		Taro ren trong M4x0.5	Bộ	1,0
		Taro ren trong M10x1.5	Bộ	1,0
		Đá mài Ø100	viên	2
		Phần đá	Hộp	0,1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
33	Công nghệ hàn và thực hành			
		Thép tấm t=10	Kg	8
		Thép tấm t=6	Kg	8
		Thép tấm t=12	Kg	8
		Que hàn Ø2.6	Kg	4
		Đá mài Ø100	Viên	2

		Đá cắt Ø100	Viên	2
		Phần đá	Hộp	0,1
		Gas	Bình	0,2
		Oxygen	Bình	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
34	Đảm bảo và kiểm tra chất lượng mối hàn			
		Thép tròn Ø20	Kg	5
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	5
		Đũa thủy tinh	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Dung dịch NH ₄ Cl	Lít	0,5
		Giấy nhám	Tờ	2
		Dung dịch tẩm thực HNO ₃	Lít	0,5
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	Cái	1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
35	Kỹ thuật thiết bị và qui trình bảo trì			
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,20
36	Thực hành kỹ thuật thiết bị và qui trình bảo trì			
		Mỡ bò	Kg	1,5
		Dầu nhớt	lít	1
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Dầu hôi vệ sinh	lít	1
		Giấy nhám mịn + thô	Tờ	5
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,20
37	Phân tích bản vẽ chế tạo thiết bị cơ khí			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,3
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,01
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1

		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
38	Chế tạo, kiểm soát qui trình và quản lý chất lượng bồn áp lực			
		Gas	Bình	0,3
		Oxygen	Bình	0,5
		Que hàn Ø=2.6	Kg	3,0
		Thép tấm t=10 mm	Kg	20
		Thép tấm t=6 mm	Kg	20
		Thép tấm t=16 mm	Kg	20
		Thép V75*75*5	Kg	10
		Thép ống 27mm	Kg	10
		Đá cắt Ø100 mm	Viên	1,00
		Đá mài Ø100 mm	Viên	1,00
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Mũi khoan Ø= 8 mm	Cái	1
		Mũi khoan Ø= 10 mm	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,20
39	Chế tạo, kiểm soát qui trình và quản lý chất lượng kết cấu thép			
		Thép H200x100x8x11	Kg	20
		Thép tấm t=10	Kg	10
		Thép tấm t=6	Kg	20
		Thép tấm t=12	Kg	20
		Que hàn f3,2mm	Kg	1
		Đá mài Ø100 mm	Viên	3,00
		Đá cắt 350	Viên	3,00
		Mũi khoan Ø= 6.0 mm	Cái	1
		Mũi khoan Ø=10mm	Cái	1
		Mũi khoan Ø14	Cái	1
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Gas	Bình	0,5
		Oxygen	Bình	0,5
		Giẻ lau	Kg	0,4
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
		Điện	Kw	15,0
40	Chế tạo, kiểm soát qui trình và quản lý chất lượng hệ thống			

	thông gió			
		Bu lông M 8	bộ	6,00
		Bu lông M10	bộ	6,00
		Bu lông M16	bộ	6,00
		Thanh ren M10	m	0,50
		Thép tấm t = 1	Kg	1,00
		Thép tấm t = 4	Kg	1,00
		Thép tấm t= 12	Kg	1,00
		Thép tấm 10mm	Kg	3,00
		Thép L30x30x3	Kg	3,00
		Thép L50x50x5	Kg	3,00
		Thép L70x70x7	Kg	3,00
		Đá mài Ø100 mm	viên	8,00
		Đá cắt 350	viên	1,00
		Đá cắt Ø100 mm	viên	10,00
		Que hàn f3,2mm	kg	0,50
		Mũi khoan Ø12	cái	2,00
		Mũi khoan Ø18	cái	2,00
		Búa cao su	cái	1,00
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
41	Đồ án kỹ thuật			
		Thép tấm t= 12	Kg	3
		Thép tấm t= 14	Kg	3
		Thép Ø22	Kg	5
		Thép Ø40	Kg	5
		Bu lông M10	Cái	10
		Bu lông M12	Cái	10
		Vít đầu lục giác chìm; M5 x 20	Cái	5
		Vít đầu lục giác chìm; M5 x 20	Cái	5
		Mũi khoan Ø4	Cái	0,5
		Mũi doa Ø4	Cái	0,5
		Mũi taro M5	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø12	Cái	0,5
		Mũi doa Ø12	Cái	0,5
		Mũi taro Ø12	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø14	Cái	0,5
		Mũi doa Ø14	Cái	0,5
		Mũi taro Ø14	Cái	0,5

		Dao tiện trụ	Cái	0,50
		Dao tiện cắt đứt	Cái	0,50
		Dao tiện móc lỗ	Cái	0,50
		Dao phay mặt đầu Ø40	Cái	0,50
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,50
		Dao phay ngón Ø14	Cái	0,50
		Dao phay trụ Ø28	Cái	0,50
		Đá mài Ø100 mm	viên	0,50
		Đá cắt 350	viên	0,50
		Đá mài Ø180 mm	viên	0,50
		Que hàn Ø2.6	kg	1,0
		Gas	bình	0,1
		Oxygen	bình	0,1
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Giấy in thường Double A3 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Xăng	lít	1
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	1
42	Toán kỹ thuật nâng cao			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
43	Phân tích cơ học lưu chất			
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
44	Nhiệt động học ứng dụng			
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
45	Cơ học vật rắn			
		Thép tròn Ø=10 mm	Kg	2
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	2

		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
46	Vật liệu ứng dụng kỹ thuật			
		Thép tròn Ø=10	Kg	10
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	10
		Đũa thủy tinh	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Dung dịch NH ₄ Cl	lít	0,2
		Giấy nhám	Tờ	4
		Dung dịch tẩm thực HNO ₃	lít	0,1
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	Cái	1
		Dao tiện ngoài	Cái	1
		Dao tiện lỗ	Cái	1,00
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
47	Động lực học hệ thống máy			
		Nhớt CN	Lít	0,10
		Mỡ bò	kg	0,01
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,10
		Giẻ lau	kg	2,00
		Giấy nhám mịn	Tờ	3,00
		Giấy nhám thô	Tờ	4,00
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
48	Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1

49	Thực tập tốt nghiệp tại Doanh nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	hộp	0,10
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,20
		Thép tấm 80 x 10* x 120	Kg	10,00
		Thép tròn 25* x 42	Kg	10,00
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5	m	10,00
		Tôn tấm 1mm	Kg	10,00
		Thép vuông 20* x 80	Kg	10,00
		Đá mài Ø100 mm	viên	2,00
		Lưỡi cưa sắt	cái	2,00
		Mũi khoan Ø14	Cái	0,5
		Mũi khoét Ø14	Cái	0,5
		Vạch dầu	cái	1,00
		Đục sắt	cái	1,00
		Đũa thủy tinh	Bộ	1,00
		Dầu hôi vệ sinh	lít	1,00
		Dầu tưới nguội	Lít	1,00
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Lưỡi cưa sắt	Cái	1,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,00
		Taro	Bộ	1,00
		Giấy nhám	Tờ	10,00
		Xăng	lít	2,00
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	1,00

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	Đôi	2	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	Đôi	4	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ ABS, có nút vặn)	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	Bộ	2	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)} \times 360 \text{ ngày} \times 8 \text{ giờ}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

Danh mục thiết bị

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/ sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					80	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					30	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04

Tiếng anh giao tiếp 2					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật					10	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu cơ khí					14	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Máy thử độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Máy soi tế vi	Cái	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ kỹ thuật			1	5	6	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Sức bền vật liệu			1	5	8	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cắt khí Gas- Oxy cơ bản					75	
	Máy cắt bán tự động (Con rùa)	Cái	1	5		0,2
Kỹ thuật cơ khí cơ bản					100	
	Máy khoan bàn	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài hai đá	Cái	1	5		0,20
	Máy mài cầm tay	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa càn	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện	Cái	1	5		0,20

	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
Hàn hồ quang tay cơ bản					75	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,2
Anh văn chuyên ngành kỹ thuật					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật an toàn					40	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật					60	
	Mô hình các loại thép hình	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình truyền động lực, momen	Bộ	1	5		0,20
	Lò tôi	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Khai triển dưỡng chế tạo					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Toán và khoa học nâng cao					60	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Mô hình tính toán vận tốc	Cái	1	5		0,20
	Mô hình tính toán gia tốc	Cái	1	5		0,20
	Mô hình tính toán lực kẹp	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04

	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý chế tạo					60	
	Bộ dụng cụ cắt gọt kim loại (dao tiện, phay,..)	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn thép hình	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Toán kỹ thuật					40	
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Thiết kế CAD cho sản xuất					40	
	Phần mềm CAD	Bộ	1	5		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế kỹ thuật					40	
	Phần mềm CAD/CAM	Bộ	1	5		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý điện ứng dụng trong kỹ thuật cơ khí					60	
	Mô hình mạch điện DC	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình mạch điện AC	Bộ	1	5		0,20

	Mô hình máy biến áp	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy điện	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ không đồng bộ 3 pha	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý cơ học kỹ thuật					60	
	Mô hình tay quay con trượt	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình ma sát	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật					30	
	Mô hình động học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cơ lưu chất	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình nhiệt học	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Lập kế hoạch kỹ thuật					40	
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn điện	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt bán tự động (Con rùa)	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật thiết bị và qui trình bảo trì					40	

	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ gia công kim loại					60	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,20
	Máy lọc	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy đột dập	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn đa năng cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ hàn và thực hành					60	
	Máy hàn hồ quang	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn TIG	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn MAG	Cái	1	5		0,20
	Lò ủ	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Đảm bảo và kiểm tra chất lượng mối hàn					30	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Kính hiển vi	Cái	1	5		0,20
	Máy đo độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy mài phẳng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài đánh bóng	Cái	1	5		0,20
	Máy siêu âm	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04

Kỹ thuật thiết bị và quy trình bảo trì					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Thực hành kỹ thuật thiết bị và quy trình bảo trì					60	
	Mô hình các bộ truyền động cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình các môi ghép liên kết trong cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình trạm bơm	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình hộp giảm tốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy hàn điện	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt	Cái	1	5		0,20
Phân tích bản vẽ chế tạo thiết bị cơ khí					60	
	Mô hình các mẫu sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
Chế tạo, kiểm soát qui trình và quản lý chất lượng bồn áp lực					60	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy lọc	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy đột dập	Cái	1	5		0,20
Chế tạo, kiểm soát qui trình và quản lý chất lượng kết cấu thép					60	
	Máy cắt thép tấm	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt đột liên	Cái	1	5		0,20

	hợp cơ khí					
	Máy ép thủy lực	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy nắn dầm	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
Chế tạo, kiểm soát qui trình và quản lý chất lượng hệ thống thông gió					60	
	Máy cắt thép tấm	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt đột liên hợp cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt đá 350	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn đa năng cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Máy lọc tôn cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn tôn cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Thiết bị gấp mép tôn bằng tay	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn điện	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn điểm	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Cái	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Cái	1	5		0,04
Đồ án kỹ thuật		Cái			70	
	Máy tiện CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy phay CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy tiện	Cái	1	10		0,20
	Máy phay	Cái	1	10		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	10		0,20
	Bộ dụng cụ đo chính xác (Panme)	Bộ	1	10		0,04
	Bộ Calip đo (núť, hàm, ren)	Bộ	1	10		0,04
	Bộ dụng cụ lấy dấu (compa, mũi vạch, bàn lấy dấu, thước vạch theo chiều cao)	Bộ	1	10		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04

	(Projector)					
Toán kỹ thuật nâng cao					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Phân tích cơ học lưu chất					50	
	Mô hình máy nén chất lỏng	Bộ	1	5		0,2
	Mô hình máy bơm chất lỏng	Bộ	1	5		0,2
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nhiệt động học ứng dụng					50	
	Mô hình động cơ đốt trong	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy nén pittong	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy nén lưu chất kiểu Tuabin	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ học vật rắn					50	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Mô hình kết cấu thép, cầu ống	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu ứng dụng kỹ thuật					60	
	Mẫu vật kim loại đen, kim loại màu	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Kính lúp	Cái	1	5		0,20
	Kính hiển vi	Cái	1	5		0,20
	Máy đo độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Đèn sấy hay máy sấy	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy mài tay	Cái	1	5		0,20
	Máy mài phẳng	Cái	1	5		0,20

	Máy mài đánh bóng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Động lực học hệ thống máy					50	
	Mô hình tay quay con trượt	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cơ cấu bản lề	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình các cơ cấu động học phẳng	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền đai	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền bánh răng - thanh răng	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền xích	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình khớp nối trục	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình mẫu về các loại mối ghép	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cân bằng động của hệ thống máy	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật					30	
	Phần mềm CAD	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Thực tập tốt nghiệp					120	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện	Cái	1	5		0,20
	Máy phay	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo chính xác (Panme)	Bộ	1	5		0,20

	Bộ Calip đo (núť, hàm, ren)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lấy dấu (compa, mũi vạch, bàn lấy dấu, thước vạch theo chiều cao)	Bộ	1	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1

C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thi là: 10 KW/giờ học/lớp.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục II

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ CẮT GỌT KIM LOẠI**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Cắt gọt kim loại

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW-10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW-10-02	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW-10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW-10-04	Giáo dục quốc phòng an ninh	75	36	35	4
5	LW-10-05	Tin học cơ bản	75	15	58	2
6	LW-10-06	Tiếng Anh giao tiếp 1	120	42	72	6
7	LW-10-50	Vẽ kỹ thuật	60	30	28	2
8	LW-10-55	Tiếng Anh giao tiếp 2	90	30	54	6
9	LW-10-56	Tiếng Anh giao tiếp 3	90	30	54	6
10	LW2-001	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	30	20	8	2

11	LW2-002	Vật liệu cơ khí	60	46	10	4
12	LW2-003	Cơ kỹ thuật	30	24	4	2
13	LW2-004	Sức bền vật liệu	30	22	6	2
14	LW2-006	Kỹ thuật cắt khí Gas-Oxy cơ bản	90	15	67	8
15	LW2-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	120	20	92	8
16	LW3-111-001	Hàn hồ quang tay cơ bản	90	15	67	8
17	LW3-102-003	Tiếng Anh chuyên ngành cơ khí	90	30	56	4
18	LW3-102-301	Kỹ thuật an toàn	80	40	36	4
19	LW3-102-302	Nguyên lý kỹ thuật	80	20	56	4
20	LW3-102-323	Kỹ thuật tiện	80	20	52	8
21	LW3-102-324	Kỹ thuật phay	80	20	52	8
22	LW3-102-351	Toán và khoa học nâng cao	80	20	56	4
23	LW3-102-357	Nguyên lý kỹ thuật chế tạo cơ khí	80	20	56	4
24	LW4-102-401	Toán kỹ thuật	60	20	38	2
25	LW4-102-407	Thiết kế CAD cho sản xuất	60	20	36	4
26	LW4-102-419	Thiết kế kỹ thuật	60	20	36	4
27	LW4-102-428	Nguyên lý điện ứng dụng trong kỹ thuật cơ khí	120	60	52	8
28	LW4-102-429	Nguyên lý cơ học kỹ thuật	90	30	56	4
29	LW4-102-430	Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật	45	15	28	2
30	LW4-102-405	Lập kế hoạch kỹ thuật	60	20	36	4
31	LW4-102-418	Kỹ thuật thiết bị và qui trình bảo trì	60	20	36	4

32	LW4-102-436	Công nghệ gia công kim loại	75	15	56	4
33	LW4-102-437	Công nghệ hàn và thực hành	90	30	52	8
34	LW4-102-438	Đảm bảo chất lượng và kiểm tra chất lượng mối hàn	45	15	26	4
35	LW4-102-A601	Kỹ thuật đo lường, kiểm tra sản phẩm cơ khí	60	15	41	4
36	LW4-102-A602	Công nghệ tiện CNC cơ bản	90	30	52	8
37	LW4-102-A603	Công nghệ phay CNC cơ bản	90	30	52	8
38	LW4-102-A604	Công nghệ tiện CNC nâng cao	90	10	72	8
39	LW4-102-A605	Công nghệ phay CNC nâng cao	120	40	72	8
40	LW4-102-A606	Công nghệ cắt CNC	90	30	52	8
41	LW4-102-A207	Thực tập tốt nghiệp tại Doanh nghiệp	120		120	0
42	LW5-102-503	Đồ án kỹ thuật	80	10	62	8
43	LW5-102-513	Toán kỹ thuật nâng cao	90	30	56	4
44	LW5-102-514	Phân tích cơ học lưu chất	75	25	46	4
45	LW5-102-515	Nhiệt động học ứng dụng	75	25	46	4
46	LW5-102-516	Cơ học vật rắn	75	25	46	4
47	LW5-102-517	Vật liệu ứng dụng kỹ thuật	90	30	54	6
48	LW5-102-518	Động lực học hệ thống máy	75	25	46	4
49	LW5-102-519	Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật	45	15	26	4
Tổng cộng			3.725	1.184	2.304	237

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/ gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10

2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyên	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyên	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Vẽ kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
10	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
11	Vật liệu cơ khí			
		Thép tròn Ø10	Kg	5
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	5
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	viên	1
		Xăng	lít	2
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	2
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01

		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
12	Cơ kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
13	Sức bền vật liệu			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
14	Kỹ thuật cắt khí Gas-Oxy cơ bản			
		Tole □ = 10mm	kg	10
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Đá mài Ø100	Viên	1,00
		Bút xóa	Cái	0,20
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Gas	Bình	0,20
		Oxygen	Bình	0,5
15	Kỹ thuật cơ khí cơ bản			
		Thép tấm 80 x 10* x 120	kg	5
		Thép tấm 80* x 10* x 80	kg	5
		Thép tấm 50* x 10* x 64	kg	5
		Thép vuông 20* x 80	Kg	5
		Thép vuông 20* x 80	Kg	5
		Thép tấm 25* x 10* x 185	Kg	5
		Thép tấm 25* x 10* x 50	Kg	5
		Thép tròn 25* x 42	Kg	5
		Ống vuông 15 x 15 x 1,5	m	2
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	3
		Vít đầu lục giác chìm; M5 x 20	Cái	8
		Vòng đệm cho M5;	Cái	8
		Bì thép, Ø9mm;	Cái	5
		Giẻ lau	Kg	1
		Lưỡi cưa sắt	Cái	0,5
		Bàn chải sắt	Cái	0,5
		Taro	Bộ	0,5
		Giấy nhám	Tờ	2
		Xăng	lít	1
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	0,5
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
16	Hàn hồ quang tay cơ			

	bản			
		Tôn d = 10mm	kg	10
		Que hàn Ø=2.6	kg	2
		Que hàn f3,2mm	kg	2
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Đá mài Ø100 mm	Viên	1,00
		Bút xóa	Cái	1,00
		Phấn đá	Hộp	0,1
17	Tiếng Anh chuyên ngành cơ khí			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
18	Kỹ thuật an toàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
19	Nguyên lý kỹ thuật			
		Thép carbon thấp	Kg	2
		Thép hợp kim	Kg	5
		Đá cắt Ø100	Viên	2
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Dao tiện ngoài	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,5
		Đá mài 100	viên	1,0
		Đá cắt 350	viên	1,0
20	Kỹ thuật tiện			
		Thép Ø20	Kg	5
		Thép Ø40	Kg	6
		Thép Ø60	Kg	5
		Thép Ø80	Kg	5
		Dao tiện cắt đứt	Cái	1
		Dao tiện lỗ	Cái	1
		Dao tiện ngoài	Cái	1
		Mũi khoan tâm Ø1.5	Cái	1
		Mũi khoan Ø12	Cái	1
		Mũi khoan Ø25	Cái	1
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,2
		Chổi sơn	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy nhám mịn	Tờ	1
		Giấy nhám thô	Tờ	1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1

		Tiền điện	Kw	10
21	Kỹ thuật phay			
		Thép tấm t=30 mm	Kg	6
		Thép tấm t=20 mm	Kg	4
		Dao phay ngón Ø12	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø20	Cái	1,0
		Dao phay mặt đầu Ø60	Cái	1,0
		Bút xóa	Cái	1
		Mỡ bôi	kg	0,5
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,5
		Chổi sơn	Cái	1
		Giẻ lau	Kg	2
		Giấy nhám	Tờ	2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Tiền điện	Kw	10
22	Toán và khoa học nâng cao			
		Thép tấm t= 4	Kg	3
		Thép tấm t= 10	Kg	3
		Ống Ø20	Kg	3
		Ống Ø27	Kg	1,0
		Thép Ø20	Kg	2
		Thép Ø40	Kg	2
		Bu lông M10	Cái	3
		Bu lông M16	Cái	3
		Giẻ lau	Kg	0,2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,2
23	Nguyên lý kỹ thuật chế tạo cơ khí			
		Thép cacbon	Kg	5
		Thép hợp kim thấp	Kg	2
		Thép không gỉ	Kg	2
		Hợp kim màu (đồng, nhôm)	Kg	2
		Polyme	Kg	2
		Composit	Kg	1
		Bu lông M10	Cái	5
		Bu lông M16	Chiếc	5
		Vít M8	Chiếc	5
		Đinh tán	Kg	0,1
		Chổi sơn	Cái	1,0
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1

24	Toán kỹ thuật			
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
25	Thiết kế CAD cho sản xuất			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
26	Thiết kế kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
27	Nguyên lý điện ứng dụng trong kỹ thuật cơ khí			
		Bộ đếm thời gian với nguồn cấp 12V AC	Bộ	1,00
		Thước 1 m để đo khoảng cách	Cái	1,00
		Cốc thủy tinh 500ml	Cái	1,00
		Cốc thủy tinh 1000ml	Cái	1,00
		Nhựa Polyeste cách nhiệt	Tấm	1,00
		Biến trở và dây nối điện	bộ	1,00
		Nguồn điện	Bộ	0,5
		Bóng đèn sợi đốt	Cái	5,00
		Găng tay len nhúng cao su	Đôi	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,4
28	Nguyên lý cơ học kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Kg	0,4
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,2
29	Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,4
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,2
30	Lập kế hoạch kỹ thuật			
		Thép Ø14	Kg	2,00
		Thép tấm t= 12 mm	Cái	4,00

