

**ĐIỀU KIỆN BẢO ĐẢM HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP
(DANH MỤC THIẾT BỊ, DỤNG CỤ ĐÀO TẠO THEO CÁC NGÀNH, NGHỀ)**

Ngành, nghề: Hệ thống điện

Trình độ đào tạo: Trung cấp; Quy mô tuyển sinh/năm: 100

TT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Trang bị cứu thương	Bộ	3
1.1	Tủ kính	Cái	1
1.2	Panh	Cái	1
1.3	Kéo	Cái	1
1.4	Bông băng	Cái	1
1.5	Gạc	Cái	1
1.6	Cồn sát trùng	Chai	1
1.7	Cáng cứu thương	Cái	1
1.7	Mô hình hồi sức cấp cứu toàn thân; Model: BIXL CPR480; Hãng: Chinon; Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	1
2	Dụng cụ an toàn điện	Bộ	9
2.1	Ủng cách điện 35kV	Đôi	1
2.2	Găng tay cách điện	Đôi	1
2.3	Thảm cao su cách điện	Cái	1
2.4	Tiếp địa di động hạ áp	Bộ	1
2.5	Tiếp địa di động cao áp	Bộ	1
2.6	Biển báo an toàn	Bộ	1
2.7	Ghế cách điện	Cái	1
2.8	Sào cách điện	Bộ	1
2.9	Dây an toàn	Cái	1
2.10	Bút thử điện cao thế 275 HVD	Cái	1
2.11	Guốc trèo	Đôi	1
3	Thiết bị bảo hộ lao động	Bộ	6
3.1	Mũ bảo hộ	Cái	1
3.2	Quần áo bảo hộ	Bộ	1
3.3	Giày bảo hộ	Đôi	1
3.4	Găng tay vải	Đôi	1
3.5	Khẩu trang	Cái	1
3.6	Kính bảo hộ	Cái	1
3.7	Ủng	Đôi	1

4	Phương tiện phòng cháy, chữa cháy	Bộ	6
4.1	Bình xịt bột khí CO ₂	Bình	1
4.2	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Cái	1
4.3	Thang di động	Cái	1
4.4	Xẻng	Cái	1
4.5	Họng nước cứu hỏa	Cái	1
5	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18
5.1	Thước kẻ	Cái	1
5.2	Thước chữ T	Cái	1
5.3	Hộp compa	Bộ	1
5.4	Êke	Cái	1
5.5	Thước đo độ	Cái	1
5.6	Thước lỗ tròn	Cái	1
5.7	Thước nối đường cong	Cái	1
6	Bàn vẽ	Bộ	18
7	Mô hình các khối vật thể	Bộ	1
7.1	Khối trụ	Cái	1
7.2	Lăng trụ	Cái	1
7.3	Nón	Cái	1
7.4	Chóp cụt	Cái	1
7.5	Ống thẳng	Cái	1
7.6	Ống chữ T	Cái	1
7.7	Lập phương	Cái	1
7.8	Nón cụt	Cái	1
8	Mô hình một số liên kết cơ bản	Bộ	1
8.1	Liên kết tựa	Cái	1
8.2	Liên kết bản lề	Cái	1
8.3	Liên kết gối	Cái	1
8.4	Liên kết dây mềm	Cái	1
8.5	Liên kết thanh	Cái	1
8.6	Liên kết ngàm	Cái	1
9	Mô hình các loại mối lắp ghép	Bộ	1
9.1	Ghép ren	Cái	1
9.2	Ghép then	Cái	1
9.3	Then hoa	Cái	1
9.4	Chốt	Cái	1
9.5	Đinh tán	Cái	1
9.6	Mối ghép hàn	Cái	1
9.7	Mối ghép trục lỗ	Cái	1
10	Bộ mẫu vật liệu kim loại	Bộ	1
10.1	Gang	Cái	1
10.2	Thép	Cái	1

10.3	Đồng	Cái	1
10.4	Nhôm	Cái	1
10.5	Vonfram	Cái	1
10.6	Kẽm	Cái	1
10.7	Thiếc	Cái	1
11	Bộ mẫu vật liệu cách điện thể lỏng	Bộ	1
11.1	Dầu máy biến áp	lít	1
11.2	Sơn cách điện	lít	1
12	Bộ mẫu vật liệu cách điện thể rắn	Bộ	1
12.1	Thủy tinh	Chiếc	1
12.2	Mi ca	Chiếc	1
12.3	Cao su	Chiếc	1
12.4	Composite	Chiếc	1
13	Bộ mẫu khí SF₆	Kg	1
14	Bộ mẫu cách điện đứng	Bộ	1
14.1	Loại 6kV	Bộ	1
14.2	Loại 10kV	Bộ	1
14.3	Loại 22kV	Bộ	1
14.4	Loại 35kV	Bộ	1
15	Bộ mẫu cách điện treo	Bộ	1
15.1	Sứ chuỗi 35kV	Bộ	1
15.2	Chuỗi cách điện composite 35kV	Bộ	1
16	Bộ mẫu dây dẫn, cáp điện, dây điện từ thông dụng	Bộ	1
17	Thiết bị chống sét	Bộ	1
17.1	Kim thu sét phát xạ sớm, h = 5m	Bộ	1
17.2	Cáp dẫn sét 25mm ²	m	1
17.3	Cọc tiếp địa chữ V mạ kẽm 2,5m	m	1
17.4	Thanh tiếp địa mã kẽm 5x250mm ²	m	1
17.5	Chống sét van 35kV	Quả	3
17.6	Chống sét ống 10kV	Quả	3
18	Bộ đồ nghề điện cầm tay	Bộ	9
18.1	Tuốc nơ vít 2 cạnh 500V	Cái	1
18.2	Tuốc nơ vít 4 cạnh 500V	Cái	1
18.3	Kìm cắt 500V (GOODMANS)	Cái	1
18.4	Kìm tuốt dây 500V (Bosi)	Cái	1
18.5	Kìm ép đầu cốt 0-5mm (Topwin)	Cái	1
18.6	Kìm mở nhọn	Cái	1
18.7	Kìm kẹp ống	Cái	1
18.8	Kìm vạn năng 500V (GOODMANS)	Cái	1
18.9	Thước dây	Cái	1
18.10	Bút thử điện 500V	Cái	1
19	Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay	Bộ	9

19.1	Đục sắt	Cái	1
19.2	Búa nguội	Cái	1
19.3	Khoan tay loại nhỏ	Cái	1
19.4	Mũi khoan 06, 010, 012, 014	Bộ	1
19.5	Mũi khoét 016, 020, 027	Bộ	1
19.6	Thước lá 50 mm (sắt trắng)	Cái	1
19.7	Thước góc VN	Cái	1
19.8	Thước Pame	Cái	1
19.9	Thước cặp 1/50 TQ	Cái	1
19.10	Khung cửa và lưỡi cửa tay	Cái	1
19.11	Bộ mũi vạch	Cái	1
19.12	Com pa vạch	Cái	1
19.13	Đài vạch khối D, V	Bộ	1
19.14	Đột đầu	Cái	1
20	Thiết bị đo lường điện	Bộ	6
20.1	Ampe kìm model 2017	Cái	1
20.2	Ampe mét DC (0 -15)A (Emic VN)	Cái	1
20.3	Ampe mét AC (0 -250)A (Emic VN)	Cái	1
20.4	Vôn mét AC (0 -500)V (BEW)	Cái	1
20.5	Vôn mét DC (0 -500)V (BEW)	Cái	1
20.6	COSφ kế 1 pha	Cái	1
20.7	COSφ kế 3 pha	Cái	1
20.8	Mê gồm mét 3125 KYORITSU (Nhật); 5000V	Cái	1
20.9	Mê gồm mét 3166 KYORITSU (Nhật); 1000V	Cái	1
20.10	Teromet 4102A KYORITSU (Nhật)	Cái	1
20.11	Tần số kế	Cái	1
20.12	Module hiển thị tần số kép	Cái	1
20.13	Đồng hồ vạn năng 1109 KYORITSU	Cái	1
20.14	Watmet điện từ 1 pha	Cái	1
20.15	Watmet điện từ 3 pha 2 phần tử	Cái	1
20.16	Watmet điện từ 3 pha 3 phần tử	Cái	1
20.17	Varmet điện từ 3 pha 2 phần tử	Cái	1
20.18	Công tơ 1 pha cảm ứng 220V5 rev/kWh (Emic)	Cái	1
20.19	Công tơ 3 pha cảm ứng 2 phần tử 3x100V, 2x5A	Cái	1
20.20	Công tơ 3 pha cảm ứng 3x380/220V, 3x5A 450rev/kWh (Emic VN)	Cái	1
20.21	Công tơ phản kháng 3 pha cảm ứng 2 phần tử 3x100V, 2x5A	Cái	1
20.22	Công tơ phản kháng 3 pha cảm ứng 3x380V, 3x5A 450rev/kWh (Emic VN)	Cái	1
20.23	Công tơ điện từ 1 pha 220V, 10A(OMNI)	Cái	1
20.24	Công tơ điện từ 3 pha 3x230/400V, 3x5(6)A, (EMU)	Cái	1
20.25	Cầu đo điện trở tiếp xúc MMR-620-10A	Cái	1