		Dao tiện ngoài	Cái	1,00
		Dao tiện lỗ	Cái	1,00
		Dao tiện ren tam giác ngoài	Cái	1,00
		Dao tiện ren tam giác trong	Cái	1,00
		Dao thép gió 14x14x200	Cái	1,00
		Mũi khoan Ø16	Cái	1,00
		Mũi khoan Ø4	Cái	2,00
		Dao phay ngón Ø12	Cái	1,00
		Dao phay ngón Ø8	Cái	1,00
		Lưỡi cưa tay	Cái	2,00
		Mũi khoan Ø2	Cái	2,00
		Đá mài Ø100 mm	Viên	2,00
		Bút xóa	Cái	1,00
		Taro ren trong M10x1.5	Cái	1,00
		Nhớt CN	Lít	0,30
		Mỡ bò	kg	0,50
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,50
		Chổi sơn	Cái	2,00
		Giẻ lau	Kg	2,00
		Giấy nhám mịn	Tờ	4,00
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
		Tiền điện	Kw	10
31	Kỹ thuật thiết bị và quy trình bảo trì			
		Mỡ bò	Kg	1,5
		Dầu nhớt	lít	1
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Dầu hôi vệ sinh	lít	1
		Giấy nhám mịn + thô	Tờ	5
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,20
32	Công nghệ gia công kim loại			
		Phôi thép 20x20x120	Kg	5
		Thép tròn 20 x 180	Kg	5
		Dao tiện ren ngoài	Cái	1,0
		Dao tiện cắt rãnh	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø20	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø14	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø6.0 mm	Cái	1,0
		Mũi khoan 7.5mm	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø10mm	Cái	1,0

		Mũi khoan tâm Ø3.0mm	Cái	1,0
		Taro ren trong M4x0.5	Bộ	1,0
		Taro ren trong M10x1.5	Bộ	1,0
		Đá mài Ø100	viên	2
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
33	Công nghệ hàn và thực hành			
		Thép tấm t=10	Kg	8
		Thép tấm t=6	Kg	8
		Thép tấm t=12	Kg	8
		Que hàn Ø2.6	Kg	4
		Đá mài Ø100	Viên	2
		Đá cắt Ø100	Viên	2
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Gas	Bình	0,2
		Oxygen	Bình	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
34	Đảm bảo và kiểm tra chất lượng mối hàn			
		Thép tròn Ø20	Kg	5
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	5
		Đũa thủy tinh	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Dung dịch NH ₄ Cl	Lít	0,5
		Giấy nhám	Tờ	2
		Dung dịch tấm thực HNO ₃	Lít	0,5
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	Cái	1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
35	Kỹ thuật đo lường, kiểm tra sản phẩm cơ khí			
		Thép tấm 80 x 10* x 120	Kg	1,0
		Thép tấm 80* x 10* x 80	Kg	1,0
		Thép tấm 50* x 10* x 64	Kg	1,0
		Thép vuông 20* x 80	Kg	1,0
		Thép vuông 20* x 80	Kg	1,0
		Thép tấm 25* x 10* x 185	Kg	1,0

		Thép tấm 25* x 10* x 50	Kg	1,0
		Thép tròn 25* x 42	Kg	1,0
		Dầu chống gỉ	Lít	1,0
		Phấn đá	Hộp	0,10
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
36	Công nghệ tiện CNC cơ bản			
		Thép Ø80	Kg	4
		Thép Ø40	Kg	4
		Thép Ø20	Kg	4
		Thép Ø6	Kg	4
		Dao tiện ngoài	Cái	1,0
		Dao tiện lỗ	Cái	1,0
		Dao tiện ren tam giác ngoài	Cái	1,0
		Dao tiện ren tam giác trong	Cái	1,0
		Dao thép gió 14x14x200	Cái	1,0
		Dao lăn nhám	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø16	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø12	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø4	Cái	1
		Mũi khoan Ø10.5	Cái	1
		Mũi khoan Ø5.2	Cái	1
		Lưỡi cưa máy 350	Cái	1,0
		Lưỡi cưa tay	Cái	2
		Mũi khoan Ø2	Cái	1,0
		Taro M6	Cái	1,0
		Taro M5	Cái	1,0
		Nhớt CN	Lít	0,5
		Mỡ bò	kg	0,1
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,2
		Chổi sơn	Cái	1
		Giẻ lau	Kg	1
		Giấy nhám mịn	Tờ	2
		Giấy nhám thô	Tờ	2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Tiền điện	Kw	15
37	Công nghệ phay CNC cơ bản			
		Thép tấm t=32 mm	Kg	4
		Thép tấm t= 22 mm	Kg	4

		Thép tấm t= 12 mm	Cái	4
		Mũi khoan Ø16	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø12	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø4	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø10.5	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø5.2	Cái	1
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø10	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø8	Cái	0,5
		Dao phay mặt đầu Ø32	Cái	0,5
		Dao phay đĩa lưỡi vuông	Cái	0,5
		Mũi khoét Ø14	Cái	0,5
		Lưỡi cưa máy 350	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø2	Cái	1
		Đá mài Ø100	Viên	1
		Bút xóa	Cái	0,1
		Taro M12	Cái	0,5
		Taro ren trong M10x1.5	Cái	0,5
		Taro M6	Cái	0,5
		Taro M5	Cái	0,5
		Nhót CN	Lít	0,1
		Mỡ bò	kg	0,1
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,1
		Chổi sơn	Cái	1
		Giẻ lau	Kg	1
		Giấy nhám mịn	Tờ	2
		Giấy nhám thô	Tờ	2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Tiền điện	Kw	8
38	Công nghệ tiện CNC nâng cao			
		Thép Ø20	Kg	2
		Thép Ø16	Kg	2
		Thép Ø 14	Kg	2
		Thép Ø 6	Kg	2
		Dao tiện ngoài	Cái	0,5
		Dao tiện lỗ	Cái	0,5
		Dao tiện ren tam giác ngoài	Cái	0,5
		Dao tiện ren tam giác trong	Cái	0,5
		Dao thép gió 14x14x200	Cái	0,5
		Dao lăn nhám	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø16	Cái	1,0

		Mũi khoan Ø12	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø4	Cái	1
		Mũi khoan Ø10.5	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø5.2	Cái	1
		Lưỡi cưa máy 350	Cái	1,0
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Mũi khoan Ø2	Cái	1
		Taro M6	Cái	1,0
		Taro M5	Cái	1,0
		Nhót CN	Lít	0,1
		Mỡ bò	kg	0,1
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,1
		Chổi sơn	Cái	1
		Giẻ lau	Kg	1
		Giấy nhám mịn	Tờ	2
		Giấy nhám thô	Tờ	2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Tiền điện	Kw	10
39	Công nghệ phay CNC nâng cao			
		Thép tấm t=32 mm	Kg	4
		Thép tấm t= 22 mm	Kg	4
		Thép tấm t= 12 mm	Cái	4
		Mũi khoan Ø16	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø12	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø4	Cái	1
		Mũi khoan Ø10.5	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø5.2	Cái	1
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø10	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø8	Cái	0,5
		Dao phay mặt đầu Ø32	Cái	0,5
		Dao phay đĩa lưỡi vuông	Cái	0,5
		Mũi khoét Ø14	Cái	0,5
		Lưỡi cưa máy 350	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø2	Cái	1
		Đá mài Ø 100	Viên	1
		Bút xóa	Cái	0,1
		Taro M12	Cái	0,5
		Taro ren trong M10x1.5	Cái	0,5
		Taro M6	Cái	0,5
		Taro M5	Cái	0,5

		Nhớt CN	Lít	0,1
		Mỡ bò	kg	0,1
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,1
		Chổi sơn	Cái	1
		Giẻ lau	Kg	1
		Giấy nhám mịn	Tờ	2
		Giấy nhám thô	Tờ	2
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Tiền điện	Kw	10
40	Công nghệ cắt CNC			
		Thép H 200	Kg	5
		Thép C 200	Kg	5
		Thép tấm □ = 12 mm	kg	3
		Thép tấm □ = 10 mm	kg	3
		Thép tấm □ = 6 mm	kg	3
		Que hàn Ø2.6	kg	0,5
		Đá mài 100	Viên	2
		Đá mài 180	Viên	2
		Gas	Bình	0,1
		Búa cao su	cái	0,1
		Phấn đá	Hộp	0,01
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Tiền điện	Kw	15
41	Đồ án kỹ thuật			
		Thép tấm t= 12	Kg	3
		Thép tấm t= 14	Kg	3
		Thép Ø22	Kg	5
		Thép Ø40	Kg	5
		Bu lông M10	Cái	10
		Bu lông M12	Cái	10
		Vít đầu lục giác chìm	Cái	5
		Vít đầu lục giác chìm; M5 x 20	Cái	5
		Mũi khoan Ø4	Cái	0,5
		Mũi doa Ø4	Cái	0,5
		Mũi taro M5	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø12	Cái	0,5
		Mũi doa Ø12	Cái	0,5
		Mũi taro Ø12	Cái	0,5
		Mũi khoan Ø14	Cái	0,5
		Mũi doa Ø14	Cái	0,5

		Mũi taro Ø14	Cái	0,5
		Dao tiện trụ	Cái	0,5
		Dao tiện cắt đứt	Cái	0,5
		Dao tiện móc lỗ	Cái	0,5
		Dao phay mặt đầu Ø40	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø14	Cái	0,5
		Dao phay trụ Ø28	Cái	0,5
		Đá mài 100	viên	0,5
		Đá cắt 350	viên	0,5
		Đá mài 180	viên	0,5
		Que hàn Ø2.6	kg	1,0
		Gas	bình	0,1
		Oxygen	bình	0,1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Giấy in thường Double A3 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Xăng	lít	1
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	1
42	Toán kỹ thuật nâng cao			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
43	Phân tích cơ học lưu chất			
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
44	Nhiệt động học ứng dụng			
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
45	Cơ học vật rắn			
		Thép tròn Ø=10 mm	Kg	2

		Thép tấm t = 10 mm	Kg	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
46	Vật liệu ứng dụng kỹ thuật			
		Thép tròn Ø=10	Kg	10
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	10
		Đũa thủy tinh	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Dung dịch NH ₄ Cl	lít	0,2
		Giấy nhám	Tờ	4
		Dung dịch tấm thực HNO ₃	lít	0,1
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	Cái	1
		Dao tiện ngoài	Cái	1
		Dao tiện lỗ	Cái	1,00
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
47	Động lực học hệ thống máy			
		Nhớt CN	Lít	0,10
		Mỡ bò	kg	0,01
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,10
		Giẻ lau	kg	2,00
		Giấy nhám mịn	Tờ	3,00
		Giấy nhám thô	Tờ	4,00
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
48	Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
49	Thực tập tốt nghiệp			

	tại doanh nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	hộp	0,10
		Giấy A4	Ram	0,20
		Thép tấm 80 x 10* x 120	Kg	10,00
		Thép tròn 25* x 42	Kg	10,00
		Ống vuông 15 x 15 x 1,5	m	10,00
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	10,00
		Thép vuông 20* x 80	Kg	10,00
		Đá mài Ø100	viên	2,00
		Lưỡi cưa vòng	cái	2,00
		Mũi khoan	Bộ	1,00
		Mũi khoét	Bộ	1,00
		Vạch dầu	cái	1,00
		Đục sắt	cái	1,00
		Dũa	Bộ	1,00
		Dầu CN	lít	1,00
		Dầu tưới nguội	Lít	1,00
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Lưỡi cưa sắt cầm tay	Cái	1,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,00
		Taro	Bộ	1,00
		Giấy nhám	Tờ	10,00
		Xăng	lít	2,00
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	1,00

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	Đôi	2	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	Đôi	4	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ ABS, có núm vặn)	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	Bộ	2	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)} \times 360 \text{ ngày} \times 8 \text{ giờ}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

Danh mục thiết bị

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng /sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					80	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					40	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					30	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04

	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					30	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật					20	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu cơ khí					40	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Máy thử độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Máy soi tế vi	Cái	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ kỹ thuật					20	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Sức bền vật liệu					20	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cắt khí Gas-Oxy cơ bản					75	
	Máy cắt bán tự động (Con rùa)	Cái	1	5		0,2
Kỹ thuật cơ khí cơ bản					90	
	Máy khoan bàn	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài hai đá	Cái	1	5		0,20
	Máy mài cầm tay	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa càn	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04

	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Hàn hồ quang tay cơ bản					75	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,2
Anh văn chuyên ngành kỹ thuật					30	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật an toàn					50	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật					50	
	Mô hình các loại thép hình	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình truyền động lực, momen	Bộ	1	5		0,20
	Lò tôi	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật tiện					60	
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật phay					60	
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Toán và khoa học nâng cao					50	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Mô hình tính toán vận tốc	Cái	1	5		0,20
	Mô hình tính toán gia tốc	Cái	1	5		0,20
	Mô hình tính toán	Cái	1	5		0,20

	lực kẹp					
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật chế tạo cơ khí					60	
	Bộ dụng cụ cắt gọt kim loại (dao tiện, phay,...)	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn thép hình	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Toán kỹ thuật					40	
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Thiết kế CAD cho sản xuất					40	
	Phần mềm CAD	Bộ	1	5		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế kỹ thuật					40	
	Phần mềm CAD/CAM	Bộ	1	5		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý điện ứng dụng trong kỹ thuật cơ khí					80	
	Mô hình mạch	Bộ	1	5		0,04

	điện DC					
	Mô hình mạch điện AC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy biến áp	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy điện	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ không đồng bộ 3 pha	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý cơ học kỹ thuật					60	
	Mô hình tay quay con trượt	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình ma sát	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật					30	
	Mô hình động học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cơ lưu chất	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình nhiệt học	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Lập kế hoạch kỹ thuật					45	
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan	Cái	1	5		0,20

	Máy hàn điện	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt bán tự động (Con rùa)	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật thiết bị và qui trình bảo trì					40	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ gia công kim loại			1	5	60	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,20
	Máy lốc	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy đột dập	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn đa năng cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ hàn và thực hành					60	
	Máy hàn hồ quang	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn TIG	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn MAG	Cái	1	5		0,20
	Lò ủ	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Đảm bảo và kiểm tra chất lượng mối hàn					30	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Kính hiển vi	Cái	1	5		0,20
	Máy đo độ cứng	Cái	1	5		0,20

	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy mài phẳng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài đánh bóng	Cái	1	5		0,20
	Máy siêu âm	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật đo lường, kiểm tra sản phẩm cơ khí					45	
	Máy đo tọa độ 3D (CMM)	Cái	1	5		0,20
	Máy kiểm tra độ nhám bề mặt	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kích thước dài, kích thước góc	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ tiện CNC cơ bản					60	
	Máy tiện CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ phay CNC cơ bản					60	
	Máy phay CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ tiện CNC nâng cao					80	
	Máy tiện CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ phay CNC nâng cao					80	
	Máy phay CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04

Công nghệ cắt CNC					60	
	Máy cắt thép tấm CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy cắt dây CNC (EDM)	Cái	1	10		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Đồ án kỹ thuật					70	
	Máy tiện CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy phay CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy tiện	Cái	1	10		0,20
	Máy phay	Cái	1	10		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	10		0,20
	Bộ dụng cụ đo chính xác (Panme)	Bộ	1	10		0,04
	Bộ Calip đo (núť, hàm, ren)	Bộ	1	10		0,04
	Bộ dụng cụ lấy dấu (compa, mũi vạch, bàn lấy dấu, thước vạch theo chiều cao)	Bộ	1	10		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Toán kỹ thuật nâng cao					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Phân tích cơ học lưu chất					50	
	Mô hình máy nén chất lỏng	Bộ	1	5		0,2
	Mô hình máy bơm chất lỏng	Bộ	1	5		0,2
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nhiệt động học ứng dụng					50	
	Mô hình động cơ đốt trong	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy nén	Bộ	1	5		0,20

	pit tong					
	Mô hình máy nén lưu chất kiểu Tuabin	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ học vật rắn					50	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Mô hình kết cấu thép, cầu ống	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu ứng dụng kỹ thuật					60	
	Mẫu vật kim loại đen, kim loại màu	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Kính lúp	Cái	1	5		0,20
	Kính hiển vi	Cái	1	5		0,20
	Máy đo độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Đèn sấy hay máy sấy	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy mài tay	Cái	1	5		0,20
	Máy mài phẳng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài đánh bóng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Động lực học hệ thống máy					50	
	Mô hình tay quay con trượt	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cơ cấu bản lề	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình các cơ cấu động học phẳng	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền đai	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền bánh răng - thanh răng	Bộ	1	5		0,20

	Mô hình bộ truyền xích	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình khớp nối trục	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình mẫu về các loại mối ghép	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cân bằng động của hệ thống máy	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật					30	
	Phần mềm CAD	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Thực tập tốt nghiệp					120	
	Máy tiện CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy phay CNC	Cái	1	10		0,20
	Máy tiện	Cái	1	10		0,20
	Máy phay	Cái	1	10		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	10		0,20
	Bộ dụng cụ đo chính xác (Panme)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ Calip đo (nú, hàm, ren)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lấy dấu (compa, mũi vạch, bàn lấy dấu, thước vạch theo chiều cao)	Bộ	1	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Bảng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2

3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống, khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25

3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25
---	---	-----------	----

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thi là: 10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục III

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Điện tử công nghiệp

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW10-02	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW10-04	Giáo dục quốc phòng an ninh	75	36	35	4
5	LW10-05	Tin học	75	15	58	2
6	LW10-06	Anh văn giao tiếp 1	120	42	72	6
7	LW10-50	Vẽ kỹ thuật	60	15	42	3
8	LW10-55	Anh văn giao tiếp 2	90	30	56	4
9	LW10-56	Anh văn giao tiếp 3	90	30	56	4
10	LW22-001	Vật liệu điện	30	15	13	2

11	LW22-002	Linh kiện điện tử và các mạch điện tử cơ bản	60	20	37	3
12	LW22-004	Khí cụ điện	30	15	13	2
13	LW22-005	Vẽ kỹ thuật điện	30	15	13	2
14	LW22-006	Kỹ thuật đo lường điện	30	10	18	2
15	LW22-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	90	15	72	3
16	LW3-202-006	Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản	90	25	61	4
17	LW3-202-010	Kỹ thuật điều khiển điện khí nén	90	30	57	3
18	LW3-202-012	Anh văn chuyên ngành điện	90	30	57	3
19	LW3-202-013	Phân tích bản vẽ điện theo tiêu chuẩn quốc tế	30	15	13	2
20	LW4-202-002	Kỹ thuật cảm biến công nghiệp	30	13	15	2
21	LW4-202-014	Kỹ thuật ứng dụng vi điều khiển trong công nghiệp	90	30	56	4
22	LW4-202-015	Thiết kế, chế tạo bo mạch điện tử ứng dụng công nghiệp	90	30	56	4
23	LW5-202-301	Kỹ thuật an toàn	80	32	45	3
24	LW5-202-302	Nguyên lý kỹ thuật	80	20	57	3
25	LW5-202-328	Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện	80		77	3
26	LW5-202-330	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật	80	30	47	3
27	LW5-202-333	Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính	80	20	57	3
28	LW5-202-358	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1	80	30	47	3
29	LW5-202-401	Toán kỹ thuật	60	20	38	2
30	LW5-202-402	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2	70	23	45	2
31	LW5-202-407	Thiết kế trên máy tính để chế tạo	60	20	38	2

32	LW5-202-405	Kỹ thuật lập tiến độ và kế hoạch	50	13	35	2
33	LW5-202-411	Dịch vụ và lắp đặt điện	45	15	28	2
34	LW5-202-410	Sử dụng các phương pháp bảo vệ cho kỹ thuật vận hành điện	60	20	38	2
35	LW5-202-413	Kiểm tra và đo lường hệ thống điện điện tử	70	15	52	3
36	LW5-202-414	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản	120		116	4
37	LW5-202-415	Nguyên lý các mạch tương tự	100	46	50	4
38	LW5-202-416	Mạch tuần tự và logic tích hợp	66	24	40	2
39	LW5-202-417	Hệ thống vi xử lý cơ bản	90	30	57	3
40	LW5-202-412	Cung cấp và phân phối điện năng	90	30	57	3
41	LW5-202-050	Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp tại Doanh nghiệp	200		195	5
42	LW5-202-501	Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử	85	25	57	3
43	LW5-202-502	Nguyên lý kỹ thuật điện điện tử	95	32	60	3
44	LW5-202-503	Dự án kỹ thuật tại Doanh nghiệp	20		18	2
45	LW5-202-504	Quản lý dự án	50	16	32	2
46	LW5-202-505	Thiết bị và hệ thống điều khiển tại Doanh nghiệp	89	29	57	3
47	LW5-202-512	Quản trị doanh nghiệp tại Doanh nghiệp	75	15	57	3
48	LW5-202-507	Thiết kế kỹ thuật số	60	20	38	2
49	LW5-202-510	Thiết kế analoge	165	45	115	5
50	LW5-202-511	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC nâng cao	90	27	60	3
Tổng cộng			3.745	1.092	2.503	150

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/ gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
10	Vật liệu điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
11	Khí cụ điện			

		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
12	Vẽ kỹ thuật điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
13	Kỹ thuật đo lường điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
14	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)			
		Dầu nhớt	Lít	0,200
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	1,000
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	1,000
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	1,000
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,000
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,000
		Thép tấm 25* x 10* x 185;	Kg	1,000
		Thép tấm 25* x 10* x 50;	Kg	1,000
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	1,000
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65;	Kg	1,000
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,500
		Giẻ lau	Kg	0,500
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,000
		Bàn chải sắt	Cái	1,000
		Taro	Bộ	0,500
		Giấy nhám	Tờ	1,000
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,000
		Mũi đột	Cái	1,00
		Bộ mũi khoan	Bộ	1,00
		Bộ dũa cơ bản	Bộ	1,000
		Mắt kiếng	Cái	1,00
		găng tay	Bộ	1,00
		cưa sắt	Bộ	1,00
		Đục sắt	Bộ	1,00
		Búa	Bộ	1,00
		bay	Bộ	1,00
		dầm	Bộ	1,00
		thuốc kéo	Bộ	1,00
		các loại khóa	Bộ	1,00
		bộ lục giác	Bộ	1,00

15	Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản			
		Tủ điện	bộ	0,100
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	0,100
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	1,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	30,000
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,250
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,500
		Bộ khởi động từ	Bộ	1,000
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Tủ rack kiểm tra 19" kèm theo 4 bo mạch	Bộ	0,200
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	0,200
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Cầu đấu nối - Mitsubishi	Bộ	30,000
		Đèn báo	Bộ	1,000
		Bộ nguồn DC 30V/5A	Bộ	1,000
		Bộ nguồn AC 250V/750VA	Bộ	0,200
		Bộ dụng cụ thực hành nguồn điện	Bộ	0,200
		Tụ điện các loại	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,300
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Bút lông màu	cây	0,200
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Mực in (xạc bình mực)	Hộp	0,200

		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
16	Kỹ thuật điều khiển điện khí nén			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Bút lông màu	cây	15,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Thẻ khí nén có từ tính	Gói	0,100
		Thẻ điện có từ tính	Gói	0,100
17	Anh văn chuyên ngành điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
18	Kỹ thuật ứng dụng vi điều khiển trong công nghiệp			
		Tủ điện	bộ	0,100
		Chì hàn	Hộp	0,100
		COM9 (Male), right	Bộ	0,100
		COM-9 (Female), right	Bộ	0,100
		Led 7 đoạn kathode	Bộ	0,100
		UNL2803	Bộ	0,100
		74LS247	Bộ	0,100
		Opto PC817	Bộ	0,100
		LCD 16x2-B	Bộ	0,200
		IC4511	Bộ	0,200
		Max 232- 16 chân	Bộ	0,200
		Max 485 - 4 chân	Bộ	0,200
		Dây cáp truyền tín hiệu	Bộ	0,200
		Nhựa thông	Bộ	0,200
		Đế cắm IC 40 chân	Bộ	0,200
		Diode cầu 3A	Bộ	0,200
		Diode cầu 5A	Bộ	0,200
		Diode 1N4007	Bộ	0,200
		Diode 1N4004	Bộ	0,200
		Diode 1N4148	Bộ	0,200

		Diode Zener 5.1V	Mét	0,200
		Diode Zener 6.2V	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG ĐỎ/VÀNG	Mét	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH LÁ	Bịch	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH DƯƠNG	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG TRẮNG	Thanh	1,000
		Led matrix 8x8 2 màu	Bịch	0,500
19	Thiết kế, chế tạo bo mạch điện tử ứng dụng công nghiệp			
		Tủ điện	bộ	0,200
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
20	Kỹ thuật an toàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
21	Nguyên lý kỹ thuật			
		Mực in (xạc bình mực)	Hộp	0,010
		Led 7 đoạn kathode	Bộ	0,100
		UNL2803	Bộ	0,100
		74LS247	Bộ	0,100
		Opto PC817	Bộ	0,100
		LCD 16x2-B	Bộ	0,100
		IC4511	Bộ	0,100
		Max 232- 16 chân	Bộ	0,100
		Max 485 - 4 chân	Bộ	0,100
		Dây cáp truyền tín hiệu	Bộ	0,100
		Nhựa thông	Bộ	0,100
		Đế cắm IC 40 chân	Bộ	0,100
		Diode cầu 3A	Bộ	0,100
		Diode cầu 5A	Bộ	0,100
		Diode 1N4007	Bộ	0,100
		Diode 1N4004	Bộ	0,100

		Diode 1N4148	Bộ	0,100
		Diode Zener 5.1V	Mét	0,100
		Diode Zener 6.2V	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG ĐỎ/VÀNG	Mét	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH LÁ	Bịch	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH DƯƠNG	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG TRẮNG	Thanh	1,000
		Led matrix 8x8 2 màu	Bịch	0,500
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,200
		Bút lông màu	cây	0,100
22	Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện			
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,2
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,2
23	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
24	Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính			
		Nguồn điện 24v	Bộ	0,2
		Bút lông màu	cây	15,000
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiết hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
25	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1			

		Bo mạch 1 mặt	Tấm	20,000
		Bộ thực hành linh kiện bán dẫn (transistor, fet, mostfet)	Bộ	0,100
		Bút lông màu	cây	15,000
		Mắt kiếng	Cái	0,500
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
26	Toán kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
27	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2			
		Bo mạch 1 mặt	Tấm	15,000
		Bộ thực hành linh kiện bán dẫn (transistor, fet, mostfet)	Bộ	0,200
		Bút lông màu	cây	10,000
		Mắt kiếng	Cái	0,500
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
27	Thiết kế trên máy tính để chế tạo			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
28	Dịch vụ và lắp đặt điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
29	Sử dụng các phương pháp bảo vệ cho kỹ thuật vận hành điện			
		găng tay	Bộ	1,000
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,500
		Contactor 3 pha kèm ro le nhiệt	Bộ	0,150
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	1,000
		Dây an toàn	Cái	0,200
		Mắt kiếng	Cái	0,500

30	Kiểm tra và đo lường hệ thống điện điện tử			
		cáp kết nối tín hiệu PLC và các trạm	Hộp	0,3
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
31	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản và nâng cao			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000

		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
32	Hệ thống vi xử lý cơ bản			
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		các loại cáp kết nối	Sợi	0,2
		cờ lê	Bộ	0,2
33	Cung cấp và phân phối điện năng			
		găng tay	Bộ	0,50
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,500
		Contacto 3 pha kèm ro le nhiệt	Bộ	0,250
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	1,000
		Bình chữa cháy CO2 - MT3	Cái	0,20
		Khẩu trang than hoạt tính	Cái	4,000
		Dây an toàn	Cái	0,200

		Tủ y tế- Kích thước: 40*60 cm- Tủ khung nhôm lồng kính, gồm 1 số thuốc y tế thông thường như :giảm đau hạ sốt, bông gạc y tế, băng keo cá nhân, dầu gió.....	Bộ	0,2
		Mắt kiếng	Cái	0,500
34	Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử			
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,000
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,200
35	Thiết kế kỹ thuật số			
		Bộ linh kiện điện tử để thực hành lắp đặt mạch điện	Bộ	0,200
		Bo thực hành kỹ thuật số	Bộ	0,200
36	Thiết kế analoge			
		Bo mạch gồm các linh kiện rời để thực hành	Bộ	0,200
		Thiếc hàn	Bộ	0,200
		Bộ dụng cụ cơ khí cơ bản	Bộ	0,200
		Tủ rack kiểm tra 19" kèm theo 4 bo mạch	Bộ	0,200
		Chân cắm bo mạch 32 chân	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,250
37	Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp			
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	20,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đen 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Cầu đầu nối - Mitsubishi	Bộ	1,000
		Đèn báo	Bộ	1,000

		Relay + đế	Bộ	1,000
		Bulong+ đai ốc	Kg	0,200
		Bộ dây đo 4mm -42x	Bộ	0,200
		Bộ nguồn DC 30V/5A	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan xoắn	Bộ	0,200
		Thước kẹp loại nhỏ	Bộ	0,200
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,000
		Bộ dũa các loại	Bộ	0,200
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,000
		Điện trở các loại	Bộ	0,300
		Tụ điện các loại	Bộ	0,300
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,300
		Các loại transistor	Bộ	0,300
		Diode các loại	Bộ	0,300
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tấm	0,300
		Chì hàn	Cuộn	0,300
		Nhựa thông	Gram	0,300
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
38	Dự án kỹ thuật			
		Nguồn điện 24v	Bộ	0,200
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,500
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,010
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
39	Thiết bị và hệ thống điều khiển			

		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
40	Quản trị doanh nghiệp			
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,000
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,200

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	Đôi	2	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	Đôi	4	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ABS, có núm vặn)	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	Bộ	2	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

* 360 ngày * 8 giờ

Danh mục thiết bị:

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					78	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					45	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	

	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Khí cụ điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vẽ kỹ thuật điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật đo lường điện					20	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)					75	0,04
	máy hàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản					65	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật điều khiển điện khí nén					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ thực hành khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Kid thực hành thủy lực	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí	Bộ	1	5		0,20

	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Anh văn chuyên ngành điện					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật ứng dụng vi điều khiển trong công nghiệp					60	
	biến tần Siemens G120	Bộ	1	5		0,20
	PLC S7300	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit thí nghiệm tự động hóa	Bộ	1	5		0,20
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	25	5		0,20
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm ASI	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo dòng rò	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật an toàn					48	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện					80	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04

	(Projector)					
Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật					50	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Động cơ servo	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1					50	
	Máy đo tần số oscilloscope	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ kid thí nghiệm từ trường	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành máy biến áp và bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành	Bộ	1	5		0,20

	năng lượng mặt trời					
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện tử số: 1Bộ chuyển đổi A/D 8-bit 1Bộ chuyển đổi D/A 8-bit 1Bộ IC 16 chân 1 Bộ dồn kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra 1 Bộ tách kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
Toán kỹ thuật					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2					47	
	Máy đo tần số oscilloscope	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ kid thí nghiệm từ trường	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành máy biến áp và bộ	Bộ	1	5		0,20

	lọc					
	Bộ kid thực hành năng lượng mặt trời	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện tử số: 1Bộ chuyển đổi A/D 8-bit 1Bộ chuyển đổi D/A 8-bit 1Bộ IC 16 chân 1 Bộ dồn kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra 1 Bộ tách kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế trên máy tính để chế tạo					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,04
Dịch vụ và lắp đặt điện					30	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Phần mềm CAD, SOLIDWORK, COREL	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20

Sử dụng các phương pháp bảo vệ cho kỹ thuật vận hành điện					40	
	Dao động ký	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ đo Flux	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo dòng rò	Bộ	1	5		0,20
Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản và nâng cao					120	
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Hệ thống vi xử lý cơ bản					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Cung cấp và phân phối điện năng					60	
	Bộ thí nghiệm cấp nguồn và phân phối điện năng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm cung cấp nguồn 3 pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm cung cấp nguồn 1 pha	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thí nghiệm cung cấp nguồn 24V	Bộ	1	5		0,20
	Bo thực hành an toàn RCD (chống rò rỉ điện)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	25	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Bo thực hành cấp nguồn	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu vật thể	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo công suất	Bộ	1	5		0,20
Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp					200	
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Dự án kỹ thuật					20	0,04
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20

	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thiết bị và hệ thống điều khiển					60	0,20
	Máy phát	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Quản trị doanh nghiệp					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thiết kế kỹ thuật số					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bo thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế analoge					120	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy khoan bo mạch PCB	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		

1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thi là: 10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục IV

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Điện công nghiệp

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW10-02	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW10-04	Giáo dục quốc phòng an ninh	75	36	35	4
5	LW10-05	Tin học	75	15	58	2
6	LW10-06	Anh văn giao tiếp 1	120	42	72	6
7	LW10-50	Vẽ kỹ thuật	60	15	42	3
8	LW10-55	Anh văn giao tiếp 2	90	30	56	4
9	LW10-56	Anh văn giao tiếp 3	90	30	56	4
10	LW22-001	Vật liệu điện	30	15	13	2

11	LW22-004	Khí cụ điện	30	15	13	2
12	LW22-005	Vẽ kỹ thuật điện	30	15	13	2
13	LW22-006	Kỹ thuật đo lường điện	30	10	18	2
14	LW22-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	90	15	72	3
15	LW3-201-005	Kỹ thuật truyền động điện	60	15	42	3
16	LW3-201-006	Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản	90	25	61	4
17	LW3-201-008	Lắp đặt hệ thống thiết bị tiếp địa và chống sét	45	15	27	3
18	LW3-201-009	Kỹ thuật Lắp đặt thiết bị, đầu nối và vận hành mạch điện điều khiển ứng dụng trong công nghiệp	120	35	81	4
19	LW3-201-010	Kỹ thuật điều khiển điện khí nén	90	30	57	3
20	LW3-201-012	Anh văn chuyên ngành điện	90	30	57	3
21	LW3-201-013	Phân tích bản vẽ điện theo tiêu chuẩn quốc tế	30	15	13	2
22	LW4-201-002	Kỹ thuật cảm biến công nghiệp	30	13	15	2
23	LW4-201-011	Hệ thống sản xuất linh hoạt (MPS)	90	30	56	4
24	LW5-201-301	Kỹ thuật an toàn	80	32	45	3
25	LW5-201-302	Nguyên lý kỹ thuật	80	20	57	3
26	LW5-201-328	Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện	80		77	3
27	LW5-201-330	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật	80	30	47	3
28	LW5-201-333	Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính	80	20	57	3
29	LW5-201-358	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1	80	30	47	3
30	LW5-201-401	Toán kỹ thuật	60	20	38	2
31	LW5-201-402	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2	70	23	45	2

32	LW5-201-407	Thiết kế trên máy tính để chế tạo	60	20	38	2
33	LW5-201-409	Nguyên lý và vận hành máy điện	50	10	38	2
34	LW5-201-411	Dịch vụ và lắp đặt điện	45	15	28	2
35	LW5-201-412	Cung cấp và phân phối điện năng	60	20	37	3
36	LW5-201-413	Kiểm tra và đo lường hệ thống điện điện tử	70	15	52	3
37	LW5-201-414	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản	120		116	4
38	LW5-201-415	Nguyên lý các mạch tương tự	100	46	50	4
39	LW5-201-416	Mạch tuần tự và logic tích hợp	66	24	40	2
40	LW5-201-417	Hệ thống vi xử lý cơ bản	90	30	57	3
41	LW5-201-050	Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp	200		195	5
42	LW5-201-501	Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử	85	25	57	3
43	LW5-201-502	Nguyên lý kỹ thuật điện điện tử	95	32	60	3
44	LW5-201-503	Dự án kỹ thuật tại doanh nghiệp	20		18	2
45	LW5-201-504	Quản lý dự án	50	16	32	2
46	LW5-201-505	Thiết bị và hệ thống điều khiển tại doanh nghiệp	89	29	57	3
47	LW5-201-512	Quản trị doanh nghiệp tại doanh nghiệp	75	15	57	3
48	LW5-201-507	Thiết kế kỹ thuật số	60	20	38	2
49	LW5-201-510	Thiết kế analoge	165	45	115	5
50	LW5-201-511	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC nâng cao	90	27	60	3
Tổng cộng			3730	1074	2505	151

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/ gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
10	Vật liệu điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
11	Khí cụ điện			

		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
12	Vẽ kỹ thuật điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
13	Kỹ thuật đo lường điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
14	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)			
		Dầu nhớt	Lít	0,200
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	1,000
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	1,000
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	1,000
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,000
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,000
		Thép tấm 25* x 10* x 185;	Kg	1,000
		Thép tấm 25* x 10* x 50;	Kg	1,000
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	1,000
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65	Kg	1,000
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,500
		Giẻ lau	Kg	0,500
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,000
		Bàn chải sắt	Cái	1,000
		Taro	Bộ	0,500
		Giấy nhám	Tờ	1,000
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,000
		Mũi đột	Cái	1,00
		Bộ mũi khoan	Bộ	1,00
		Bộ dũa cơ bản	Bộ	1,000
		Mắt kính	Cái	1,00
		găng tay	Bộ	1,00

		cưa sắt	Bộ	1,00
		Đục sắt	Bộ	1,00
		Búa	Bộ	1,00
		bay	Bộ	1,00
		dầm	Bộ	1,00
		thước kéo	Bộ	1,00
		các loại khóa	Bộ	1,00
		bộ lục giác	Bộ	1,00
15	Kỹ thuật truyền động điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
16	Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản			
		Tủ điện	bộ	0,100
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	0,100
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	1,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	30,000
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,250
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,500
		Bộ khởi động từ	Bộ	1,000
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Tủ rack kiểm tra 19" kèm theo 4 bo mạch	Bộ	0,200
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	0,200
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Cầu đấu nối - Mitsubishi	Bộ	30,000

		Đèn báo	Bộ	1,000
		Bộ nguồn DC 30V/5A	Bộ	1,000
		Bộ nguồn AC 250V/750VA	Bộ	0,200
		Bộ dụng cụ thực hành nguồn điện	Bộ	0,200
		Tụ điện các loại	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,300
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Bút lông màu	cây	0,200
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Mực in (xạc bình mực)	Hộp	0,200
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
17	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển điện trong công nghiệp			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200

18	Kỹ thuật điều khiển điện khí nén			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Bút lông màu	cây	15,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Thẻ khí nén có từ tính	Gói	0,100
		Thẻ điện có từ tính	Gói	0,100
19	Anh văn chuyên ngành điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
	Hệ thống sản xuất linh hoạt (MPS)			
		Tủ điện	bộ	0,200
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
20	Kỹ thuật an toàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
21	Nguyên lý kỹ thuật			
		Mực in (xạc bình mực)	Hộp	0,010
		Led 7 đoạn kathode	Bộ	0,100
		UNL2803	Bộ	0,100
		74LS247	Bộ	0,100
		Opto PC817	Bộ	0,100
		LCD 16x2-B	Bộ	0,100
		IC4511	Bộ	0,100

		Max 232- 16 chân	Bộ	0,100
		Max 485 - 4 chân	Bộ	0,100
		Dây cáp truyền tín hiệu	Bộ	0,100
		Nhựa thông	Bộ	0,100
		Đế cắm IC 40 chân	Bộ	0,100
		Diode cầu 3A	Bộ	0,100
		Diode cầu 5A	Bộ	0,100
		Diode 1N4007	Bộ	0,100
		Diode 1N4004	Bộ	0,100
		Diode 1N4148	Bộ	0,100
		Diode Zener 5.1V	Mét	0,100
		Diode Zener 6.2V	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG ĐỎ/VÀNG	Mét	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH LÁ	Bịch	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH DƯƠNG	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG TRẮNG	Thanh	1,000
		Led matrix 8x8 2 màu	Bịch	0,500
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,200
		Bút lông màu	cây	0,100
22	Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện			
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,2
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,2
23	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
24	Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính			
		Nguồn điện 24v	Bộ	0,2
		Bút lông màu	cây	15,000
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200

		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
25	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1			
		Bo mạch 1 mặt	Tám	20,000
		Bộ thực hành linh kiện bán dẫn (transistor, fet, mostfet)	Bộ	0,100
		Bút lông màu	cây	15,000
		Mắt kiếng	Cái	0,500
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
26	Toán kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2			
		Bo mạch 1 mặt	Tám	15,000
		Bộ thực hành linh kiện bán dẫn (transistor, fet, mostfet)	Bộ	0,200
		Bút lông màu	cây	10,000
		Mắt kiếng	Cái	0,500
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
27	Thiết kế trên máy tính để chế tạo			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
28	Dịch vụ và lắp đặt điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50

29	Cung cấp và phân phối điện năng			
		găng tay	Bộ	0,50
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,500
		Contactơ 3 pha kèm ro le nhiệt	Bộ	0,250
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	1,000
		Bình chữa cháy CO2 - MT3	Cái	0,20
		Khẩu trang than hoạt tính	Cái	4,000
		Dây an toàn	Cái	0,200
		Tủ y tế- Kích thước: 40*60 cm- Tủ khung nhôm lồng kính, gồm 1 số thuốc y tế thông thường như :giảm đau hạ sốt, bông gạc y tế, băng keo cá nhân, dầu gió.....	Bộ	0,2
		Mắt kiếng	Cái	0,500
30	Kiểm tra và đo lường hệ thống điện điện tử			
		cáp kết nối tín hiệu PLC và các trạm	Hộp	0,3
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000

		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
31	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản và nâng cao			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
32	Hệ thống vi xử lý cơ bản			
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000

		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		các loại cáp kết nối	Sợi	0,2
		cờ lê	Bộ	0,2
33	Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử			
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,000
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,200
34	Thiết kế kỹ thuật số			
		Bộ linh kiện điện tử để thực hành lắp đặt mạch điện	Bộ	0,200
		Bo thực hành kỹ thuật số	Bộ	0,200
35	Thiết kế analoge			
		Bo mạch gồm các linh kiện rời để thực hành	Bộ	0,200
		Thiếc hàn	Bộ	0,200
		Bộ dụng cụ cơ khí cơ bản	Bộ	0,200
		Tủ rack kiểm tra 19" kèm theo 4 bo mạch	Bộ	0,200
		Chân cắm bo mạch 32 chân	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,250
36	Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp			
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	20,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Cầu đấu nối - Mitsubishi	Bộ	1,000

		Đèn báo	Bộ	1,000
		Relay + đế	Bộ	1,000
		Bulong+ đai ốc	Kg	0,200
		Bộ vật liệu lắp chặt	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan xoắn	Bộ	0,200
		Thuốc kẹp loại nhỏ	Bộ	0,200
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,000
		Bộ dũa các loại	Bộ	0,200
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,000
		Điện trở các loại	Bộ	0,300
		Tụ điện các loại	Bộ	0,300
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,300
		Các loại transistor	Bộ	0,300
		Diode các loại	Bộ	0,300
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tấm	0,300
		Chì hàn	Cuộn	0,300
		Nhựa thông	Gram	0,300
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Tủ y tế - Kích thước: 40*60 cm - Tủ khung nhôm lồng kính, gồm 1 số thuốc y tế thông thường như :giảm đau hạ sốt, bông gạc y tế, băng keo cá nhân, dầu gió.....	Bộ	0,200
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
37	Dự án kỹ thuật			
		Nguồn điện 24v	Bộ	0,200
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,500
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,010
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200

		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
38	Thiết bị và hệ thống điều khiển			
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
39	Quản trị doanh nghiệp			
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,000
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,200

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	Đôi	2	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	Đôi	4	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ ABS, có nút vặn)	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	Bộ	2	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)} \times 360 \text{ ngày} \times 8 \text{ giờ}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

Danh mục thiết bị

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/ sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					78	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					45	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					60	

	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Khí cụ điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vẽ kỹ thuật điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật đo lường điện					20	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)					75	0,04
	máy hàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật truyền động điện					45	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản					65	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04

Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển điện trong công nghiệp					85	
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật điều khiển điện khí nén					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ thực hành khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Kid thực hành thủy lực	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Anh văn chuyên ngành điện					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Hệ thống sản xuất linh hoạt (MPS)		Bộ	1	5	60	
	biến tần Siemens G120	Bộ	1	5		0,20
	PLC S7300	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm tự động hóa	Bộ	1	5		0,20

	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm ASI	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật an toàn					48	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện					80	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật					50	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Động cơ servo	Bộ	1	5		0,20

	Máy phát	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1					50	
	Máy đo tần số oscilloscope	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ kid thí nghiệm từ trường	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành máy biến áp và bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành năng lượng mặt trời	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20

	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện tử số: 1Bộ chuyển đổi A/D 8-bit 1Bộ chuyển đổi D/A 8-bit 1Bộ IC 16 chân 1 Bộ dồn kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra 1 Bộ tách kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
Toán kỹ thuật					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2					47	
	Máy đo tần số oscilloscope	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ kid thí nghiệm từ trường	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành máy biến áp và bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành năng lượng mặt trời	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET,	Bộ	1	5		0,20

	LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....					
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện tử số: 1Bộ chuyển đổi A/D 8-bit 1Bộ chuyển đổi D/A 8-bit 1Bộ IC 16 chân 1 Bộ dồn kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra 1 Bộ tách kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế trên máy tính để chế tạo					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,04
Dịch vụ và lắp đặt điện					30	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Phần mềm CAD, SOLIDWORK, COREL	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
Cung cấp và phân phối điện năng					40	
	Bộ thí nghiệm cấp nguồn và phân phối điện năng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm cung cấp nguồn 3 pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm cung cấp nguồn 1 pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm cung	Bộ	1	5		0,20

	cáp nguồn 24V					
	Bộ thực hành an toàn RCD (chống rò rỉ điện)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	25	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cấp nguồn	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu vật thể	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo công suất	Bộ	1	5		0,20
Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản và nâng cao					120	
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Hệ thống vi xử lý cơ bản					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp					200	
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04

	(Projector)					
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Dự án kỹ thuật					20	0,04
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thiết bị và hệ thống điều khiển					60	0,20
	Máy phát	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Quản trị doanh					60	

nghiệp						
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thiết kế kỹ thuật số					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bo thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế analoge					120	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy khoan bo mạch PCB	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Bảng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4

5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành,
thì là: 10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục V

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA TRONG CÔNG
NGHIỆP**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Kỹ thuật lắp đặt điện và Tự động hóa trong công nghiệp

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW10-02	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW10-04	Giáo dục quốc phòng an ninh	75	36	35	4
5	LW10-05	Tin học	75	15	58	2
6	LW10-06	Anh văn giao tiếp 1	120	42	72	6
7	LW10-50	Vẽ kỹ thuật	60	15	42	3
8	LW10-55	Anh văn giao tiếp 2	90	30	56	4
9	LW10-56	Anh văn giao tiếp 3	90	30	56	4

10	LW22-001	Vật liệu điện	30	15	13	2
11	LW22-004	Khí cụ điện	30	15	13	2
12	LW22-005	Vẽ kỹ thuật điện	30	15	13	2
13	LW22-006	Kỹ thuật đo lường điện	30	10	18	2
14	LW22-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	90	15	72	3
15	LW3-203-002	Điện tử cơ bản	30	8	20	2
16	LW3-203-006	Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản	90	25	61	4
17	LW3-203-008	Lắp đặt hệ thống thiết bị tiếp địa và chống sét	45	15	27	3
18	LW3-203-017	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển điện trong công nghiệp	120	35	81	4
19	LW3-203-010	Kỹ thuật điều khiển điện khí nén	90	30	57	3
20	LW3-203-012	Anh văn chuyên ngành điện	90	30	57	3
21	LW3-203-013	Phân tích bản vẽ điện theo tiêu chuẩn quốc tế	30	15	13	2
22	LW4-203-002	Kỹ thuật cảm biến công nghiệp	30	13	15	2
23	LW4-203-007	Hệ thống thủy lực	45	13	30	2
24	LW4-203-011	Hệ thống sản xuất linh hoạt (MPS)	90	30	56	4
25	LW5-203-301	Kỹ thuật an toàn	80	32	45	3
26	LW5-203-302	Nguyên lý kỹ thuật	80	20	57	3
27	LW5-203-328	Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện	80		77	3
28	LW5-203-330	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật	80	30	47	3
29	LW5-203-333	Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính	80	20	57	3
30	LW5-203-358	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1	80	30	47	3

31	LW5-203-401	Toán kỹ thuật	60	20	38	2
32	LW5-203-402	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2	70	23	45	2
33	LW5-203-407	Thiết kế trên máy tính để chế tạo	60	20	38	2
34	LW5-203-405	Kỹ thuật lập tiến độ và kế hoạch	50	13	35	2
35	LW5-203-411	Dịch vụ và lắp đặt điện	45	15	28	2
36	LW5-203-410	Sử dụng các phương pháp bảo vệ cho kỹ thuật vận hành điện	60	20	38	2
37	LW5-203-413	Kiểm tra và đo lường hệ thống điện điện tử	70	15	52	3
38	LW5-203-414	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản	120		116	4
39	LW5-203-415	Nguyên lý các mạch tương tự	100	46	50	4
40	LW5-203-416	Mạch tuần tự và logic tích hợp	66	24	40	2
41	LW5-203-417	Hệ thống vi xử lý cơ bản	90	30	57	3
42	LW5-203-050	Thực tập tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp	200		195	5
43	LW5-202-501	Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử	85	25	57	3
44	LW5-202-502	Nguyên lý kỹ thuật điện điện tử	95	32	60	3
45	LW5-202-503	Dự án kỹ thuật tại doanh nghiệp	20		18	2
46	LW5-202-504	Quản lý dự án	50	16	32	2
47	LW5-202-505	Thiết bị và hệ thống điều khiển tại doanh nghiệp	89	29	57	3
48	LW5-202-512	Quản trị doanh nghiệp tại doanh nghiệp	75	15	57	3
49	LW5-202-507	Thiết kế kỹ thuật số	60	20	38	2
50	LW5-202-510	Thiết kế analoge	165	45	115	5

	LW5-203-511	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC nâng cao	90	27	60	3
Tổng cộng			3.745	1.083	2.511	151

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun

4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/ gói, in đen 2 mặt)	Gói
---	---	-----

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10

10	Vật liệu điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
11	Khí cụ điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
12	Vẽ kỹ thuật điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
13	Kỹ thuật đo lường điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
14	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)			
		Dầu nhớt	Lít	0,200
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	1,000
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	1,000
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	1,000
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,000
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,000
		Thép tấm 25* x 10* x 185;	Kg	1,000
		Thép tấm 25* x 10* x 50;	Kg	1,000
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	1,000
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65;	Kg	1,000
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,500
		Giẻ lau	Kg	0,500
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,000
		Bàn chải sắt	Cái	1,000
		Taro	Bộ	0,500
		Giấy nhám	Tờ	1,000
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,000
		Mũi đột	Cái	1,00
		Bộ mũi khoan	Bộ	1,00
		Bộ dũa cơ bản	Bộ	1,000
		Mắt kiếng	Cái	1,00
		găng tay	Bộ	1,00
		cưa sắt	Bộ	1,00
		Đục sắt	Bộ	1,00
		Búa	Bộ	1,00
		bay	Bộ	1,00

		dầm	Bộ	1,00
		thước kéo	Bộ	1,00
		các loại khóa	Bộ	1,00
		bộ lục giác	Bộ	1,00
15	Điện tử cơ bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
16	Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản			
		Tủ điện	bộ	0,100
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	0,100
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	1,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	30,000
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,250
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,500
		Bộ khởi động từ	Bộ	1,000
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Tủ rack kiểm tra 19" kèm theo 4 bo mạch	Bộ	0,200
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	0,200
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Cầu đấu nối - Mitsubishi	Bộ	30,000
		Đèn báo	Bộ	1,000
		Bộ nguồn DC 30V/5A	Bộ	1,000
		Bộ nguồn AC 250V/750VA	Bộ	0,200

		Bộ dụng cụ thực hành nguồn điện	Bộ	0,200
		Tụ điện các loại	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,300
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Bút lông màu	cây	0,200
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		Mực in (xạc bình mực)	Hộp	0,200
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
17	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển điện trong công nghiệp			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
18	Kỹ thuật điều khiển điện khí nén			
		Dây khí nén	Mét	2,000

		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Bút lông màu	cây	15,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Thẻ khí nén có từ tính	Gói	0,100
		Thẻ điện có từ tính	Gói	0,100
19	Anh văn chuyên ngành điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
	Hệ thống sản xuất linh hoạt (MPS)			
		Tủ điện	bộ	0,200
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
20	Kỹ thuật an toàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
21	Nguyên lý kỹ thuật			
		Mực in (xạc bình mực)	Hộp	0,010
		Led 7 đoạn kathode	Bộ	0,100
		UNL2803	Bộ	0,100
		74LS247	Bộ	0,100
		Opto PC817	Bộ	0,100
		LCD 16x2-B	Bộ	0,100
		IC4511	Bộ	0,100
		Max 232- 16 chân	Bộ	0,100
		Max 485 - 4 chân	Bộ	0,100
		Dây cáp truyền tín hiệu	Bộ	0,100

		Nhựa thông	Bộ	0,100
		Đế cắm IC 40 chân	Bộ	0,100
		Diode cầu 3A	Bộ	0,100
		Diode cầu 5A	Bộ	0,100
		Diode 1N4007	Bộ	0,100
		Diode 1N4004	Bộ	0,100
		Diode 1N4148	Bộ	0,100
		Diode Zener 5.1V	Mét	0,100
		Diode Zener 6.2V	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG ĐỎ/VÀNG	Mét	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH LÁ	Bịch	30,000
		LED SIÊU SÁNG XANH DƯƠNG	Mét	2,000
		LED SIÊU SÁNG TRẮNG	Thanh	1,000
		Led matrix 8x8 2 màu	Bịch	0,500
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,200
		Bút lông màu	cây	0,100
22	Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện			
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,2
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,2
23	Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
24	Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính			
		Nguồn điện 24v	Bộ	0,2
		Bút lông màu	cây	15,000
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,2
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200

		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
25	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1			
		Bo mạch 1 mặt	Tám	20,000
		Bộ thực hành linh kiện bán dẫn (transistor, fet, mostfet)	Bộ	0,100
		Bút lông màu	cây	15,000
		Mắt kiếng	Cái	0,500
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
26	Toán kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
	Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2			
		Bo mạch 1 mặt	Tám	15,000
		Bộ thực hành linh kiện bán dẫn (transistor, fet, mostfet)	Bộ	0,200
		Bút lông màu	cây	10,000
		Mắt kiếng	Cái	0,500
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,200
27	Thiết kế trên máy tính để chế tạo			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
28	Dịch vụ và lắp đặt điện			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
29	Sử dụng các phương pháp bảo vệ cho kỹ thuật vận hành điện			

		găng tay	Bộ	1,000
		CB có bảo vệ 1 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		CB có bảo vệ 3 pha - Mitsubishi	Bộ	0,250
		Tụ bù	Bộ	0,500
		Contactơ 3 pha kèm ro le nhiệt	Bộ	0,150
		Cầu chì ba pha - Mitsubishi	Bộ	1,000
		Dây an toàn	Cái	0,200
		Mắt kiếng	Cái	0,500
30	Kiểm tra và đo lường hệ thống điện điện tử			
		cáp kết nối tín hiệu PLC và các trạm	Hộp	0,3
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
31	Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản và nâng cao			
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm	Mét	30,000

		VCm0.75		
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
32	Hệ thống vi xử lý cơ bản			
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		các loại cáp kết nối	Sợi	0,2
		cờ lê	Bộ	0,2
33	Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử			

		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,000
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,200
34	Thiết kế kỹ thuật số			
		Bộ linh kiện điện tử để thực hành lắp đặt mạch điện	Bộ	0,200
		Bo thực hành kỹ thuật số	Bộ	0,200
35	Thiết kế analoge			
		Bo mạch gồm các linh kiện rời để thực hành	Bộ	0,200
		Thiếc hàn	Bộ	0,200
		Bộ dụng cụ cơ khí cơ bản	Bộ	0,200
		Tủ rack kiểm tra 19" kèm theo 4 bo mạch	Bộ	0,200
		Chân cắm bo mạch 32 chân	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,250
36	Thực tập tốt nghiệp/ Đồ án tốt nghiệp			
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	20,000
		Dây điện màu xanh 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đỏ 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Dây điện màu đen 0.75mm Vcm0.75	Mét	30,000
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Cầu đầu nối - Mitsubishi	Bộ	1,000
		Đèn báo	Bộ	1,000
		Relay + đế	Bộ	1,000
		Bulong+ đai ốc	Kg	0,200
		Bộ dây đo 4mm -42x	Bộ	0,200
		Bộ nguồn DC 30V/5A	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan xoắn	Bộ	0,200
		Thước kẹp loại nhỏ	Bộ	0,200
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,000
		Bộ dũa các loại	Bộ	0,200

		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,000
		Điện trở các loại	Bộ	0,300
		Tụ điện các loại	Bộ	0,300
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,300
		Các loại transistor	Bộ	0,300
		Diode các loại	Bộ	0,300
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tấm	0,300
		Chì hàn	Cuộn	0,300
		Nhựa thông	Gram	0,300
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,000
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,500
		Dây rút 2T	Bịch	0,200
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,000
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,000
		Dây khí nén	Mét	2,000
37	Dự án kỹ thuật			
		Nguồn điện 24v	Bộ	0,200
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,500
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,010
		Biến áp một pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Biến áp ba pha - Mitsubishi	Bộ	0,200
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiếc hàn	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
38	Thiết bị và hệ thống điều khiển			
		Board arduino uno	Bộ	0,200
		Bộ khởi động từ	Bộ	0,200
		bộ biến đổi đa điện áp AC	Bộ	0,200
		Bộ mũi khoan máy phay bo mạch	Bộ	0,200
		thiếc hàn	Bộ	0,200

		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,200
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,200
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,200
39	Quản trị doanh nghiệp			
		giấy A0 định lượng 70gsm	Tờ	1,000
		Bút lông màu	cây	1,000
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,200

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	Đôi	2	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	Đôi	4	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ ABS, có nút vặn)	Cái	2	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	Bộ	2	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)} \times 360 \text{ ngày} \times 8 \text{ giờ}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

Danh mục thiết bị

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao	Thời gian sử dụng trong	Định mức sử dụng/sinh
-------------	--------------	--------	----------	-------------------------	-------------------------	-----------------------

				(năm)	thực hành (giờ)	viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					78	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					45	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Khí cụ điện					15	

	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vẽ kỹ thuật điện					15	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật đo lường điện					20	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)					75	0,04
	máy hàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Điện tử cơ bản					22	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật lắp đặt điện cơ bản					65	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển điện trong công nghiệp					85	
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật điều khiển điện khí nén					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ thực hành khí nén	Bộ	1	5		0,20

	Kid thực hành thủy lực	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Anh văn chuyên ngành điện					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Hệ thống sản xuất linh hoạt (MPS)					60	
	biến tần Siemens G120	Bộ	1	5		0,20
	PLC S7300	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm tự động hóa	Bộ	1	5		0,20
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Biến tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm ASI	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật an toàn					48	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Bảo trì hệ thống điện và thiết bị điện					80	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tổ chức và quản lý hoạt động kỹ thuật					50	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04

	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý hệ thống rô bốt và điều khiển tự động bằng máy tính					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Động cơ servo	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 1					50	
	Máy đo tần số oscilloscope	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ kid thí nghiệm từ trường	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành máy biến áp và bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành năng lượng mặt trời	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây,	Bộ	1	5		0,20

	Biến trở, công tắc,.....					
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện tử số: 1Bộ chuyển đổi A/D 8-bit 1Bộ chuyển đổi D/A 8-bit 1Bộ IC 16 chân 1 Bộ dồn kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra 1 Bộ tách kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
Toán kỹ thuật					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật điện và điện tử 2					47	
	Máy đo tần số oscilloscope	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thí nghiệm điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ kid thí nghiệm từ trường	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành máy biến áp và bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kid thực hành năng lượng mặt trời	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây,	Bộ	1	5		0,20

	Biến trở, công tắc,.....					
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện tử số: 1Bộ chuyển đổi A/D 8-bit 1Bộ chuyển đổi D/A 8-bit 1Bộ IC 16 chân 1 Bộ dồn kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra 1 Bộ tách kênh 8 ngõ vào, 1 ngõ ra,.....	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế trên máy tính để chế tạo					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,04
Dịch vụ và lắp đặt điện					30	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Phần mềm CAD, SOLIDWORK, COREL	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện một pha	Bộ	1	5		0,20
	hệ thống truyền tải điện ba pha	Bộ	1	5		0,20
Sử dụng các phương pháp bảo vệ cho kỹ thuật vận hành điện					40	
	Dao động ký	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ đo Flux	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo dòng rò	Bộ	1	5		0,20
Lập trình điều khiển tự động hóa PLC cơ bản và nâng cao					120	

	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Biển tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Hệ thống vi xử lý cơ bản					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thực tập tốt nghiệp /Đồ án tốt nghiệp					200	
	Kit thí nghiệm PLC s7300	Bộ	1	5		0,20
	5 trạm hệ thống phân loại sản phẩm	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Biển tần G120	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Gói đào tạo các cảm biến tiệm cận	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm khí nén Fluid SIM 4.2 , single licence	Bộ	1	5		0,20
Toán nâng cao cho kỹ thuật điện điện tử					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Dự án kỹ thuật					20	0,04
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ ,BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây,	Bộ	1	5		0,20

	Biến trở, công tắc,...					
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thiết bị và hệ thống điều khiển					60	0,20
	Máy phát	Bộ	1	5		0,20
	máy phay bo mạch	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát hàm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển tòa nhà thông minh	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20
Quản trị doanh nghiệp					60	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Thiết kế kỹ thuật số					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bo thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
Thiết kế analoge					120	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy khoan bo mạch PCB	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh kiện thực hành cho mạch điện: Điện trở, tụ, BJT, FET, MOS FET, LED, Cuộn Dây, Biến trở, công tắc,.....	Bộ	1	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
----	----------	-----	----------

I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25

2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thi là: 10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục VI

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ CÔNG NGHỆ HÀN**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Công nghệ Hàn

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW10-02	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW10-04	Giáo dục quốc phòng an ninh	75	36	35	4
5	LW10-05	Tin học	75	15	58	2
6	LW10-06	Anh văn giao tiếp 1	120	42	72	6
7	LW10-50	Vẽ kỹ thuật	60	30	28	2
8	LW10-55	Anh văn giao tiếp 2	90	30	54	6
9	LW10-56	Anh văn giao tiếp 3	90	30	54	6
10	LW2-001	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	30	20	8	2

11	LW2-002	Vật liệu cơ khí	30	12	15	3
12	LW2-003	Cơ kỹ thuật	30	24	4	2
13	LW2-004	Sức bền vật liệu	30	22	6	2
14	LW2-021	Vật liệu hàn	30	12	15	3
15	LW2-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	90	15	70	5
16	LW3-111-001	Công nghệ Hàn kỹ thuật ảo	60	12	45	3
17	LW3-111-002	Anh văn chuyên ngành Hàn	90	25	60	5
18	LW3-111-003	Hàn hồ quang tay nâng cao	210	30	160	20
19	LW3-111-004	Hàn MIG/MAG cơ bản	60	7	50	3
20	LW3-111-050	Thực tập sản xuất	180	20	150	10
21	LW4-111-002	Hàn MIG/MAG nâng cao	90	6	80	4
22	LW4-111-003	Hàn ống công nghệ	160	12	140	8
23	LW4-111-050	Thực tập tốt nghiệp tại Doanh nghiệp	250	0	250	0
24	LW3-111-301	Kỹ thuật an toàn và sức khỏe	80	40	36	4
25	LW3-111-302	Nguyên lý kỹ thuật	80	20	56	4
26	LW3-111-303	Nguyên lý hàn	80	16	60	4
27	LW3-111-310	Hàn hồ quang tay	80	16	60	4
28	LW3-111-312	Hàn TIG	80	16	60	4
29	LW3-111-338	Hàn hồ quang dây lõi thuốc	80	16	60	4
30	LW4-111-401	Toán kỹ thuật	60	20	38	2
31	LW4-111-405	Lịch trình và kế hoạch kỹ thuật	60	20	36	4
32	LW4-111-407	Thiết kế chi tiết cho sản xuất	60	16	40	4

33	LW4-111-419	Thiết kế kỹ thuật	60	20	36	4
34	LW4-111-428	Kỹ thuật điện ứng dụng trong cơ khí	120	60	52	8
35	LW4-111-429	Nguyên lý chi tiết máy	60	40	16	4
36	LW4-111-430	Cơ lưu chất và nhiệt động học kỹ thuật	45	15	28	2
37	LW4-111-434	Robot công nghiệp	60	16	40	4
38	LW4-111-436	Công nghệ gia công kim loại	75	15	56	4
39	LW4-111-437	Công nghệ hàn và thực nghiệm	90	30	52	8
40	LW4-111-438	Quản lý và kiểm tra chất lượng môi hàn	45	15	26	4
41	LW5-111-513	Toán kỹ thuật nâng cao	90	30	56	4
42	LW5-111-514	Cơ lưu chất	75	25	46	4
43	LW5-111-515	Nhiệt động học ứng dụng	75	25	46	4
44	LW5-111-516	Cơ khọc chất rắn	75	25	46	4
45	LW5-111-517	Vật liệu ứng dụng	90	30	54	6
46	LW5-111-518	Động lực học hệ thống máy	75	25	46	4
47	LW5-111-503	Đồ án kỹ thuật	80	16	60	4
48	LW5-111-519	Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật	45	15	26	4
Tổng cộng			3.745	1.046	2.576	213

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo.