20.26	Máy biến dòng 50/5, (Emic VN)	Cái	1
20.27	Máy biến dòng 100/5, (Emic VN)	Cái	1
20.28	BU 3 pha 6000/100V (TQ)	Cái	1
21	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều (DC)	Bộ	6
21.1	Mạch cảm kháng	Bộ	1
21.2	Mạch dung kháng	Bộ	1
21.3	Mạch R,L,C	Bộ	1
21.4	Mạch RC, RL	Bộ	1
21.5	Module nguồn một chiều loại 2 đầu ra 200 VDC/5A TPAD.E5704	Module	1
21.6	Module nguồn một chiều loại nguồn 0-200 VDC/5A, 200 VDC/5A TPAD.E5705	Module	1
22	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều 1 pha, 3 pha (Bộ thí nghiệm hệ thống lưới điện Model UEE4)	Bộ	6
22.1	Mạch góc pha	Bộ	1
22.2	Cấu trúc mạng 3 pha	Bộ	1
22.3	Mạch tải đấu sao tam giác	Bộ	1
22.4	Bộ nguồn xoay chiều 1 pha cách ly	Bộ	1
22.5	Bộ nguồn xoay chiều 3 pha cách ly	Bộ	1
22.6	Mô đun tải	Bộ	1
22.7	Bộ dây nối, giắc cắm	Bộ	2
23	Role điều khiển và bảo vệ	Bộ	2
23.1	Bàn thực tập hệ thống BVRL	Bộ	1
23.2	Module thực hành role dòng điện TPAD.C3710	Module	1
23.3	Module thực hành role điện áp	Module	1
23.4	Module thực hành role dòng điện	Module	1
23.5	Module thực hành role thời gian	Module	1
23.6	Module thực hành role trung gian 220VAC	Module	1
23.7	Module thực hành lắp đặt rơ le trung gian TPAD.C4173	Module	1
24	Mô hình thực hành máy biến áp 1 pha, 3 pha	Bộ	2
24.1	Module thực hành máy biến áp 1 pha TPAD.E4102	Module	1
24.2	Module thực hành máy biến áp ba pha TPAD.E4201	Module	1
24.3	Module máy biến áp	Module	1
24.4	Module máy biến áp hệ thống TPAD.E4303	Module	1
24.5	Module thực hành tải điện cảm TPAD.B0405	Module	1
24.6	Module thực hành tải điện dung TPAD.B0504	Module	1
24.7	Module thực hành tải điện trở ba pha TPAD.B0309	Module	1
24.8	Module thực hành tải điện trở một pha TPAD.B0326	Module	1
24.9	Bộ giắc cắm	Bộ	1
24.10	Bộ các phích cắm nối tắt an toàn	Bộ	1
25	Động cơ không đồng bộ 3 pha rôto lồng sóc 220/380V - 1kW	Cái	3
26	Động cơ không đồng bộ 3 pha rôto dây quấn 220/380V - 1kW	Cái	3