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 25 môđun, in đen 2 mặt)	25 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
3	Các mô đun kỹ thuật cơ khí cơ bản (300 trang/ 6 môđun, in đen 2 mặt)	6 Mô đun
4	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (200 trang/ 9 môđun, in đen 2 mặt)	9 Mô đun
5	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...)(120 trang/gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
10	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
11	Vật liệu cơ khí			

		Thép tròn Ø10	Kg	5
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	5
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	viên	1
		Xăng	lít	2
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	2
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
12	Cơ kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
13	Sức bền vật liệu			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
14	Vật liệu hàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
15	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)			
		Thép tấm 80 x 10* x 120	kg	3
		Thép tấm 80* x 10* x 80	kg	3
		Thép tấm 50* x 10* x 64	kg	3
		Thép vuông 20* x 80	Kg	3
		Thép vuông 20* x 80	Kg	3
		Thép tấm 25* x 10* x 185	Kg	3
		Thép tấm 25* x 10* x 50	Kg	3
		Thép tròn 25* x 42	Kg	3
		Ống vuông 15 x 15 x 1,5	m	2
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	3
		Vít đầu lục giác chìm; M5 x 20	Cái	5
		Vòng đệm cho M5;	Cái	5
		Bi thép, Ø9mm;	Cái	3
		Giẻ lau	Kg	1
		Lưỡi cưa sắt	Cái	0,5
		Bàn chải sắt	Cái	0,5
		Taro	Bộ	0,5
		Giấy nhám	Tờ	2
		Xăng	lít	1
		Sơn phủ + sơn chống gỉ	kg	0,5

		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
16	Tiếng Anh chuyên ngành			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
17	Hàn hồ quang tay nâng cao			
		Thép tấm A36 (t=10mm)	m2	1.00
		Que hàn điện E7016-ø3.2mm	Kg	10.00
		Que hàn điện E7016-ø2.6mm	Kg	8.00
		Gas công nghiệp	bình	0.50
		Khí Oxyghen	bình	2.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	6.00
		Đá mài ø100x7	Viên	10.00
		Bàn chải sắt	Cái	0.50
		Kìm hàn điện	Cái	0.50
18	Hàn MIG/MAG cơ bản			
		Thép tấm A36 (t=6mm)	m2	0.50
		Khí CO2	bình	0.50
		Gas công nghiệp	bình	0.20
		Khí Oxyghen	bình	0.50
		Dây hàn ER70S-G (ø1.2mm)	Kg	5.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	2.00
		Đá mài ø100x7	Viên	2.00
		Chụp khí hàn MAG	Cái	1.00
		Bếp phân phối khí	Cái	1.00
19	Thực tập sản xuất			
		Nhôm tấm AL 5052 (t=3mm)	m2	0.50
		Thép tấm không gỉ SS 304(t=2mm)	m3	1.00
		Khí Argon	bình	0.50
		Que hàn TIG nhôm (2.4mm)	Kg	3.00
		Que hàn TIG thép không gỉ (2.4mm)	Kg	3.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	4.00

		Đá mài ø100x7	Viên	2.00
		Dây hàn MIG nhôm (1.2mm)	Kg	3.00
		Chụp sứ	Cái	1.00
		Kim hàn TIG (ø2.4mm)	Cái	3.00
		Bếp mỏ hàn TIG	Cái	1.00
		Chuôi mỏ hàn TIG	Cái	1.00
20	Hàn MIG/MAG nâng cao			
		Thép tấm A36 (t=10mm)	m2	0.70
		Khí CO2	bình	1.00
		Gas công nghiệp	bình	0.50
		Khí Oxygen	bình	1.00
		Dây hàn ER70S-G (ø1.2mm)	Kg	10.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	5.00
		Đá mài ø100x7	Viên	5.00
		Chụp khí hàn MAG	Cái	1.00
		Bếp phân phối khí	Cái	1.00
21	Hàn ống công nghệ cao			
		Thép ống A106 ø114x7	mét	1.50
		Khí Argon	bình	1.00
		Que hàn TIG ER70S-G (ø2.4mm)	Kg	5.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	10.00
		Đá mài ø100x7	Viên	5.00
		Chụp sứ	Cái	2.00
		Kim hàn TIG (ø2.4mm)	Cái	3.00
		Bếp mỏ hàn TIG	Cái	1.00
		Chuôi mỏ hàn TIG	Cái	1.00
		Que hàn điện E7016-ø3.2mm	Kg	10.00
		Que hàn điện E7016-ø2.6mm	Kg	5.00
		Tiện vát đầu ống	Đầu	20.00
		Kim hàn điện	Cái	1.00
22	Kỹ thuật an toàn			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
		Tủ y tế - Kích thước: 40*60 cm - Tủ khung nhôm lồng kính, gồm 1 số thuốc y tế thông	Bộ	0,05

		thường như :giảm đau hạ sốt, bông gạc y tế, băng keo cá nhân, dầu gió.....		
23	Nguyên lý kỹ thuật			
		Thép carbon thấp	Kg	2
		Thép hợp kim	Kg	5
		Đá cắt Ø100	Viên	2
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
		Dao tiện ngoài	Cái	0,5
		Dao phay ngón Ø12	Cái	0,5
		Đá mài 100	viên	1,0
		Đá cắt 350	viên	1,0
24	Hàn hồ quang tay			
		Thép tấm A36 (t=10mm)	m2	0.50
		Que hàn điện E7016-ø3.2mm	Kg	8.00
		Que hàn điện E7016-ø2.6mm	Kg	3.00
		Gas công nghiệp	bình	0.20
		Khí Oxyghen	bình	1.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	3.00
		Đá mài ø100x7	Viên	5.00
		Bàn chải sắt	Cái	0.50
		Kìm hàn điện	Cái	0.20
25	Hàn TIG			
		Thép tấm A36 (t=6mm)	m2	0.50
		Khí Argon	bình	0.50
		Gas công nghiệp	bình	0.25
		Khí Oxyghen	bình	1.00
		Que hàn TIG - ER70S-G (ø2.4mm)	Kg	5.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	3.00
		Đá mài ø100x7	Viên	3.00
		Chụp sứ	Cái	1.00
		Kim hàn TIG (ø2.4mm)	Cái	3.00
		Bếp mỏ hàn TIG	Cái	0.50
		Chuôi mỏ hàn TIG	Cái	0.50
26	Hàn Hồ quang dây lõi thuốc FCAW			
		Thép tấm A36 (t=10mm)	m2	0.50
		Khí CO2	bình	0.50
		Gas công nghiệp	bình	0.50
		Khí Oxyghen	bình	1.00

		Dây hàn ER71T-1 (ø1.2mm)	Kg	10.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	5.00
		Đá mài ø100x7	Viên	5.00
		Chụp khí hàn FCAW	Cái	1.00
		Bếp phân phối khí	Cái	0.50
		Điện năng tiêu thụ	Kwh	20.00
27	Toán kỹ thuật			
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
28	Lập kế hoạch kỹ thuật			
		Thép Ø14	Kg	2,00
		Thép tấm t= 12 mm	Cái	4,00
		Dao tiện ngoài	Cái	1,00
		Dao tiện lỗ	Cái	1,00
		Dao tiện ren tam giác ngoài	Cái	1,00
		Dao tiện ren tam giác trong	Cái	1,00
		Dao thép gió 14x14x200	Cái	1,00
		Mũi khoan Ø16	Cái	1,00
		Mũi khoan Ø4	Cái	2,00
		Dao phay ngón Ø12	Cái	1,00
		Dao phay ngón Ø8	Cái	1,00
		Lưỡi cưa tay	Cái	2,00
		Mũi khoan Ø2	Cái	2,00
		Đá mài Ø100 mm	Viên	2,00
		Bút xóa	Cái	1,00
		Taro ren trong M10x1.5	Cái	1,00
		Nhớt CN	Lít	0,30
		Mỡ bôi	kg	0,50
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,50
		Chổi sơn	Cái	2,00
		Giẻ lau	Kg	2,00
		Giấy nhám mịn	Tờ	4,00
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,30
29	Thiết kế kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,50
30	Kỹ thuật điện ứng dụng trong cơ khí			
		Bộ đếm thời gian với nguồn cấp 12V AC	Bộ	1,00

		Thước 1 m để đo khoảng cách	Cái	1,00
		Cốc thủy tinh 500ml	Cái	1,00
		Cốc thủy tinh 1000ml	Cái	1,00
		Nhựa Polyeste cách nhiệt	Tấm	1,00
		Biến trở và dây nối điện	bộ	1,00
		Nguồn điện	Bộ	0,5
		Bóng đèn sợi đốt	Cái	5,00
		Găng tay len nhúng cao su	Đôi	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,4
31	Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,4
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,2
		Giẻ lau	Kg	0,2
32	Robot Công nghiệp			
		Thép tấm A36 (t=6mm)	m2	0.50
		Khí CO2	bình	0.50
		Gas công nghiệp	bình	0.25
		Khí Oxyghen	bình	0.50
		Dây hàn ER70S-G (ø1.2mm)	Kg	5.00
		Đá cắt ø100x3	Viên	3.00
		Đá mài ø100x7	Viên	3.00
		Chụp khí hàn MAG	Cái	0.50
		Bếp phân phối khí	Cái	0.50
33	Công nghệ gia công kim loại			
		Phôi thép 20x20x120	Kg	5
		Thép tròn 20 x 180	Kg	5
		Dao tiện ren ngoài	Cái	1,0
		Dao tiện cắt rãnh	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø20	Cái	1,0
		Dao phay ngón Ø14	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø6.0 mm	Cái	1,0
		Mũi khoan 7.5mm	Cái	1,0
		Mũi khoan Ø10mm	Cái	1,0
		Mũi khoan tâm Ø3.0mm	Cái	1,0
		Taro ren trong M4x0.5	Bộ	1,0
		Taro ren trong M10x1.5	Bộ	1,0
		Đá mài Ø100	viên	2
		Phấn đá	Hộp	0,1
		Giấy in thường Double A4 định	Ram	0,1

		lượng 70gsm		
34	Công nghệ Hàn và thực nghiệm			
		Nhôm tấm AL 5052 (t=3mm)	m2	1.00
		Thép tấm không gỉ SS 304(t=2mm)	m2	1.00
		Khí Argon	bình	1.00
		Que hàn TIG nhôm (2.4mm)	Kg	3.00
		Que hàn TIG thép không gỉ (2.4mm)	Kg	3.00
		Đá cắt Ø100x3	Viên	3.00
		Đá mài Ø100x7	Viên	3.00
		Dây hàn MIG nhôm (1.2mm)	Kg	3.00
		Chụp sứ	Cái	1.00
		Kim hàn TIG (Ø2.4mm)	Cái	3.00
		Bếp mỏ hàn TIG	Cái	1.00
		Chuôi mỏ hàn TIG	Cái	1.00
35	Quản lý và kiểm tra chất lượng mối hàn			
		Thép tròn Ø20	Kg	5
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	5
		Đũa thủy tinh	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Dung dịch NH4Cl	Lít	0,5
		Giấy nhám	Tờ	2
		Dung dịch tẩy thực HNO3	Lít	0,5
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	Cái	1
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
36	Toán kỹ thuật nâng cao			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
37	cơ lưu chất			
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng	Ram	0,1

		70gsm		
38	Nhiệt động học ứng dụng			
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
39	Cơ học vật rắn			
		Thép tròn Ø=10 mm	Kg	2
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Xà bông (bột - omo, tide...)	Kg	0,50
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
40	Vật liệu ứng dụng kỹ thuật			
		Thép tròn Ø=10	Kg	10
		Thép tấm t = 10 mm	Kg	10
		Đũa thủy tinh	Cái	2
		Giẻ lau	Kg	0,3
		Dung dịch NH ₄ Cl	lít	0,2
		Giấy nhám	Tờ	4
		Dung dịch tắm thực HNO ₃	lít	0,1
		Bông thấm, giấy thấm	Kg	0,3
		Lưỡi cưa tay	Cái	1
		Đá mài Ø100	Cái	1
		Dao tiện ngoài	Cái	1
		Dao tiện lỗ	Cái	1,00
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in thường Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
41	Động lực học hệ thống máy			
		Nhớt CN	Lít	0,10
		Mỡ bò	kg	0,01
		Xà bông (bột - omo, tide...)	kg	0,10
		Giẻ lau	kg	2,00
		Giấy nhám mịn	Tờ	3,00
		Giấy nhám thô	Tờ	4,00

		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
42	Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy in Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
43	Đồ án kỹ thuật			
		Thép tấm A36 (t=6mm)	m2	0.50
		Thép ống A106 ϕ 114x7	mét	1.00
		Que hàn TIG ER70S-G (ϕ 2.4mm)	Kg	3.00
		Dây hàn ER71T-1 (ϕ 1.2mm)	Kg	3.00
		Khí Argon	bình	0.50
		Khí CO2	bình	0.50
		Gas công nghiệp	bình	0.50
		Khí Oxyghen	bình	0.50
		Đá cắt ϕ 100x3	Viên	4.00
		Đá mài ϕ 100x7	Viên	4.00
		Dây hàn MIG nhôm (1.2mm)	Kg	2.00
		Chụp sứ	Cái	1.00
		Kim hàn TIG (ϕ 2.4mm)	Cái	1.00
		Bếp mỏ hàn TIG	Cái	1.00
		Chuôi mỏ hàn TIG	Cái	1.00
44	Thực tập tốt nghiệp tại Doanh nghiệp			
		Nhôm tấm AL 5052 (t=3mm)	m2	0.50
		Thép tấm không gỉ SS 304(t=2mm)	m3	1.00
		Khí Argon	bình	0.50
		Que hàn TIG nhôm (2.4mm)	Kg	3.00
		Que hàn TIG thép không gỉ (2.4mm)	Kg	3.00
		Đá cắt ϕ 100x3	Viên	4.00
		Đá mài ϕ 100x7	Viên	2.00
		Dây hàn MIG nhôm (1.2mm)	Kg	3.00
		Chụp sứ	Cái	1.00
		Kim hàn TIG (ϕ 2.4mm)	Cái	3.00
		Bếp mỏ hàn TIG	Cái	1.00

		Chuôi mỏ hàn TIG	Cái	1.00
		Điện năng tiêu thụ	Kwh	30.00

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	Đôi	3	Mỗi năm 1 đôi
2	Găng tay da (loại dài)	Đôi	6	Mỗi học kỳ 1 đôi
3	Găng tay len nhúng cao su	Đôi	6	Mỗi học kỳ 1 đôi
4	Khẩu trang	cái	6	Mỗi kỳ 1 cái
5	Kính bảo hộ loại tốt	Cái	6	Mỗi học kỳ 1 cái
6	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ABS, có núm vặn)	cái	2	Mỗi năm 1 cái
7	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	Bộ	3	Mỗi năm 1 bộ
8	Ủng cao su	Đôi	1	dùng cho cả khóa
9	Mũ hàn đội đầu	Bộ	1	dùng cho cả khóa
10	Tạp dề hàn	Cái	3	Mỗi năm 1 cái

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)} \times 360 \text{ ngày} \times 8 \text{ giờ}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

Danh mục thiết bị

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/sinh viên
-------------	--------------	--------	----------	-------------------------------	---	----------------------------

Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,0
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					80	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					30	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật					10	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu cơ khí					18	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20

	Máy thử độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Máy soi tế vi	Cái	1	5		0,20
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ kỹ thuật					6	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Sức bền vật liệu			1	5	8	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cơ khí cơ bản					75	
	Máy khoan bàn	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài hai đá	Cái	1	5		0,20
	Máy mài cầm tay	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
Anh văn chuyên ngành					65	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Hàn hồ quang nâng cao					180	
	Máy hàn hồ quang tay	Bộ	1	5		0.5
	Tủ sấy que hàn	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04
Hàn MIG/MAG cơ bản					53	
	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	5		0.5
	Máy mài cầm tay, cắt	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5

	Đồ gá hàn	Bộ	1	5		0.5
	Các loại dụng cụ đo, kiểm tra mối hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04
Thực tập sản xuất					160	
	Máy hàn MAG, MIG	Bộ	1	5		0.5
	Máy hàn TIG/SMAW	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04
Hàn MIG/MAG nâng cao					84	
	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Các loại dụng cụ đo, kiểm tra mối hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04
Hàn ống công nghệ					148	
	Máy hàn TIG/SMAW	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04
Kỹ thuật an toàn					40	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nguyên lý kỹ thuật					60	
	Mô hình các loại thép hình	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình truyền động lực, momen	Bộ	1	5		0,20
	Lò tôi	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Hàn hồ quang tay					64	
	Máy hàn hồ quang	Cái	1	5		0,5

	tay					
	Tủ sấy que hàn	Cái	1	5		0,5
	Bàn hàn	Cái	1	5		0,5
	Máy chiếu	Cái	1	5		0,04
Hàn TIG					64	
	Máy hàn TIG	Cái	1	5		0.5
	Bàn hàn	Cái	1	5		0.5
	Máy hàn Robot	Cái	1	5		0.5
	Mỏ hàn	Cái	1	5		0.5
	Máy chiếu	Cái	1	5		0.04
Hàn hồ quang dây lõi thuốc					64	
	Máy hàn FCAW	Cái	1	5		0.5
	Bàn hàn	Cái	1	5		0.5
	Các loại dụng cụ đo, kiểm tra mối hàn	Cái	1	5		0.5
	Máy chiếu	Cái	1	5		0.04
Toán kỹ thuật					40	
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Lịch trình và kế hoạch kỹ thuật					40	
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn điện	Cái	1	5		0,20
	Máy cắt bán tự động (Con rùa)	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Thiết kế kỹ thuật					40	
	Phần mềm CAD/CAM	Bộ	1	5		0,04
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
kỹ thuật điện ứng dụng trong cơ khí					60	

	Mô hình mạch điện DC	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình mạch điện AC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy biến áp	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy điện	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ không đồng bộ 3 pha	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ lưu chất và nhiệt động lực học kỹ thuật					30	
	Mô hình động học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động lực học	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cơ lưu chất	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình nhiệt học	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Robot công nghiệp					44	
	Máy hàn Robot	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Mỏ hàn	Bộ	1	5		0.04
Công nghệ gia công kim loại					60	
	Máy hàn	Cái	1	5		0,20
	Máy lốc	Cái	1	5		0,20
	Máy tiện vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy phay vạn năng	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy đột dập	Cái	1	5		0,20
	Máy uốn đa năng cơ khí	Cái	1	5		0,20
	Máy khoan đứng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Công nghệ hàn và thực hành					60	

	Máy hàn hồ quang	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn TIG	Cái	1	5		0,20
	Máy hàn MAG	Cái	1	5		0,20
	Lò ủ	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Đảm bảo và kiểm tra chất lượng mối hàn					30	
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Kính hiển vi	Cái	1	5		0,20
	Máy đo độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy mài phẳng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài đánh bóng	Cái	1	5		0,20
	Máy siêu âm	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Toán kỹ thuật nâng cao					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
cơ lưu chất					50	
	Mô hình máy nén chất lỏng	Bộ	1	5		0,2
	Mô hình máy bơm chất lỏng	Bộ	1	5		0,2
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Nhiệt động học ứng dụng					50	
	Mô hình động cơ đốt trong	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy nén pittong	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình máy nén lưu chất kiểu Tuabin	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ học vật rắn					50	

	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Mô hình kết cấu thép, cầu ống	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật liệu ứng dụng kỹ thuật					60	
	Mẫu vật kim loại đen, kim loại màu	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén	Cái	1	5		0,20
	Máy thử va đập	Cái	1	5		0,20
	Kính lúp	Cái	1	5		0,20
	Kính hiển vi	Cái	1	5		0,20
	Máy đo độ cứng	Cái	1	5		0,20
	Đèn sấy hay máy sấy	Cái	1	5		0,20
	Máy cưa	Cái	1	5		0,20
	Máy mài tay	Cái	1	5		0,20
	Máy mài phẳng	Cái	1	5		0,20
	Máy mài đánh bóng	Cái	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Động lực học hệ thống máy					50	
	Mô hình tay quay con trượt	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cơ cấu bản lề	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình các cơ cấu động học phẳng	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền đai	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền bánh răng - thanh răng	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình bộ truyền xích	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình khớp nối trục	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình mẫu về các loại mối ghép	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình cân bằng động	Bộ	1	5		0,20

	của hệ thống máy					
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Mô hình hóa thiết kế kỹ thuật					30	
	Phần mềm CAD	Bộ	1	5		0,04
	Máy in	Bộ	1	5		0,20
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,50
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Đồ án kỹ thuật					64	
	Máy hàn MAG, MIG	Bộ	1	5		0.5
	Máy hàn TIG/SMAW	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04
Thực tập tốt nghiệp					250	
	Máy hàn MAG, MIG	Bộ	1	5		0.5
	Máy hàn TIG/SMAW	Bộ	1	5		0.5
	Bàn hàn	Bộ	1	5		0.5
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0.04

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4

5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành,
thì là: 10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục VII

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ CƠ ĐIỆN TỬ**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Cơ điện tử

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW-10-01	Chính trị	75	41	29	5
2	LW-10-02	Giáo dục pháp luật và luật dạy nghề	30	18	10	2
3	LW-10-03	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW-10-04	Giáo dục quốc phòng	75	36	35	4
5	LW-10-005	Tin học	75	15	58	2
6	LW-10-006	Anh văn 1	120	42	72	6
7	LW-10-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	90	30	56	4
8	LW21-55	Anh văn 2	90	30	54	6
9	LW21-56	Anh văn 3	90	30	54	6

10	LW22-001	Tiếng anh kỹ thuật	120	50	65	5
11	LW22-002	Cơ sở kỹ thuật điện/điện tử và các biện pháp bảo vệ an toàn	80	60	16	4
12	LW22-003	An toàn lao động, sức khỏe và bảo vệ môi trường	40	30	8	2
13	LW22-004	Toán kỹ thuật	60	50	7	3
14	LW22-005	Khoa học vật liệu	40	30	8	2
15	LW22-006	Giao tiếp kỹ thuật	60	40	17	3
16	LW22-007	Kỹ thuật sản xuất	45	35	8	2
17	LW22-008	Phân tích chức năng trong các hệ thống cơ điện tử	60	45	12	3
18	LW22-009	Máy điện và truyền động điện	60	40	17	3
19	LW22-010	Kỹ thuật số	45	35	7	3
20	LW22-011	Điện tử công suất	60	30	27	3
21	LW22-012	Cấu trúc, chức năng, ứng dụng của hệ thống CNTT và các giao diện	80	40	37	3
22	LW22-013	Kỹ thuật xử lý dữ liệu trong các hệ thống cơ điện tử và quá trình sản xuất	60	40	17	3
23	LW22-014	Các phần tử, cụm phần tử trong hệ thống cơ điện tử	75	40	31	4
24	LW22-015	Phương pháp tìm lỗi và sửa chữa hệ thống cơ điện tử	60	30	27	3
25	LW22-016	Chiến lược bảo trì và bảo dưỡng hệ thống cơ điện tử	60	20	37	3
26	LW22-017	Robot công nghiệp	45	30	13	2
27	LW22-018	Cơ bản về quản lý chất lượng	40	30	8	2

28	LW3-241-002	Gia công bằng máy công cụ vạn năng	110	40	65	5
29	LW3-241-003	Làm việc với các máy gia công CNC	60	28	29	3
30	LW3-241-004	Lắp đặt và đấu nối các mạch điện ứng dụng	80	16	60	4
31	LW3-241-005	Lắp đặt các phần tử và thiết bị điện, điện tử	80	10	66	4
32	LW5-241-001	Giao tiếp trong mạng truyền thông công nghiệp	110	16	89	5
33	LW3-241-006	Lắp đặt và kiểm tra hệ thống điều khiển khí nén và điện khí nén	110	20	85	5
34	LW4-241-001	Lắp đặt và kiểm tra hệ thống điều khiển thủy lực và điện thủy lực	110	20	85	5
35	LW5-241-002	Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử sử dụng PLC	120	35	80	5
36	LW4-241-002	Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử sử dụng vi điều khiển	80	16	60	4
37	LW5-241-003	Xử lý tín hiệu tương tự với PLC và các bộ điều khiển số	80	12	64	4
38	LW5-241-004	Đồ án	180	60	114	6
39	LW5-241-005	Lắp ráp, đấu nối và vận hành hệ thống cơ điện tử	120	10	104	6
40	LW4-241-003	Tháo và lắp các cụm chi tiết cơ khí	80	8	68	4
41	LW5-241-006	Lắp ráp và hiệu chỉnh thiết bị điều khiển tự động	120	16	98	6
42	LW5-241-007	Bảo trì và bảo dưỡng hệ thống cơ điện tử trong dây	110	30	74	6

		chuyên sản xuất				
43	LW5-241-008	Nâng cấp, mở rộng và hiệu chỉnh thiết bị công nghiệp	120	40	74	6
44	LW3-241-007	Thực tập tốt nghiệp	270		270	
Tổng cộng			3735	1299	2266	170