27	Mô hình động cơ 1 pha 1kW	Cái	1
28	Mô hình động cơ 3 pha 1kW	Cái	1
29	Máy phát điện xoay chiều 1 pha 1kVA	Cái	1
30	Máy phát điện xoay chiều 3 pha 3kVA	Cái	3
31	Mô hình máy phát điện một chiều 2kW	Cái	1
32	Mô hình nhà máy thủy điện	Bộ	1
33	Mô hình máy phát nhiệt điện	Bộ	1
34	Mô hình trạm biến áp	Bộ	1
35	Mô hình đường dây tải điện trên không 110 kV	Lộ	1
36	Mô hình đường dây tải điện trên không 35 kV	Lộ	1
37	Mô hình đường dây tải điện trên không 0,4 kV	Lộ	1
38	Mô hình thực hành về hệ thống cung cấp điện (trạm biến áp 110kV)	Bộ	1
38.1	Máy biến áp hạ áp 16MVA - 115/38,5/6kV	Cái	1
38.2	Máy biến áp tăng áp 6/110kV	Cái	1
38.3	Tủ nhận điện đầu vào 110kV	Cái	1
38.4	Tủ ĐK máy cắt ngoài trời 40,5kV/1250A	Cái	1
38.5	Tủ ĐK phòng trung tâm TBA	Bộ	1
38.6	Tủ hợp bộ MC 10kV-671	Bộ	1
38.7	Tủ tụ bù 700kVAR	Bộ	1
38.8	Bộ tải công suất	Bộ	1
38.9	Xà cổng phía 110 kV	Bộ	1
38.10	Xà cổng phía trung áp 35 kV	Bộ	2
38.11	Xà đỡ thanh cái phía 110 kV	Bộ	2
38.12	Xà đỡ thanh cái phía trung áp 35 kV	Bộ	2
38.13	Sứ chuỗi 110 kV	Bộ	6
38.14	Sứ chuỗi 35 kV	Bộ	6
38.15	Sứ đỡ thanh cái	Bộ	1
38.16	Dây dẫn	Bộ	1
38.17	Đầu cốt	Bộ	1
38.18	Thanh cái mềm	Bộ	1
38.19	Thanh cái cứng	Bộ	1
38.20	Mô hình cột thu lôi	Cái	2
38.21	Cọc tiếp địa	Cái	18
38.22	Thanh tiếp địa	m	60
38.23	Thép cây	m	18
38.24	Dây tiếp địa	m	18
38.25	Máy biến áp 110kV	Cái	1
38.26	Móng đỡ máy biến áp	Cái	1
38.27	Máy cắt điện phía cao áp	Bộ	1
38.28	Giá đỡ máy cắt điện	Bộ	1
38.29	Máy cắt điện phía hạ áp	Bộ	2

38.30	Trụ đỡ máy cắt điện	Bộ	2
38.31	Dao cách ly phía cao áp	Bộ	2
38.32	Trụ đỡ dao cách ly phía cao áp	Bộ	2
38.33	Dao cách ly phía hạ áp	Bộ	4
38.34	Trụ đỡ dao cách ly hạ áp	Bộ	4
38.35	Máy biến dòng điện	Bộ	1
38.36	Trụ đỡ máy biến dòng điện	Bộ	1
38.37	Máy biến điện áp	Bộ	1
38.38	Trụ đỡ máy biến điện áp	Bộ	1
38.39	Cuộn dập hồ quang	Cái	1
38.40	Trụ đỡ cuộn dập hồ quang	Cái	1
38.41	Chống sét van 110kV	Bộ	1
38.42	Trụ đỡ chống sét van 110 kV	Bộ	1
38.43	Chống sét van 110 kV	Bộ	1
38.44	Trụ đỡ chống sét van 110 kV	Bộ	1
39	Mô hình trạm biến áp phân phối (trạm treo)	Bộ	1
40	Mô hình trạm biến áp phân phối (trạm xây)	Bộ	1
40.1	Vỏ tủ	Cái	1
40.2	Công tơ cảm ứng 3 pha 3 phần tử 3x380/220V, 3x5A 450rev/kWh (Emic VN)	Cái	1
40.3	Công tơ phản kháng 3 pha 2 phần tử 3x380V, 3x5A 450rev/kWh (Emic VN)	Cái	1
40.4	Khóa chuyển mạch KV, 500V-16A	Cái	1
40.5	Ampe mét AC 200A	Cái	3
40.6	Vôn mét AC 500V	Cái	1
40.7	Máy biến dòng điện 200/5	Cái	3
40.8	Áp tô mát 3 pha 500A	Cái	4
40.9	Chống sét van hạ áp GZ500	Cái	3
41	Bộ cột thép	Bộ	3
42	Bộ cột bê tông ly tâm	Bộ	10
43	Bàn thử tải dây đeo an toàn TL-MTDD01	Bộ	1
44	Xà đỡ sứ, dây dẫn đường dây	Bộ	2
45	Xà đỡ chống sét van 35 kV	Bộ	2
46	Chống sét van 35 kV	Bộ	2
47	Sứ chuỗi 110 kV	Bộ	6
48	Sứ chuỗi 35 kV	Bộ	6
49	Sứ đứng 10 kV	Bộ	12
50	Tạ chống rung đường dây CR3-17	Bộ	1
51	Cáp điện hạ áp CV – 450/750 V	m	8
52	Bàn thực hành đa năng	Bộ	6
52.1	Bàn thực tập lắp mạch bảo vệ mất pha (Thiết bị bảo vệ mất pha MX200 3x380V, 5A/250V -Malaysia - Mikoo)	Bộ	1

52.2	Module bảo vệ quá dòng (Module thực hành role dòng điện)	Module	1
52.3	Bàn thực tập lắp mạch bảo vệ quá tải (Thiết bị bảo vệ rơ le nhiệt 40A (LS))	Bộ	1
52.4	Hệ thống bảo vệ lệch pha	Bộ	1
53	Thiết bị đóng cắt	Bộ	6
53.1	Công tắc 2 cực, 250V-5A (VINAKIP)	Cái	1
53.2	Công tắc ba cực, 250V-5A (VINAKIP)	Cái	1
53.3	Công tắc 4 cực, 250V-5A (VINAKIP)	Cái	1
53.4	Công tắc sáu cực, 250V-5A (VINAKIP)	Cái	1
53.5	Công tắc xoay, 250V-5A (VINAKIP)	Cái	1
54	Thiết bị điều khiển	Bộ	6
54.1	Nút nhấn, 220V-5A, Φ25 (LG)	Cái	1
54.2	Khóa điện, 220V-10A	Cái	1
54.3	Nút cắt khẩn cấp, 220V-10A	Cái	1
54.4	Công tắc tơ, 380V – 32A	Cái	1
55	Thiết bị bảo vệ	Bộ	6
55.1	Rơle nhiệt 40A (LS)-380V	Cái	1
55.2	Rơle điện áp 380V	Cái	1
55.3	Rơle dòng 5A	Cái	1
55.4	Rơle trung gian 220V – 10A	Cái	1
55.5	Rơle thời gian CKC 220V 5A/250V (CIKACHI)	Cái	1
55.6	Aptomat chống dòng điện rò 1 pha Schneider IC60N 300mA 2P 40A A9D41640	Cái	1
55.7	Aptomat chống dòng điện rò 3 pha DOBO DZ47LE-88633P	Cái	1
56	Khí cụ điện hạ áp	Bộ	6
56.1	Áp tô mát 1 pha 1 cực 15A-230V (LS-MCCB)	Cái	3
56.2	Áp tô mát 1 pha 2 cực 15A-500V (Lioa)	Cái	1
56.3	Áp tô mát 3 pha 40A	Cái	1
56.4	Cầu dao 1 pha 20A-230V (Vinakip)	Cái	1
56.5	Cầu dao 3 pha 30A-600V (Vinakip)	Cái	1
56.6	Cầu chì hạ thế TQ 32A-380V	Cái	3
57	Khí cụ điện cao áp	Bộ	2
57.1	Cầu chì ống 22kV	Bộ	1
57.2	Cầu chì tự rơi 22kV	Bộ	1
57.3	Dao cách ly 3 pha 22kV	Bộ	1
57.4	Máy cắt dầu 15,5 kV 630A 20BAO 50	Cái	1
57.5	Máy cắt khí SF6 LW3-12 12kV-630A	Cái	1
57.6	Máy cắt nhiều dầu 35kV C35M	Cái	1
58	Máy hàn	Cái	2
59	Máy khoan bàn	Cái	1
60	Máy mài 2 đá	Cái	1
61	Máy ép thủy lực	Cái	2