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun

3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Hợp đồng với cơ quan quân sự		
5	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (Thực hành nguội)			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	1,0
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	1,0
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	1,0
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,0
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	1,0

		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65;	Kg	1,0
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	0,4
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Lưới cửa sắt	Cái	3,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,0
		Taro	Bộ	0,5
		Giấy nhám	Tờ	1,0
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Mũi đột	Cái	0,50
		Bộ mũi khoan	Bộ	0,20
		Bộ dũa cơ bản	Bộ	1,00
8	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
10	Tiếng Anh kỹ thuật			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,03
11	Cơ sở kỹ thuật điện/điện tử và các biện pháp bảo vệ an toàn			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 42x	Bộ	0,05
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 40x	Bộ	0,05
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,05

		Tủ y tế” - Kích thước: 40*60 cm, Tủ khung nhôm lồng kính, gồm 1 số thuốc y tế thông thường như :giảm đau hạ sốt, bông gạc y tế, băng keo cá nhân, dầu gió.....	Bộ	0,05
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,05
12	An toàn lao động, sức khỏe và bảo vệ môi trường			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Bình chữa cháy CO2 - MT3	Cái	0,05
13	Toán kỹ thuật	Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
14	Khoa học vật liệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Phôi nhựa Tấm vuông 8mm 20*x20	Tấm	0,20
		Thép Tấm vuông 5mm: 20 x 20	kg	0,20
		Đồng thau Tấm vuông 5mm: 20X20	Tấm	0,20
		Inox Tấm vuông 304 5mm: 20x20	Tấm	0,20
		Nhôm Tấm vuông 5mm: 20X20	Tấm	0,20
		Mũi đột	Cái	0,50
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,00
		Bộ mũi khoan	Bộ	0,30
15	Giao tiếp kỹ thuật	Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
16	Kỹ thuật sản xuất			

		Giấy A4 Double A, định lượng 70gsm	Ram	0,30
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Thép Tấm 100x100x20	kg	1,00
		Thép tròn phi 60x200	kg	0,50
		Dung dịch tưới nguội	Lít	0,50
		Cọ vệ sinh máy 12"	Cây	1,00
17	Phân tích chức năng trong các hệ thống cơ điện tử			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối analogue	Bộ	0,01
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,04
		Bộ dây cắm 4mm	Bộ	0,04
		Các phôi thực hành tram MPS	Bộ	0,05
18	Máy điện và truyền động điện			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,10
		Cọ vệ sinh máy 12"	cái	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,30
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối analogue	Bộ	0,05
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,10

		Bộ dây cắm 4mm	Bộ	0,05
19	Kỹ thuật số			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,10
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,10
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,04
20	Điện tử công suất	Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,05
		Jum cắm nối mạch chân cắm 2mm	Bộ	0,20
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 4 mm - 18x	Bộ	0,20
21	Cấu trúc, chức năng, ứng dụng của hệ thống CNTT và các giao diện			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy A4 Double A, định lượng 70gsm	Ram	0,30
		Bộ Cấp nạp công USB S7-300	Bộ	0,20
		Bảng kết nối số với jack cắm 4mm	Bộ	0,10
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,10
		Cáp kết nối các Trạm MPS	Bộ	0,05
22	Kỹ thuật xử lý dữ liệu trong các hệ thống cơ điện tử và			

	quá trình sản xuất			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Mạch điện tích hợp	Cái	0,10
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối analogue	Bộ	0,01
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,04
		Bộ dây cắm 4mm	Bộ	0,04
		Các phôi thực hành tram MPS	Bộ	0,05
		Cáp kết nối các Trạm MPS	Bộ	0,05
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,00
23	Các phần tử, cụm phần tử trong hệ thống cơ điện tử			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Mạch điện tích hợp	Cái	0,10
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	10,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	10,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,00
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,10
		Bộ kết nối analogue	Bộ	0,02
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,02
		Bộ dây cắm 4mm	Bộ	0,04

		Các phôi thực hành tram MPS	Bộ	0,05
24	Phương pháp tìm lỗi và sửa chữa hệ thống cơ điện tử			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,00
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối analogue	Bộ	0,01
		Bộ kết nối digital 4mm	Bộ	0,04
		Bộ dây cắm 4mm	Bộ	0,04
		Các phôi thực hành tram MPS	Bộ	0,05
		Cáp kết nối các Trạm MPS (dây, đầu cos, nối....)	Bộ	0,01
25	Chiến lược bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cơ điện tử			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	0,50
		Cọ vệ sinh máy 12"	Cái	2,00
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Các phôi thực hành tram	Bộ	0,05

		MPS		
		Cáp kết nối các Trạm MPS	Bộ	0,01
		Bộ phụ kiện Sensor, Stopper	Bộ	0,05
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,50
		Bộ Cấp nạp công USB S7-300	Bộ	0,10
26	Robot công nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	0,50
		Cọ vệ sinh máy 12"	cái	2,00
		Dầu nhót	Lít	0,50
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Các phôi thực hành tram MPS	Bộ	0,10
		Cáp kết nối các Trạm MPS	Bộ	0,01
		Bộ phụ kiện Sensor, Stopper	Bộ	0,05
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,50
		Bộ Cấp nạp công USB S7-300	Bộ	0,10
27	Cơ bản về quản lý chất lượng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dầu nhót	Lít	0,20
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	5,00
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	5,00
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	5,00
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	5,00

		Thép vuông 20* x 80;	Kg	5,00
		Thép tấm 25* x 10* x 185;	Kg	5,00
		Thép tấm 25* x 10* x 50;	Kg	5,00
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	5,00
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65;	Kg	5,00
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	5,00
		Dầu nhớt	Lít	0,50
		Giẻ lau	Kg	0,50
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,00
		Taro	Bộ	0,50
		Giấy nhám	Tờ	1,00
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Mũi đột	Cái	0,30
		Bộ mũi khoan	Bộ	0,20
		Bộ dũa các loại	Bộ	1,00
		Mắt kiếng	Cái	0,50
28	Gia công bằng máy công cụ vạn năng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Thép Tấm 100x100x20	Kg	4,00
		Thép tròn phi 60x200	Kg	4,00
		Dung dịch tưới nguội	Lít	1,00
		Cọ vệ sinh máy 12"	Cây	2,00
		Dao tiện	Bộ	0,10
		Dao phay	Bộ	0,10
		Bộ mũi khoan	Bộ	0,10
		Dầu nhớt	Lít	0,50
		Giẻ lau	Kg	1,00

		Mắt kiếng	Cái	0,50
		Bàn chải sắt	Cái	0,50
		Taro	Bộ	0,50
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,30
		Bộ Cấp nạp công USB S7-300	Bộ	0,10
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,10
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,10
29	Làm việc với các máy gia công CNC			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Thép Tấm 100x100x20	kg	1,00
		Thép tròn phi 60x200	kg	1,00
		Dung dịch tưới nguội	Lít	0,50
		Cọ vệ sinh máy 12"	Cây	2,00
		Dao tiện CNC	Bộ	0,10
		Dao phay CNC	Bộ	0,10
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,00
		Taro	Bộ	0,50
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,30
		Bộ Cấp nạp công USB S7-300	Bộ	0,10
		Cáp dữ liệu I/O	Sợi	0,05
		Cáp kết nối analogue I/O	Sợi	0,05
		Bộ kết nối analogue	Bộ	0,01
30	Lắp đặt và đấu nối các mạch điện ứng dụng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50

		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	20,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	10,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	10,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	10,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	1,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,00
		Cầu đấu nối - Mitsubishi	Bộ	1,00
		Đèn báo	Bộ	1,00
		Relay + đế	Bộ	1,00
		Bulong+ đai ốc	Kg	0,20
		Công tắc dừng khẩn cấp panel 3HE	Bộ	0,01
		Bộ nguồn DC 30V/5A	Bộ	0,01
		Bộ nguồn AC 250V/750VA	Bộ	0,01
		Bộ vật liệu lắp chặt	Bộ	0,01
		Bộ mũi khoan xoắn	Bộ	0,05
		Thuốc kẹp loại nhỏ	cái	0,05
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	1,00
		Bộ dũa cơ bản	Bộ	0,05
		Bộ dụng cụ nguồn	Bộ	0,05
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,00
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Các loại transistor	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tấm	0,30
		Chì hàn	Cuộn	0,30
		Nhựa thông	Gram	3,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00

		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
31	Lắp đặt các phân tử và thiết bị điện, điện tử			
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Các loại transistor	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tám	0,30
		Chì hàn	Cuộn	0,30
		Nhựa thông	Gram	3,00
		Board PCB thực hành dự án	Bộ	0,30
		Bộ kết nối điện/điện tử cơ bản 2mm	Bộ	0,10
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,00
		Dây Cáp mạng	Mét	3,00
32	Giao tiếp trong mạng truyền thông công nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00

		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tám	0,30
		Chì hàn	Cuộn	0,30
		Nhựa thông	Gram	3,00
		Board PCB thực hành dự án	Bộ	0,30
		Bộ kết nối điện/điện tử cơ bản 2mm	Bộ	0,10
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,00
		Dây Cáp mạng	Mét	3,00
33	Lắp đặt và kiểm tra hệ thống điều khiển khí nén và điện - khí nén			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây khí nén	Mét	2,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Các biểu tượng khí nén có từ tính	Gói	0,05
		Các biểu tượng điện có từ tính	Gói	0,05

34	Lắp đặt và kiểm tra hệ thống điều khiển thủy lực và điện - thủy lực			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy A4 Double A, định lượng 70gsm	Ram	0,10
		Dây khí nén	Mét	2,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	30,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	30,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Giải pháp PLC cơ bản cho S7	Gói	0,20
		Thẻ khí nén có từ tính	Gói	0,10
		Thẻ điện có từ tính	Gói	0,10
35	Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử sử dụng PLC			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Cáp ASI	Bộ	0,05
36	Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử sử dụng vi điều khiển			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00

		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Chì hàn	Cuộn	0,30
		Nhựa thông	Gram	3,00
37	Xử lý tín hiệu tương tự với PLC và các bộ điều khiển số			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	15,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	2,00
		Chì hàn	Cuộn	0,30
		Nhựa thông	Gram	3,00
38	Lắp ráp, đấu nối và vận hành hệ thống cơ điện tử			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	2,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	15,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,00
		Dây khí nén	Mét	2,00
39	Tháo và lắp các cụm chi tiết cơ khí			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giẻ lau	Kg	1,00

		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,50
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	1,00
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,30
40	Lắp ráp và hiệu chỉnh thiết bị điều khiển tự động			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây rút 2T	Bịch	0,50
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	0,50
41	Đồ án môn học			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	0,20
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,00
		Dây khí nén	Mét	2,00
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Dầu nhớt	bình	0,25
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	0,50
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,40
42	Thực tập tốt nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính	Hộp	0,20

		hãng		
		Giấy A4 Double A, định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	1,00
		Dây rút 2T	Bịch	0,50
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	5,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	8,00
		Dây khí nén	Mét	2,00
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Dầu nhớt	0,20	0,50
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	1,00
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,30
		Phần mềm cơ khí AutoCAD Inventor	Bộ	0,10
43	Bảo trì và bảo dưỡng hệ thống cơ điện tử trong dây chuyền sản xuất			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Giấy A4 Double A, định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	1,00
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00

		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,00
		Dây khí nén	Mét	2,00
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,50
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	1,00
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,80
44	Nâng cấp, mở rộng và hiệu chỉnh thiết bị công nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Giấy A4 Double A, định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Máng đi dây 25x25mm	Mét	1,00
		Thanh ray 35mm	Thanh	0,50
		Dây rút 2T	Bịch	1,00
		Dây điều khiển Vcm 1.5mm ²	Mét	10,00
		Dây điện màu xanh 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đỏ 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Dây điện màu đen 0.75mm VCm0.75	Mét	20,00
		Túi đầu cốt kim 1.5mm	Bịch	2,00
		Túi đầu cốt kim 0,75mm	Bịch	3,00
		Dây khí nén	Mét	2,00
		Giẻ lau	Kg	1,00
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Dầu nhớt	Lít	0,50
		Dầu chống rỉ RP7	Bình	1,00
		Mỡ bôi trơn, chống rỉ	Kg	0,80

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	1	Đôi	03 năm 1 đôi
2	Găng tay loại tốt	6	Đôi	Mỗi học kỳ 1 đôi
3	Kính bảo hộ loại tốt	3	Cái	Mỗi năm 1 cái
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ABS, có nút vặn)	3	cái	Mỗi năm 1 cái
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	3	Bộ	Mỗi năm 1 bộ

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

* 360 ngày * 8 giờ

Danh mục thiết bị:

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/ sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,00
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04

	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					78	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Kỹ thuật cơ khí cơ bản (Thực hành nguội)					60	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Bảng chiều 2 mặt	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiều để bàn	Bộ	1	5		0,20
Tiếng anh giao tiếp 2					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh kỹ thuật					70	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Cơ sở kỹ thuật điện/điện tử và các biện pháp bảo vệ an toàn					20	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành điện - điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện trường và từ tính	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực hành điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thé VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
An toàn lao động, sức khỏe và bảo vệ môi trường					10	
	Mô hình an toàn điện	Bộ	1	5		0,20
Toán kỹ thuật		Bộ			10	
	Bộ thực hành điện trường và từ tính	Bộ	1	5		0,20
Khoa học vật liệu		Bộ			10	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật sản xuất		Bộ			10	

	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy cưa nhôm sắt	Bộ	1	5		0,20
	Máy đột dập	Bộ	1	5		0,20
Phân tích chức năng trong các hệ thống cơ điện tử					15	
	Máy đo nhiệt độ	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp cơ điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
Máy điện và truyền động điện					20	
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20

	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Cầu nâng tay 1000kg	Bộ	1	5		0,20
	Cần móc 800kg, dây xích,...	Bộ	1	5		0,20
	Xe nâng tay	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí 20kN	Bộ	1	5		0,20
	Bộ lắp ráp Piston	Bộ	1	5		0,20
	Bộ bánh răng	Bộ	1	5		0,20
	Trục lắp ổ đĩa, bánh răng và các khớp hợp số	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật số					10	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
Điện tử công suất					30	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính (phần mềm thiết kế mạch)	Bộ	1	5		0,20
	Mạch khuếch đại cách li	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo công suất	Bộ	1	5		0,20
	Linh kiện điện tử công suất	Bộ	1	5		0,20

	Bộ kit kiểm tra linh kiện điện tử	Bộ	1	5		0,20
Cấu trúc, chức năng, ứng dụng của hệ thống CNTT và các giao diện					40	
	Bộ kit thực hành PLC	Bộ	1	5		0,20
	Modul Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Modul ASI	Bộ	1	5		0,20
	Modul ProfiNet	Bộ	1	5		0,20
	Tủ điều khiển S7/300 và chuyển đổi tần số	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
	Bảng chiếu 2 mặt	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Kỹ thuật xử lý dữ liệu trong các hệ thống cơ điện tử và quá trình sản xuất					20	
	Máy đo nhiệt độ	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp cơ điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20

	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Các phần tử, cụm phần tử trong hệ thống cơ điện tử					35	
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole	Bộ	1	5		0,20

	Checking/Monitoring					
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Phương pháp tìm lỗi và sửa chữa hệ thống cơ điện tử					30	

	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn,	Bộ	1	5		0,20

	đồng hồ đo					
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Chiến lược bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cơ điện tử					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20

	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Robot công nghiệp					15	
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Gia công bằng máy công cụ vạn năng					70	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy cưa nhôm sắt	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Làm việc với các máy gia công CNC					32	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20

	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Lắp đặt và đấu nối các mạch điện ứng dụng					64	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện - điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực hành điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thế VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bộ cung cấp nguồn phụ 6A	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
	Bộ lắp đặt đèn chiếu sáng	Bộ	1	5		0,20
	Giá treo jack cắm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	5	5		0,20
	Khung Khối lắp ráp 1200x600x2000	Bộ	1	5		0,20
Lắp đặt các phần tử và thiết bị điện, điện tử					70	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng	Bộ	1	5		0,20

	(Oscilloscope) 2 kênh					
	Bảng trượt theo rãnh loại 1	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện - điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực hành điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thế VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bộ cung cấp nguồn phụ 6A	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
	Bộ lắp đặt đèn chiếu sáng	Bộ	1	5		0,20
	Giá treo jack cắm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	5	5		0,20
	Khung Khối lắp ráp 1200x600x2000	Bộ	1	5		0,20
Giao tiếp trong mạng truyền thông công nghiệp					94	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20

	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Lắp đặt và kiểm tra hệ thống điều khiển khí nén và điện - khí nén					90	
	Trạm lắp đặt khí nén-Điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Khung lưới 800x800mm lắp thiết bị Khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị cơ bản đào	Bộ	1	5		0,20

	tạo khí nén					
	Bộ thiết bị phụ trợ khí nén điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Cảm biến tiệm cận điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối MPS module phân phối, bộ chi tiết đơn không có bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Simatic S7 EDU Đào tạo kết hợp S7/1200 PLC được kết nối với đầu nối E/A	Bộ	1	5		0,20
	Các chi tiết điều khiển điện khí nén (gắn trên tấm định hình)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính thực hành phần mềm khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ nguồn điện - ống dẫn cáp công nghiệp chạy xung quanh phòng có các giác cắm	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối khí nén: -Phân phối thành mạch khép kín với đường kính ống nhỏ nhất là 15mm -Ít nhất 12 điểm có sử dụng giác nối tháo lắp nhanh	Bộ	1	5		0,20
Lắp đặt và kiểm tra hệ thống điều khiển thủy lực và điện - thủy lực					90	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Trạm lắp đặt khí nén-Điện khí nén	Bộ	1	5		0,20

	Khung lưới 800x800mm lắp thiết bị Khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị cơ bản đào tạo khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị phụ trợ khí nén điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Cảm biến tiệm cận điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối MPS module phân phối, bộ chi tiết đơn không có bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Simatic S7 EDU Đào tạo kết hợp S7/1200 PLC được kết nối với đầu nối E/A	Bộ	1	5		0,20
	Các chi tiết điều khiển điện khí nén (gắn trên tấm định hình)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính thực hành phần mềm khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ nguồn điện - ống dẫn cáp công nghiệp chạy xung quanh phòng có các giắc cắm	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối khí nén: -Phân phối thành mạch khép kín với đường kính ống nhỏ nhất là 15mm -Ít nhất 12 điểm có sử dụng giắc nối tháo lắp nhANH	Bộ	1	5		0,20
Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử sử dụng PLC					85	
	Trạm lắp đặt khí nén- Điện khí nén	Bộ	1	5		0,20

	Khung lưới 800x800mm lắp thiết bị Khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị cơ bản đào tạo khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị phụ trợ khí nén điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Cảm biến tiệm cận điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối MPS module phân phối, bộ chi tiết đơn không có bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Simatic S7 EDU Đào tạo kết hợp S7/1200 PLC được kết nối với đầu nối E/A	Bộ	1	5		0,20
	Các chi tiết điều khiển điện khí nén (gắn trên tấm định hình)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính thực hành phần mềm khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ nguồn điện - ống dẫn cáp công nghiệp chạy xung quanh phòng có các giắc cắm	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối khí nén: -Phân phối thành mạch khép kín với đường kính ống nhỏ nhất là 15mm -Ít nhất 12 điểm có sử dụng giắc nối tháo lắp nhANH	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử sử					64	

dụng vi điều khiển						
	Trạm lắp đặt khí nén- Điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Khung lưới 800x800mm lắp thiết bị Khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị cơ bản đào tạo khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị phụ trợ khí nén điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Cảm biến tiệm cận điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối MPS module phân phối, bộ chi tiết đơn không có bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Simatic S7 EDU Đào tạo kết hợp S7/1200 PLC được kết nối với đầu nối E/A	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính thực hành phần mềm khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ nguồn điện - ống dẫn cáp công nghiệp chạy xung quanh phòng có các giác cắm	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối khí nén: -Phân phối thành mạch khép kín với đường kính ống nhỏ nhất là 15mm -Ít nhất 12 điểm có sử dụng giác nối tháo lắp nhANH	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20

Xử lý tín hiệu tương tự với PLC và các bộ điều khiển số					68	
	Trạm lắp đặt khí nén-Điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Khung lưới 800x800mm lắp thiết bị Khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị cơ bản đào tạo khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thiết bị phụ trợ khí nén điện khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Cảm biến tiệm cận điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối MPS module phân phối, bộ chi tiết đơn không có bộ lọc	Bộ	1	5		0,20
	Simatic S7 EDU Đào tạo kết hợp S7/1200 PLC được kết nối với đầu nối E/A	Bộ	1	5		0,20
	Các chi tiết điều khiển điện khí nén (gắn trên tấm định hình)	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính thực hành phần mềm khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Bộ nguồn điện - ống dẫn cáp công nghiệp chạy xung quanh phòng có các giác cắm	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối khí nén: -Phân phối thành mạch khép kín với đường kính ống nhỏ nhất là 15mm -Ít nhất 12 điểm có sử dụng giác nối tháo lắp nhanh	Bộ	1	5		0,20
	PLC S7 1200	Bộ	1	5		0,20

	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
Lắp ráp, đấu nối và vận hành hệ thống cơ điện tử					110	
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20
	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển	Bộ	1	5		0,20

	mạch bằng tay					
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Tháo và lắp các cụm chi tiết cơ khí					72	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Lắp ráp và hiệu chỉnh thiết bị điều khiển tự động		Bộ			104	
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Stack Magazin Modul	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Drilling	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Hole Checking/Monitoring	Bộ	1	5		0,20
	Trạm đo lường tín hiệu analogue	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Measuring analog	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Sorting Gate	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Camera inspection	Bộ	1	5		0,20

	Bảng vận hành Trạm	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Filtration-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Mixing-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Trạm Reactor-Festo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện DC	Bộ	1	5		0,20
	Mô hình động cơ điện AC 400V	Bộ	1	5		0,20
	Dụng cụ đo lường áp suất cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Đồ án môn học					120	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Cầu nâng tay 1000kg	Bộ	1	5		0,20
	Cần móc 800kg, dây xích,...	Bộ	1	5		0,20