62	Máy trắc địa	Cái	2
63	Bàn nối dây vặn xoắn	Cái	2
64	Tời tay quay	Cái	2
65	Trụ neo	Cái	1
66	Chạc	Cái	1
67	Tó	Cái	1
68	Pa lăng xích	Cái	2
69	Pa lăng xích lắc tay	Cái	4
70	Pu ly	Cái	8
71	Giá treo pu ly	Cái	2
72	Cáp thép	m	200
73	Đầu cáp thép	Cái	20
74	Đầu cáp lụa	Cái	10
75	Khóa kẹp dây	Cái	2
76	Quả dọi	Quả	2
77	Mề ra dây	Cái	1
78	Xà phụ	Cái	2
79	Cọc hãm	Cái	16
80	Dây chèo	m	300
81	Dây cước	m	40
82	Xe kéo thô sơ	Cái	2
83	Cọc tiêu, cọc mốc	Bộ	2
84	Dụng cụ đào đất, đổ bê tông	Bộ	3
84.1	Cuốc bàn	Cái	2
84.2	Xẻng	Cái	2
84.3	Xà beng	Cái	1
84.4	Tôn tằm	Cái	2
84.5	Xô	Cái	2
84.6	Cuốc chim	Cái	2
85	Bàn nguội	Bộ	6
85.1	Bàn nguội mặt gỗ	Bộ	1
85.2	Bàn nguội sắt	Bộ	1
86	Bàn mấp, đe, lò rèn	Bộ	1
86.1	Bàn mấp	Bộ	1
86.2	Đe rèn	Cái	1
86.3	Tay quay bàn ren VN	Bộ	1
87	Máy khoan bàn	Cái	3
88	Máy mài hai đá	Cái	3
89	Bộ đèn các loại	Bộ	2
89.1	Bộ đèn sợi đốt 60W-220V	Bộ	1
89.2	Bộ đèn halogen	Bộ	1
89.3	Bộ đèn Compac 15W-220V	Bộ	1