	Xe nâng tay	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí 20kN	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp cơ điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	5	5		0,20
	Tủ điều khiển PLC S7/1200	Bộ	1	5		0,20
	Dây chuyền băng tải	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành dự án khí nén và van khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	5		0,20
Thực tập tốt nghiệp					270	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Cầu nâng tay 1000kg	Bộ	1	5		0,20
	Cần móc 800kg, dây	Bộ	1	5		0,20

	xích,...					
	Xe nâng tay	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí Jun air -Thùng chứa 40L -Lưu lượng 150L/phút	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp cơ điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	5	5		0,20
	Máy đóng Chai nước	Bộ	1	5		0,20
	Máy rửa chai nước	Bộ	1	5		0,20
	Máy rót nước chai	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị nâng chai bằng Thủy lực	Bộ	1	5		0,20
	Tủ điều khiển PLC S7/1200	Bộ	1	5		0,20
	Dây chuyền băng tải	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành dự án khí nén và van khí nén	Bộ	1	5		0,20
	Máy hàn MIG/MAG	Bộ	1	5		0,20
Bảo trì và bảo dưỡng hệ thống cơ điện tử trong dây chuyền sản xuất					80	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20

	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Cầu nâng tay 1000kg	Bộ	1	5		0,20
	Cần móc 800kg, dây xích,...	Bộ	1	5		0,20
	Xe nâng tay	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí 20kN	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp cơ điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	5	5		0,20
Nâng cấp, mở rộng và hiệu chỉnh thiết bị công nghiệp					80	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,20
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20

	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Trạm phân phối khí	Bộ	1	5		0,20
	Tủ đựng thiết bị-dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ điều khiển S7/300 và biến tần	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành Profibus	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành process and control nâng cao	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp chi tiết máy	Bộ	1	5		0,20
	Cầu nâng tay 1000kg	Bộ	1	5		0,20
	Cân móc 800kg, dây xích,...	Bộ	1	5		0,20
	Xe nâng tay	Bộ	1	5		0,20
	Máy nén khí 20kN	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ 3 pha không đồng bộ 0.25KW	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- chuyển mạch bằng tay	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- Công tắc tơ, role	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- nút nhấn, đồng hồ đo	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch điều khiển motor- bộ phân phối điện thế	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ lắp ráp cơ điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	5	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25

2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thì là:
10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục VIII

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐÀI TRẠM VÔ TUYẾN**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Kỹ thuật lắp đặt đài trạm vô tuyến

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW10-001	Chính trị	75	41	29	5
2	LW10-002	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW10-003	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW10-004	Giáo dục quốc phòng	75	36	35	4
5	LW10-006	Anh văn 1	120	42	72	6
6	LW10-55	Anh văn 2	90	30	54	6
7	LW10-56	Anh văn 3	90	30	54	6
8	LW10-005	Tin học	75	15	58	2
9	LW10-50	Vẽ kỹ thuật	45	20	23	2

10	LW10-010	An toàn sức khỏe	40	30	8	2
11	LW10-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (hand operation tools)	90	30	56	4
12	LW10-012	Linh kiện và mạch điện tử	90	30	56	4
13	LW23-001	Toán cao cấp 1	60	36	20	4
14	LW23-002	Vật lý đại cương	45	23	20	2
15	LW23-003	Toán cao cấp 2	60	40	16	4
16	LW23-004	Tiếng Anh chuyên ngành Mạng & Viễn thông	120	80	35	5
17	LW23-005	Các bộ nguồn ổn định	40	20	18	2
18	LW23-006	Lập trình cơ bản	60	20	37	3
19	LW23-007	Mạng doanh nghiệp	100	40	55	5
20	LW23-008	Giới thiệu về mạng điện thoại	40	20	18	2
21	LW23-009	Kiến trúc máy tính	40	20	18	2
22	LW23-010	Nguyên lý và cấu trúc mạng	45	30	13	2
23	LW23-011	Giới thiệu hệ thống điều hành	45	30	13	2
24	LW23-012	Giới thiệu phát triển hệ thống web	40	20	18	2
25	LW23-013	Giới thiệu về xử lý tín hiệu	40	20	18	2
26	LW23-014	Thu thập và mã hóa thông tin	45	30	13	2
27	LW23-015	Kỹ năng giao tiếp	60	40	17	3
28	LW23-016	Khái niệm và các phép toán xử lý tín hiệu	40	20	18	2
29	LW23-017	Lập trình 1	60	20	37	3
30	LW23-018	Phương pháp luận	20	10	9	1

31	LW3-312-001	Mạng cục bộ (LAN)	60	20	37	3
32	LW3-312-002	Quản trị hệ điều hành	40	10	28	2
33	LW3-312-003	Công nghệ Internet	60	20	37	3
34	LW3-312-004	Cơ sở dữ liệu	45	15	28	2
35	LW3-312-005	Web động (Dynamic Web)	45	25	18	2
36	LW3-312-006	Dịch vụ mạng	45	15	28	2
37	LW3-312-007	Nguyên lý truyền dẫn vô tuyến	45	15	28	2
38	LW3-312-008	Truyền dẫn số	60	20	37	3
39	LW3-312-009	Dự án: kiến thức về các doanh nghiệp	20		19	1
40	LW3-312-010	Dự án chuyên ngành	20		19	1
41	LW3-312-011	Trường điện từ và truyền sóng	45	25	18	2
42	LW3-312-012	Phân tích Fourier	40	30	8	2
43	LW3-312-013	Lập trình 2: Lập trình hướng đối tượng. Kiến trúc client / Server	45	15	28	2
44	LW4-312-001	Cơ sở hạ tầng mạng không dây	40	20	18	2
45	LW4-312-002	Vận hành hệ thống mạng	70	20	47	3
46	LW4-312-003	Truy cập dữ liệu	60	20	37	3
47	LW4-312-004	Quản lý thư mục công nghệ thông tin	40	20	18	2
48	LW4-312-005	Dịch vụ mạng nâng cao	45	25	18	2
49	LW4-312-006	Truyền dẫn băng thông rộng	60	20	37	3
50	LW5-312-001	Mạng di động	80	20	56	4
51	LW5-312-	Giám sát hệ thống mạng	80	20	56	4

	002					
52	LW5-312-003	Siêu cao tầng và Truyền dẫn quang	80	20	56	4
53	LW5-312-004	Tự động hóa quản trị hệ thống điều hành	80	20	56	4
54	LW5-312-005	Cáp quang tại Doanh nghiệp	120	30	84	6
55	LW5-312-006	Viễn thông cáp quang tại Doanh nghiệp	120	30	84	6
56	LW5-241-007	Đồ án môn học	180	30	143	7
57	LW3-312-014	Thực tập Doanh nghiệp	270		270	
Tổng cộng			3735	1351	2212	172

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Thuê dạy		
5	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
8	Tin học căn bản			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2

		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
10	An toàn sức khỏe			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Bình chữa cháy CO2 - MT3	Cái	0,05
		Tủ y tế - Kích thước: 40*60 cm - Tủ khung nhôm lồng kính, gồm 1 số thuốc y tế thông thường như :giảm đau hạ sốt, bông gạc y tế, băng keo cá nhân, dầu gió.....	Bộ	0,05
11	Thực hành nguội			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	1,0
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	1,0
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	1,0
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,0
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	1,0
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65;	Kg	1,0
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	0,4
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Lưới cửa sắt	Cái	3,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,0
		Taro	Bộ	0,5
		Giấy nhám	Tờ	1,0
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Mũi đột	Cái	0,50
		Bộ mũi khoan	Bộ	0,20

		Bộ dũa cơ bản	Bộ	1,00
12	Linh kiện điện tử và mạch điện			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,05
		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 2mm - 42x	Bộ	0,05
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Các loại transistor	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tám	0,30
		Chì hàn	hộp	0,30
		Nhựa thông	Gram	0,30
		Bộ kết nối điện/điện tử cơ bản 2mm	Bộ	0,10
		Dây điện tròn nối mạch	Mét	0,3
		Bút lông dầu	Cái	1
13	Toán 1			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
14	Vật lý			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
15	Toán 2			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
16	Tiếng Anh chuyên ngành Mạng & Viễn thông			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,03
17	Các bộ nguồn ổn định			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây rút 2T	Bịch	0,2

		Dây điện màu xanh 0.25mm	Mét	10
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Các loại transistor	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tấm	0,25
		Chì hàn	hộp	0,20
		Nhựa thông	Gram	0,20
18	Lập trình cơ bản			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,03
19	Mạng doanh nghiệp	Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (băng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	5
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
20	Giới thiệu về điện thoại			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	M	5
		Dây nguồn điện	M	5
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	M	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
21	Cấu trúc máy tính			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (băng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2

		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
22	Nguyên lý và cấu trúc mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
23	Giới thiệu hệ thống điều hành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
24	Phát triển hệ thống web			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
25	Xử lý tín hiệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20

		2m)		
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
26	Thu và mã hóa thông tin			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,10
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
27	Kỹ năng giao tiếp 1			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
28	Khái niệm và các phép toán xử lý tín hiệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
29	Lập trình 1			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
30	Phương pháp luận			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
31	Mạng cục bộ (LAN)			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5

32	Quản trị hệ điều hành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
33	Công nghệ internet			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
34	Cơ sở dữ liệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
35	Web động (Dynamic Web)			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
36	Dịch vụ mạng			

		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy A4 Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
37	Nguyên lý truyền dẫn vô tuyến			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
38	Truyền dẫn số			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
39	Dự án: kiến thức về các doanh nghiệp	Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
40	Dự án chuyên ngành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
41	Biến đổi Fourier			
		Mực in HP laser, mực chính	Hộp	0,01

		hãng		
42	Trường điện từ và truyền sóng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
43	Lập trình 2: Lập trình hướng đối tượng. Kiến trúc client / Server			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
44	Cơ sở hạ tầng không dây			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
45	Vận hành hệ thống mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Bảng keo Nano	Cuộn	1
46	Truy cập dữ liệu			
		Mực in HP laser, mực chính	Hộp	0,01

		hãng		
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Bảng keo Nano	Cuộn	1
47	Quản lý thư mục công nghệ thông tin			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Bảng keo Nano	Cuộn	1
48	Dịch vụ mạng nâng cao			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Bảng keo Nano	Cuộn	1
49	Truyền dẫn băng thông rộng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30

		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
50	Mạng di động			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
51	Giám sát hệ thống mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
52	Siêu cao tầng và Truyền dẫn quang			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5

		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
53	Tự động hóa quản trị hệ thống điều hành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
54	Đồ án môn học			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
55	Thực tập Doanh nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,10
		Giấy A4 Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
56	Cáp quang			0,00

		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Giấy Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,20
		Dây nguồn điện	Mét	5,00
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	7,00
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	7,00
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	Mét	5,00
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	Mét	7,00
		Băng keo Nano	Cuộn	1,00
57	Viễn thông cáp quang			0,00
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Giấy Double A4 định lượng 70gsm	Ram	1,00
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,20
		Dây nguồn điện	Mét	7,00
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5,00
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5,00
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	Mét	5,00
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	Mét	5,00
		Băng keo Nano	Cuộn	1,00

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	2	Đôi	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	4	Đôi	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	2	Cái	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ ABS, có nút mũ vận)	2	cái	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2

5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	2	Bộ	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2
---	---	---	----	--------------------------------

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

* 360 ngày * 8 giờ

Danh mục thiết bị.

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/ sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,00
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					78	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					60	

	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					25	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
An toàn sức khỏe					10	
	Mô hình an toàn điện	Bộ	1	5		0,04
Thực hành nguội					60	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Bảng chiếu 2 mặt	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Linh kiện điện tử và mạch điện					60	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Bảng trượt theo rãnh loại 1	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện - điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực hành điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thế VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bộ cung cấp nguồn phụ 6A	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
	Bảng chiếu 2 mặt	Bộ	1	5		0,20
	Bộ lắp đặt đèn chiếu sáng	Bộ	1	5		0,20
	Giá treo jack cắm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	1	5		0,20
	Khung Khối lắp ráp 1200x600x2000	Bộ	1	5		0,20
Toán cao cấp 1					24	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật lý					22	
	Bộ thực hành điện trường và từ tính	Bộ	1	5		0,04
Toán 2					20	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh chuyên ngành mạng & viễn thông					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Các bộ nguồn ổn định					20	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực hành điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thế VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bộ cung cấp nguồn phụ 6A	Bộ	1	5		0,20
Lập trình cơ bản					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Mạng doanh nghiệp					60	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Oscilloscope kỹ thuật số 100MHz, 2 kênh, tích hợp chức năng máy phát 20MHz	Bộ	1	5		0,20
	Nguồn cung cấp ổn	Bộ	1	5		0,20

	định (0-110, DC)					
Giới thiệu về điện thoại					20	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
Cấu trúc máy tính					20	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20

	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý và cấu trúc mạng					15	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
Giới thiệu hệ thống điều hành					15	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
Phát triển hệ thống web					20	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20

	nghe băng hẹp ISDN					
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Xử lý tín hiệu					20	
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
Thu và mã hóa thông tin					15	
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế	Bộ	1	5		0,20

	IQ					
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
Lập trình 1				5	40	
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Mạng cục bộ (LAN)					40	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ	Bộ	1	5		0,20

	liệu					
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Quản trị hệ điều hành					30	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
Công nghệ internet					40	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Web động (Dynamic Web)					20	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20

Web động					30	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý truyền dẫn vô tuyến					30	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20

	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
Truyền dẫn số					40	
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo được kết nối với máy tính, tích hợp sẵn nguồn cấp	Bộ	1	5		0,20
	Mạch giao động	Bộ	1	5		0,20
	Mạch khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thí nghiệm về mạch khuếch đại sử dụng lý thuyết transistor:	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo về mạch khuếch đại công suất sử dụng transistor	Bộ	1	5		0,20

	Bo mạch thực hành mạch khuếch đại thuật toán	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm Transistor	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thực hành thí nghiệm lý thuyết transistor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm mạch hồi tiếp sử dụng Transistor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm về SCR, TRIAC, mạch điều khiển khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Oscilloscope kỹ thuật số 100MHz, 2 kênh, tích hợp chức năng máy phát 20MHz	Bộ	1	5		0,20
	Nguồn cung cấp ổn định (0-110, DC)	Bộ	1	5		0,20
Điện trường và sự lan truyền sóng					20	
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ	Bộ	1	5		0,20

	thống cáp FTTH theo phương ngang					
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
Cơ sở hạ tầng không dây					20	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo	Bộ	1	5		0,20

	phương ngang					
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
Vận hành hệ thống mạng					50	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20

	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Truy cập dữ liệu					40	
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng	Bộ	1	5		0,20

	thông gốc					
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
Quản lý thư mục công nghệ thông tin					20	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
Dịch vụ mạng nâng cao					20	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ	Bộ	1	5		0,20

	3GHz					
	Máy hiện sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ đề sinh viên thực hành và cung cấp	Bộ	1	5		0,20

	phần mềm hệ điều hành trên máy tính					
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Truyền dẫn băng thông rộng					40	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
Mạng di động					60	
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20

	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
Giám sát hệ thống mạng					60	
	Bộ thực hành máy đo	Bộ	1	5		0,20

	sợi quang đơn lớp					
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho	Bộ	1	5		0,20

	tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động					
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Siêu cao tầng và Truyền dẫn quang					60	0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20

	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng	Bộ	1	5		0,20

	thông gốc					
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ đề sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Tự động hóa quản trị hệ thống điều hành					60	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng số	Bộ	1	5		0,20

	500MHz - 5 GSa/s					
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20

	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Đồ án môn học					150	
	Máy Hàn cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20

	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Những linh kiện điện tử và các bảng mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập	Bộ	1	5		0,20

	trình được (FPGA)					
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo được kết nối với máy tính, tích hợp sẵn nguồn cấp	Bộ	1	5		0,20
	Mạch giao động	Bộ	1	5		0,20
	Mạch khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thí nghiệm về mạch khuếch đại sử dụng lý thuyết transistor:	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo về mạch khuếch đại công suất sử dụng transistor	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thực hành mạch khuếch đại thuật toán	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm Transistor	Bộ	1	5		0,20

	Bo mạch thực hành thí nghiệm lý thuyết transistor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm mạch hồi tiếp sử dụng Transistor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm về SCR, TRIAC, mạch điều khiển khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Oscilloscope kỹ thuật số 100MHz, 2 kênh, tích hợp chức năng máy phát 20MHz	Bộ	1	5		0,20
	Nguồn cung cấp ổn định (0-110, DC)	Bộ	1	5		0,20
Thực tập Doanh nghiệp					270	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Cấp quang tại DN					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy Hàn cấp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói	Bộ	1	5		0,20

	về các nguyên lý lý tính quang học					
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Viễn thông cáp quang tại DN					60	0,04
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20

	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng	Bộ	1	5		0,20

	thông gốc					
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự / số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1

2	Chi phí phong, màn bể giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		
1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thi là:
10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp

Phụ lục IX

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÀO TẠO NGHỀ
NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐÀI TRẠM VIỄN THÔNG**

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày / /2019 của UBND tỉnh)

Tên ngành/ngành: Kỹ thuật lắp đặt đài trạm viễn thông

Trình độ đào tạo: Cao đẳng quốc tế

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng)

Bằng cấp: Sau khi tốt nghiệp người học được cấp 2 văn bằng

+ Bằng Cao đẳng nghề hệ nâng cao quốc tế trong nước

+ Bằng Cao đẳng quốc tế

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 lớp học (25 học viên)

1) Thời gian đào tạo

TT	Mã Mô đun	Tên Mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Thi, kiểm tra
1	LW-10-001	Chính trị	75	41	29	5
2	LW-10-002	Pháp luật	30	18	10	2
3	LW-10-003	Giáo dục thể chất	60	5	51	4
4	LW-10-004	Giáo dục quốc phòng	75	36	35	4
5	LW-10-006	Anh văn 1	120	42	72	6
6	LW-10-55	Anh văn 2	90	30	54	6
7	LW-10-56	Anh văn 3	90	30	54	6
8	LW-10-005	Tin học	75	15	58	2
9	LW-10-50	Vẽ kỹ thuật	45	20	23	2

10	LW-10-010	An toàn sức khỏe	40	30	8	2
11	LW-10-007	Kỹ thuật cơ khí cơ bản (thực hành nguội)	90	30	56	4
12	LW-10-012	Linh kiện và mạch điện tử	90	30	56	4
13	LW23-001	Toán cao cấp 1	60	36	20	4
14	LW23-002	Vật lý	45	23	20	2
15	LW23-003	Toán 2	60	40	16	4
16	LW23-004	Tiếng Anh chuyên ngành Mạng & Viễn thông	120	80	35	5
17	LW23-005	Các bộ nguồn ổn định	40	20	18	2
18	LW23-006	Lập trình cơ bản	60	20	37	3
19	LW23-007	Mạng doanh nghiệp	100	40	55	5
20	LW23-008	Giới thiệu về mạng điện thoại	40	20	18	2
21	LW23-009	Kiến trúc máy tính	40	20	18	2
22	LW23-010	Nguyên lý và cấu trúc mạng	45	30	13	2
23	LW23-011	Giới thiệu hệ thống điều hành	45	30	13	2
24	LW23-012	Giới thiệu phát triển hệ thống web	40	20	18	2
25	LW23-013	Xử lý tín hiệu	40	20	18	2
26	LW23-014	Thu thập và mã hóa thông tin	45	30	13	2
27	LW23-015	Kỹ năng giao tiếp	60	40	17	3
28	LW23-016	Khái niệm và các phép toán xử lý tín hiệu	40	20	18	2
29	LW23-017	Lập trình 1	60	20	37	3
30	LW23-018	Phương pháp luận	20	10	9	1

31	LW3-311-001	Mạng cục bộ (LAN)	60	20	37	3
32	LW3-311-002	Quản trị hệ điều hành	40	10	28	2
33	LW3-311-003	Công nghệ Internet	60	20	37	3
34	LW3-311-004	Cơ sở dữ liệu	45	15	28	2
35	LW3-311-005	Web động (Dynamic Web)	45	25	18	2
36	LW3-311-006	Dịch vụ mạng	45	15	28	2
37	LW3-311-007	Nguyên lý truyền dẫn vô tuyến	45	15	28	2
38	LW3-311-008	Truyền dẫn số	60	20	37	3
39	LW3-311-009	Dự án: kiến thức về các doanh nghiệp	20		19	1
40	LW3-311-010	Dự án chuyên ngành	20		19	1
41	LW3-311-011	Trường điện từ và truyền sóng	45	25	18	2
42	LW3-311-012	Phân tích Fourier	40	30	8	2
43	LW3-311-013	Lập trình 2: Lập trình hướng đối tượng. Kiến trúc client / Server	45	15	28	2
44	LW4-311-001	Cơ sở hạ tầng mạng không dây	40	20	18	2
45	LW4-311-002	Vận hành hệ thống mạng	70	20	47	3
46	LW4-311-003	Truy cập dữ liệu	60	20	37	3
47	LW4-311-004	Quản lý thư mục công nghệ thông tin	40	20	18	2
48	LW4-311-005	Dịch vụ mạng nâng cao	45	25	18	2
49	LW4-311-006	Truyền dẫn băng thông rộng	60	20	37	3
50	LW5-311-001	Mạng di động	80	20	56	4

51	LW5-311-002	Giám sát hệ thống mạng	80	20	56	4
52	LW5-311-003	Siêu cao tầng và Truyền dẫn quang	80	20	56	4
53	LW5-311-004	Tự động hóa quản trị hệ thống điều hành	80	20	56	4
54	LW5-311-005	Lắp đặt và cấu hình BTS	120	30	84	6
55	LW5-311-006	Truyền thông vi ba	120	30	84	6
56	LW5-311-007	Đồ án môn học	180	30	143	7
57	LW3-311-014	Thực tập Doanh nghiệp	270		270	
Tổng cộng			3735	1351	2212	172

2) Định mức lao động, chi công tác quản lý lớp học

* Định mức lao động trực tiếp (Giáo viên)

- Nội dung công việc giáo viên phải thực hiện: Soạn giáo án, lập đề cương bài giảng, chuẩn bị tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy. Soạn đề kiểm tra, coi kiểm tra, đánh giá và tổng hợp kết quả học tập của người học viên.

- Trình độ của giáo viên trực tiếp tham gia giảng dạy: Đội ngũ giáo viên phải có kiến thức và kỹ năng đạt chuẩn theo yêu cầu quy định; Có trình độ sư phạm quốc tế 1106 của City & Guilds

- Định mức tiền lương giáo viên: Bao gồm các khoản tiền lương, phụ cấp và các khoản trích nộp BHXH theo quy định của nhà nước.