89.4	Bộ đèn cao áp tự chấn lưu	Bộ	1
89.5	Bộ đèn cao áp chấn lưu ngoài	Bộ	1
89.6	Bộ đèn huỳnh quang 40W-220W	Bộ	1
90	Máy chiếu vật thể (overhead)	Bộ	1
91	Máy chiếu projector Panasonic PT-LB2EA	Bộ	5
92	Máy vi tính	Bộ	20
92.1	CPU Dell Vostro 3650MT	Cái	1
92.2	Màn hình Dell 18,5 inch	Cái	1
92.3	Chuột Dell	Cái	1
92.4	Bàn phím Dell	Cái	1
93	Thiết bị nghe, nhìn	Bộ	1
93.1	Máy cassette	Cái	1
93.2	Micro	Cái	1
93.3	Loa	Đôi	1
93.4	Âm ly	Cái	1
95	Bộ linh kiện điện tử cơ bản	Cái	6
95.1	Bộ mẫu linh kiện thụ động	Bộ	1
95.2	Bộ mẫu linh kiện bán dẫn	Bộ	1
95.3	Bộ mẫu linh kiện bán dẫn có vùng điện trở âm	Bộ	1
95.4	Bộ mẫu linh kiện bán dẫn quang điện	Bộ	1
96	Máy đo hiện sóng oscilloscope	Bộ	1
97	Bộ điều khiển động cơ	Bộ	3
97.1	Bộ điều khiển mở máy động cơ không đồng bộ ba pha (Y/ Δ , qua điện trở phụ, qua cuộn cảm)	Bộ	1
97.2	Bộ điều khiển mở máy động cơ một chiều qua 3 cấp điện trở phụ	Bộ	1
97.3	Bộ điều khiển động cơ một chiều dùng mạch F - Đ	Bộ	1
97.4	Bộ điều khiển động cơ ba pha dùng biến tần	Bộ	1
97.5	Các bộ hãm: tái sinh, động năng và hãm ngược	Bộ	1
98	Bộ thực hành điện tử cơ bản (Bộ thí nghiệm chỉnh điện tử cơ bản TPAD.Q0111)	Bộ	6
98.1	Module thí nghiệm linh kiện bán dẫn 1 TPAD.Q0611	Module	1
98.2	Module thí nghiệm linh kiện bán dẫn 2 TPAD.Q0612	Module	1
98.3	Module thí nghiệm linh kiện bán dẫn 3 TPAD.Q0613	Module	1
98.4	Module thí nghiệm linh kiện bán dẫn 4 TPAD.Q0614	Module	1
99	Mô hình thực hành động cơ 1 pha, 3 pha	Bộ	2
99.1	Module thực hành động cơ xoay chiều (Động cơ KĐB 3 pha rô to lồng sóc Y/D - 380/220V)	Module	1
99.2	Module thực hành động cơ xoay chiều động cơ 3 pha rô to lồng sóc 0,55 kW TPAD.E6200	Module	1
99.3	Module thực hành động cơ xoay chiều động cơ 3 pha rô to lồng sóc 0,75 kW TPAD.E6101	Module	1
99.4	Module thực hành động cơ xoay chiều động cơ một pha rô	Module	1

	to lồng sóc TPAD.E6405		
99.5	Đảo chiều quay động cơ 3 pha roto lồng sóc	Bộ	1
99.6	Khởi động động cơ sao - tam giác động cơ 3 pha roto lồng sóc	Bộ	1
99.7	Khởi động động cơ 3 pha roto dây quấn	Bộ	1
99.8	Đảo chiều quay động cơ 3 pha roto dây quấn	Bộ	1
100	Mô hình thực hành chứng minh tính thuận nghịch của máy điện	Bộ	2
100.1	Các thiết bị bảo vệ	Cái	1
100.2	Thiết bị đo tốc độ động cơ	Cái	1
100.3	Động cơ máy phát một chiều kích từ độc lập	Cái	1
100.4	Máy biến áp hệ thống	Cái	1
100.5	Phần mềm kết nối với máy tính	Cái	1
101	Mô hình mạch điện chiếu sáng (Bàn thực tập lắp mạch chiếu sáng)	Bộ	2
102	Mô hình thực hành lắp ráp mạch	Bộ	2
102.1	Bàn thực tập (lắp mạch đo lường)	Bộ	1
102.2	Bàn thực tập (lắp mạch điều khiển)	Bộ	1
102.3	Bàn thực tập khởi động từ kép	Bộ	1
102.4	Tủ điện phân phối 4 cánh	Bộ	1
102.5	Tủ điện phân phối 2 cánh	Bộ	1