* Định mức lao động gián tiếp (Cán bộ quản lý)

- Nội dung công việc cán bộ quản lý phải thực hiện: Cập nhật chương trình đào tạo; xây dựng kế hoạch giảng dạy, học tập; chuẩn bị điều kiện vật chất, nguyên vật liệu phục vụ cho việc giảng dạy và học tập. Theo dõi thực hiện kế hoạch giảng dạy và học tập; chuẩn bị biểu mẫu hồ sơ trình hội đồng thi. Cấp chứng chỉ tốt nghiệp cho học viên và lưu trữ các tài liệu đào tạo theo quy định.

- Định mức tiền lương cán bộ quản lý: Được trích từ nguồn chi cho công tác quản lý lớp học.

* Định mức chi công tác quản lý lớp học

- Bao gồm: Chi cho cán bộ quản lý trường (lao động gián tiếp), giáo viên chủ nhiệm, cán bộ quản lý lớp học, điều phối viên, cán bộ lớp, tiền điện thoại, EMS, Internet, văn phòng phẩm phục vụ quản lý.....

- Định mức chi: 10% tổng kinh phí đào tạo của mỗi lớp.

3) Văn phòng phẩm, tài liệu đào tạo

Chi phí photo tài liệu, giáo trình cho 01 sinh viên

TT	Nội dung	Số lượng
1	Các Mô đun theo tiêu chuẩn quốc tế (600 trang/ 22 môđun, in đen 2 mặt)	22 Mô đun
2	Các Mô đun của quốc tế được bổ sung để phù hợp với điều kiện của Việt Nam (400 trang/ 18 môđun, in đen 2 mặt)	18 Mô đun
3	Các mô đun bắt buộc của Việt Nam (300 trang/ 7 môđun, in đen 2 mặt)	7 Mô đun
4	Chuẩn bị các tài liệu học tập phát cho sinh viên (Handout, Worksheet, Assinment, Porfolio...) (120 trang/gói, in đen 2 mặt)	Gói

4) Định mức vật tư, nguyên liệu đào tạo thực hành, thi, kiểm tra cho 01 sinh viên.

TT	Tên môn học	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/ 01 sinh viên
1	Chính trị			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
2	Pháp luật			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
3	Giáo dục thể chất			
		Bóng đá	Quả	1/8
		Bóng chuyền	Quả	1/8
		Lưới bóng chuyền	Chiếc	1/8
4	Giáo dục quốc phòng	Thuê dạy		
5	Tiếng anh giao tiếp 1			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
6	Tiếng Anh giao tiếp 2			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
7	Tiếng Anh giao tiếp 3			
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
8	Tin học căn bản			

		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,10
9	Vẽ Kỹ thuật			
		Ruột Bút chì 0.5mm	Hộp	0,2
		Ruột Bút chì 0.7mm	Hộp	0,2
		Thước lá 300mm	Cái	1
		Compa	Cái	1
		Thước góc	Cái	1
		Tẩy (gôm bôi)	Cái	1
		Giấy vẽ Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,1
10	An toàn sức khỏe			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Bình chữa cháy CO2 - MT3	Cái	0,05
11	Thực hành nguội			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dầu nhớt	Lít	0,20
		Thép tấm 80* x 10* x 120;	Kg	1,0
		Thép tấm 80* x 10* x 80,	Kg	1,0
		Thép tấm 50* x 10* x 64;	Kg	1,0
		Thép vuông 20* x 80;	Kg	1,0
		Thép tròn 25* x 42;	Kg	1,0
		Ống vuông 15* x 15* x 1,5 x 65;	Kg	1,0
		Tôn tấm: 1x1000x2000	Kg	0,4
		Giẻ lau	Kg	0,5
		Lưỡi cưa sắt	Cái	3,00
		Bàn chải sắt	Cái	1,0
		Taro	Bộ	0,5
		Giấy nhám	Tờ	1,0
		Cọ vệ sinh máy 12"	Bộ	1,00
		Mũi đột	Cái	0,50
		Bộ mũi khoan	Bộ	0,20
		Bộ dũa cơ bản	Bộ	1,00
12	Linh kiện điện tử và mạch điện			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,05

		Dây kết nối tín hiệu trong mạch mạch - 2mm - 42x	Bộ	0,05
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Các loại transistor	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tám	0,30
		Chì hàn	hộp	0,30
		Nhựa thông	Gram	0,30
		Bộ kết nối điện/điện tử cơ bản 2mm	Bộ	0,10
		Dây điện tròn nối mạch	Mét	0,3
		Bút lông dầu	Cái	1
13	Toán 1			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
14	Vật lý			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
15	Toán 2			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
16	Tiếng Anh chuyên ngành Mạng & Viễn thông			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,03
17	Các bộ nguồn ổn định			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây rút 2T	Bịch	0,2
		Dây điện màu xanh 0.25mm	Mét	10
		Điện trở các loại	Bộ	0,30
		Tụ điện các loại	Bộ	0,30
		Các loại IC cơ bản	Bộ	0,30
		Các loại transistor	Bộ	0,30
		Diode các loại	Bộ	0,30
		Board điện khoan lỗ sẵn	Tám	0,25
		Chì hàn	hộp	0,20

		Nhựa thông	Gram	0,20
18	Lập trình cơ bản			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,03
19	Mạng doanh nghiệp	Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	5
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
20	Giới thiệu về điện thoại			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	M	5
		Dây nguồn điện	M	5
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	M	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
21	Cấu trúc máy tính			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
22	Nguyên lý và cấu trúc mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2

		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
23	Giới thiệu hệ thống điều hành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
24	Phát triển hệ thống web			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
25	Xử lý tín hiệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,20
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
26	Thu và mã hóa thông tin			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,10
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
27	Kỹ năng giao tiếp 1			

		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
28	Khái niệm và các phép toán xử lý tín hiệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
29	Lập trình 1			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
30	Phương pháp luận			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
31	Mạng cục bộ (LAN)			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
32	Quản trị hệ điều hành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
33	Công nghệ internet			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7

		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
34	Cơ sở dữ liệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
35	Web động (Dynamic Web)			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
36	Dịch vụ mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Giấy A4 Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
37	Nguyên lý truyền dẫn vô tuyến			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Mũi khoan Ø8	Cái	2
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây thu sét	Mét	5
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cọc tiếp địa	Cái	0,1
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5

		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
38	Truyền dẫn số			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
39	Dự án: kiến thức về các doanh nghiệp	Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
40	Dự án chuyên ngành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
41	Biến đổi Fourier			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
42	Trường điện từ và truyền sóng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
43	Lập trình 2: Lập trình hướng đối tượng. Kiến trúc client / Server			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
44	Cơ sở hạ tầng không dây			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
45	Vận hành hệ thống mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01

		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
46	Truy cập dữ liệu			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
47	Quản lý thư mục công nghệ thông tin			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
48	Dịch vụ mạng nâng cao			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5

		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
49	Truyền dẫn băng thông rộng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (băng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
50	Mạng di động			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (băng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi (2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi (4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
51	Giám sát hệ thống mạng			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (băng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
52	Siêu cao tầng và Truyền dẫn quang			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01

		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
53	Tự động hóa quản trị hệ thống điều hành			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
54	Đồ án môn học			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,01
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
55	Thực tập Doanh nghiệp			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,10
		Giấy A4 Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5

		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
56	Lắp đặt và cấu hình BTS			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Giấy A4 Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1
57	Truyền thông vi ba			
		Mực in HP laser, mực chính hãng	Hộp	0,20
		Giấy A4 Double A4 định lượng 70gsm	Ram	0,70
		Cabling Cat 5e (bằng tôn, cao 2m)	Thùng	0,30
		Dây cáp tín hiệu	Sợi	0,2
		Dây nguồn điện	Mét	7
		Cáp quang 2 sợi(2FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 4 sợi(4FO) FTTH	Mét	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Cáp quang 8 sợi (8FO)	M	5
		Băng keo Nano	Cuộn	1

5) Bảo hộ lao động:

TT	Vật tư	Đơn vị	Số lượng/01 sinh viên	Ghi chú
1	Giày Bảo hộ	2	Đôi	Mỗi năm 1 đôi, bắt đầu từ năm 2
2	Găng tay loại tốt	4	Đôi	Mỗi năm 2 đôi, bắt đầu từ năm 2
3	Kính bảo hộ loại tốt	2	Cái	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
4	Mũ bảo hộ lao động (bằng HDPE/ ABS, có nút vặn)	2	cái	Mỗi năm 1 cái, bắt đầu từ năm 2
5	Quần áo bảo hộ lao động (bằng vải kaki, size theo học viên, loại tốt	2	Bộ	Mỗi năm 1 bộ, bắt đầu từ năm 2

6) Khấu hao tài sản, thiết bị

Công thức tính:

$$\text{Mức tính khấu hao cho 01 sinh viên} = \frac{\text{Nguyên giá của tài sản cố định}}{\text{Thời gian trích khấu hao theo quy định (năm)}} \times \text{Định mức sử dụng / 01 sinh viên} \times \text{Thời gian sử dụng máy (giờ)}$$

* 360 ngày * 8 giờ

Danh mục thiết bị

Tên môn học	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thời gian tính khấu hao (năm)	Thời gian sử dụng trong thực hành (giờ)	Định mức sử dụng/ sinh viên
Chính trị					34	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Pháp luật					12	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tin học căn bản					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		1,00
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
	Mô hình các mối ghép cơ khí	Bộ	1	5		0,25
	Mô hình định vị và kẹp chặt cơ bản trong cơ khí	Bộ	1	5		0,25
Tiếng anh giao tiếp 1					78	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh giao tiếp 2					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04

Tiếng anh giao tiếp 3					60	
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Vẽ Kỹ thuật					25	
	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	1	5		0,25
	Máy vi tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
An toàn sức khỏe					10	
	Mô hình an toàn điện	Bộ	1	5		0,04
Thực hành nguội					60	
	Máy kéo nén và kiểm tra độ cứng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan bàn	Bộ	1	5		0,20
	Máy khoan đứng trục lớn	Bộ	1	5		0,20
	Bảng chiếu 2 mặt	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
Linh kiện điện tử và mạch điện					60	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Bảng trượt theo rãnh loại 1	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện - điện tử cơ bản	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực	Bộ	1	5		0,20

	hành điện tử					
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thế VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bộ cung cấp nguồn phụ 6A	Bộ	1	5		0,20
	Máy chụp chiếu để bàn	Bộ	1	5		0,20
	Bảng chiếu 2 mặt	Bộ	1	5		0,20
	Bộ lắp đặt đèn chiếu sáng	Bộ	1	5		0,20
	Giá treo jack cắm	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ điện VDE 1000V	Bộ	1	5		0,20
	Động cơ bước	Bộ	1	5		0,20
	Khung Khối lắp ráp 1200x600x2000	Bộ	1	5		0,20
Toán cao cấp 1					24	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Vật lý					22	
	Bộ thực hành điện trường và từ tính	Bộ	1	5		0,04
Toán 2					20	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Tiếng anh chuyên ngành mạng & viễn thông					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Các bộ nguồn ổn định					20	
	Máy hiện sóng (Oscilloscope) 2 kênh	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành an toàn lắp đặt điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành RCD	Bộ	1	5		0,20
	Bộ phân phối nguồn điện phụ	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành cách điện	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành điện cơ bản điện -điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Bộ linh phụ kiện thực hành điện tử	Bộ	1	5		0,20
	Máy kiểm tra thông mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy biến thế VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bảng demo cung cấp nguồn VDE	Bộ	1	5		0,20
	Bộ cung cấp nguồn phụ 6A	Bộ	1	5		0,20
Lập trình cơ bản					40	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu	Bộ	1	5		0,04
Mạng doanh nghiệp					60	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Oscilloscope kỹ thuật số 100MHz, 2 kênh, tích hợp chức năng máy phát 20MHz	Bộ	1	5		0,20
	Nguồn cung cấp ổn định (0-110, DC)	Bộ	1	5		0,20
Giới thiệu về điện thoại					20	
	Máy phân tích mạng	Bộ	1	5		0,20

	véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz					
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
Cấu trúc máy tính					20	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20

	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý và cấu trúc mạng					15	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
Giới thiệu hệ thống điều hành					15	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
Phát triển hệ thống web					20	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20

	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Xử lý tín hiệu					20	
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
Thu và mã hóa thông tin					15	
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20

	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
Lập trình 1					40	
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Mạng cục bộ (LAN)					40	
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp	Bộ	1	5		0,20

	phần mềm hệ điều hành trên máy tính					
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Quản trị hệ điều hành					30	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
Công nghệ internet					40	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Web động (Dynamic Web)		Bộ			20	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
Web động		Bộ			30	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công	Bộ	1	5		0,20

	nghe băng hẹp ISDN					
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Nguyên lý truyền dẫn vô tuyến		Bộ			30	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
Truyền dẫn số					40	

	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyên mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo được kết nối với máy tính, tích hợp sẵn nguồn cấp	Bộ	1	5		0,20
	Mạch giao động	Bộ	1	5		0,20
	Mạch khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thí nghiệm về mạch khuếch đại sử dụng lý thuyết transistor:	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo về mạch khuếch đại công suất sử dụng transistor	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thực hành mạch khuếch đại thuật toán	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm Transistor	Bộ	1	5		0,20

	Bo mạch thực hành thí nghiệm lý thuyết transistor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm mạch hồi tiếp sử dụng Transistor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm về SCR, TRIAC, mạch điều khiển khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Oscilloscope kỹ thuật số 100MHz, 2 kênh, tích hợp chức năng máy phát 20MHz	Bộ	1	5		0,20
	Nguồn cung cấp ổn định (0-110, DC)	Bộ	1	5		0,20
Điện trường và sự lan truyền sóng					20	
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương	Bộ	1	5		0,20

	đọc					
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiện sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
Cơ sở hạ tầng không dây					20	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
Vận hành hệ thống mạng					50	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyên mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20

	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Truy cập dữ liệu					40	
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý 8 bit	Bộ	1	5		0,20
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu	Bộ	1	5		0,20

	tương tự /số					
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
Quản lý thư mục công nghệ thông tin					20	
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
Dịch vụ mạng nâng cao					20	
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị	Bộ	1	5		0,20

	số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)					
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và	Bộ	1	5		0,20

	cung cấp hệ điều hành trên máy tính					
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Truyền dẫn băng thông rộng					40	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
Mạng di động					60	
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20

	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
Giám sát hệ thống mạng					60	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra	Bộ	1	5		0,20

	mạng quang thụ động (PON)					
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Siêu cao tầng và Truyền dẫn quang					60	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20

	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu	Bộ	1	5		0,20

	tương tự /số					
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Tự động hóa quản trị hệ thống điều hành					60	
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc	Bộ	1	5		0,20

	rộng (500uV/div ~ 10V/div)					
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA, OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyên mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành	Bộ	1	5		0,20

	trên máy tính					
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyên mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
Đồ án môn học					150	
	Máy Hàn cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~	Bộ	1	5		0,20

	10V/div)					
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Radio Lab Suite cho tín hiệu radar, CDMA,OFDM, MIMO thí nghiệm mô phỏng RF di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành về bộ thu sóng AM/FM	Bộ	1	5		0,20
	Xử lý tín hiệu số	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm hệ thống kỹ thuật số	Bộ	1	5		0,20
	Phần mềm thiết kế hệ thống nhúng (ARM9)	Bộ	1	5		0,20
	Điện thoại di động	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kiểm tra đồng bộ/phân tích	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyên mạch ethernet 48 cổng	Bộ	1	5		0,20
	Bộ định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Bộ tích hợp định tuyến	Bộ	1	5		0,20
	Máy tính chủ lưu dữ liệu	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đàm và điện thoại	Bộ	1	5		0,20
	Bộ mô phỏng công nghệ băng hẹp ISDN	Bộ	1	5		0,20
	DSLAM	Bộ	1	5		0,20
	Những linh kiện điện tử và các bảng mạch	Bộ	1	5		0,20
	Bảng giảng dạy chip số logic có thể lập trình được (FPGA)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ giảng dạy vi xử lý	Bộ	1	5		0,20

	8 bit					
	Hệ thống vi xử lý 32 bit	Bộ	1	5		0,20
	Bộ dụng cụ thực hành	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để lưu trữ toàn bộ hệ thống và cung cấp hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
	Tường lửa/ điều khiển kết nối mạng	Bộ	1	5		0,20
	Chuyển mạch KVM	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo được kết nối với máy tính, tích hợp sẵn nguồn cấp	Bộ	1	5		0,20
	Mạch giao động	Bộ	1	5		0,20
	Mạch khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thí nghiệm về mạch khuếch đại sử dụng lý thuyết transistor:	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch đào tạo về mạch khuếch đại công suất sử dụng transistor	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thực hành mạch khuếch đại thuật toán	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thực hành thí nghiệm Transistor	Bộ	1	5		0,20
	Bo mạch thực hành thí nghiệm lý thuyết transistor	Bộ	1	5		0,20

	Board mạch thực hành thí nghiệm mạch hồi tiếp sử dụng Transitor	Bộ	1	5		0,20
	Board mạch thí nghiệm về SCR, TRIAC, mạch điều khiển khuếch đại	Bộ	1	5		0,20
	Oscilloscope kỹ thuật số 100MHz, 2 kênh, tích hợp chức năng máy phát 20MHz	Bộ	1	5		0,20
	Nguồn cung cấp ổn định (0-110, DC)	Bộ	1	5		0,20
Thực tập Doanh nghiệp		Bộ			270	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
Lắp đặt và cấu hình BTS					90	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Máy Hàn cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn quang tốc độ cao	Bộ	1	5		0,20
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp	Bộ	1	5		0,20

	quang					
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực đọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ để sinh viên thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính	Bộ	1	5		0,20
Truyền thông vi ba					90	
	Máy tính	Bộ	1	5		0,04
	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	5		0,04
	Bộ thực hành máy đo sợi quang đơn lớp	Bộ	1	5		0,20
	Thiết bị đo kiểm tra mạng cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ kit đo kiểm tra mạng quang thụ động (PON)	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành mô phỏng truyền dẫn	Bộ	1	5		0,20

	quang tốc độ cao					
	Mô phỏng kết nối hệ thống cáp FTTH theo phương ngang	Bộ	1	5		0,20
	Kết nối mô hình mạng FTTH theo phương dọc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thực hành trọn gói về các nguyên lý lý tính quang học	Bộ	1	5		0,20
	Bộ thí nghiệm giao tiếp thông tin cáp quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo cho các thành phần của WDM	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích mạng véc tơ vi sóng cầm tay, 9 GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 3GHz	Bộ	1	5		0,20
	Máy hiển sóng số 500MHz - 5 GSa/s	Bộ	1	5		0,20
	Máy dao động hiển thị số 300MHz - 200MSa/s Dải trực dọc rộng (500uV/div ~ 10V/div)	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát tín hiệu RF 6 GHz với bộ điều chế IQ	Bộ	1	5		0,20
	Máy phát xung	Bộ	1	5		0,20
	Máy phân tích phổ 7 GHz với bộ giải điều chế	Bộ	1	5		0,20
	Máy đo kiểm tra quang	Bộ	1	5		0,20
	Bộ đào tạo kỹ thuật truyền DSP và băng thông gốc	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu số / tương tự	Bộ	1	5		0,20
	Bộ chuyển đổi tín hiệu tương tự /số	Bộ	1	5		0,20
	Máy chủ đề sinh viên	Bộ	1	5		0,20

	thực hành và cung cấp phần mềm hệ điều hành trên máy tính					
--	---	--	--	--	--	--

7) Chi công tác tổ chức lớp học

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
I	Chi phí tuyển sinh		
1	Băng rôn quảng cáo (Kích thước : 1 x 3 m. In hiflex, cây bịt 2 đầu, dây dù, bao gồm công treo)	Cái	7
2	Quảng cáo trên báo địa phương (đăng 1/4 trang báo trên báo Đồng Nai)	Lượt	2
3	In tờ rơi quảng cáo - Kích thước: khổ A4. - Chất liệu: In giấy Couches định lượng 300 gsm, in offset đa màu. Bao gồm công thiết kế	Tờ	100
4	Chi phí tổ chức định hướng nghề cho học sinh trên địa bàn Đồng Nai	Lần	4
5	Chi phí đi lại, xăng xe cho cán bộ tuyển sinh Bình quân 30km lượt đi & về + phí giao thông qua trạm thu phí (đi & về): 12.000đ/km x 30km + 40.000đ = 400.000đ; số lượng người là 2 gồm: 01 người của Sở LĐ và 01 người của đơn vị đào tạo	Lần	5
II	Chi phí khai giảng, bế giảng, cấp bằng		
A	Khai giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn khai giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác	Lần	1
B	Bế giảng		
1	Chi phí tổ chức, nước uống Khoảng 30-35 người gồm: 25 học viên, 4 giáo viên và 6 khách mời, nhân viên phục vụ	Lần	1
2	Chi phí phong, màn bế giảng (băng rôn)	Cái	1
3	Chi phí hoa tươi và khác (hoa tươi để bàn đại biểu)	Lần	1
C	Cấp bằng		
1	Mua phôi bằng (in offset đa màu, có hoa văn, giấy cứng)	Chiếc	25
III	Chi phí học tập theo tiêu chuẩn của chương trình được tổ chức quốc tế kiểm định, thừa nhận		

1	Chi phí hướng dẫn làm hồ sơ học tập theo chương trình được kiểm định (Portfolio) Mỗi sinh viên phải hoàn thành 1 Portfolio, hồ sơ này được Kiểm định trong xác nhận và cơ sở để kiểm định ngoài kiểm tra quá trình học tập của sinh viên	Hồ sơ	25
2	Chi phí kiểm định trong - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên của trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 kiểm định quá trình đào tạo trong 6 học kỳ (mỗi học kỳ kiểm định 1 lần). Trường cao đẳng công nghệ quốc tế Lilama 2 cấp giấy kiểm định	sinh viên	25
3	Chi phí kiểm định ngoài - Kiểm soát chất lượng đào tạo (Internal Verifier) - Kiểm định viên (nước ngoài - Anh Quốc) kiểm định quá trình đào tạo (kiểm định 2 lần trong 6 học kỳ). Do tổ chức City & Guilds cấp giấy kiểm định.	sinh viên	25

8) Chi phí tiền điện cho một lớp học

Chi phí điện năng tiêu hao tính bình quân cho cả giờ học lý thuyết và thực hành, thi là: 10 KW/giờ học/lớp./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Hòa Hiệp