

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 474/QĐ-CĐSL, ngày 27 tháng 8 năm 2020
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Sơn La)

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Mã ngành, nghề: 5510303

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp THCS trở lên

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình được thiết kế để đào tạo nhân viên kỹ thuật điện, điện tử trình độ trung cấp nghề. Sinh viên sau khi tốt nghiệp có những hiểu biết về thế giới quan Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, có đủ sức khoẻ để công tác và học tập, có hiểu biết về các nguyên lý kỹ thuật điện - điện tử cơ bản; có khả năng áp dụng các kỹ năng chuyên sâu để đảm đương các công việc trong lĩnh vực kỹ thuật điện - điện tử.

1.2. Mục tiêu cụ thể

* Về kiến thức:

- Giải thích được chính xác quy cách, tính chất của các loại vật liệu, linh kiện thường dùng trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Phân tích tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện, điện tử;
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống điện, điện tử trong;
- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cầm tay vào nghề điện, điện tử;
- Phân tích quy trình lắp đặt, vận hành hệ thống điện, điện tử;
- Liệt kê trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận;
- Giải thích được cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác với các thành viên trong nhóm đạt được mục tiêu đã đề ra;
- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;
- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định

* Về kỹ năng:

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, bản vẽ sơ đồ lắp đặt,); thống kê được thiết bị, vật tư và linh kiện cần cho mạch điện;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ hỗ trợ cầm tay nghề điện, điện tử;
- Lắp ráp được các mạch điện tử cơ bản;
- Thực hiện lắp đặt thiết bị điện;
- Đo, kiểm tra, sửa chữa các thiết bị điện, điện tử căn bản;
- Thi công, vận hành đúng quy trình hệ thống phân phối cung cấp điện;
- Lắp đặt, vận hành đúng quy trình hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;

- Vận hành được thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm cho các nhiệm vụ trong các phân xưởng, cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp và ca vận hành;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Kỹ thuật viên điện, điện tử;
- Lắp ráp, sửa chữa mạch điện tử;
- Nhân viên vận hành;
- Nhân viên kinh doanh thiết bị điện, điện tử.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học: 25
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 55 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: 975 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 472 giờ
- Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 706 giờ, Kiểm tra: 52 giờ.

3. Nội dung chương trình

Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Trong đó			
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/Thực tập/Thí nghiệm/Bài tập/thảo luận	Kiểm tra
I. Các môn học chung		12	255	94	148	13
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	GDQP&AN	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	4	90	30	56	4

II. Các môn học cơ sở, chuyên môn		43	975	378	558	39
II.1	Các môn học cơ sở	6	90	84	0	6
MH 07	Kỹ thuật an toàn điện	2	30	28	0	2
MH 08	Linh kiện điện tử	2	30	28	0	2
MH 09	Khí cụ điện	2	30	28	0	2
II.2. Các môn học chuyên môn		26	690	168	500	22
MH 10	Đo lường điện	2	30	28	0	2
MH 11	Cung cấp điện	2	30	28	0	2
MH 12	Trang bị điện	2	30	28	0	2
MH 13	Máy điện	2	30	28	0	2
MH 14	Truyền động điện	2	30	28	0	2
MH 15	Kỹ thuật số	2	30	28	0	2
MH 16	Thực hành kỹ thuật số	2	60	0	58	2
MH 17	Thực hành máy điện	2	60	0	58	2
MH 18	Thực hành điện cơ bản	2	60	0	58	2
MH 19	Thực hành điện tử	2	60	0	58	2
MH 20	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	268	2
II.3. Học phần thay thế tốt nghiệp		5	105	42	58	5
MH 21	Mạch điện	3	45	42	0	3
MH 22	Thực hành trang bị điện	2	60	0	58	2
II.4. Các môn học tự chọn (Chọn 1 trong 3 hướng CN sau)		6	90	84	0	6
Chuyên ngành: Trạm phân phối						
MH 23	Nhà máy thủy điện	2	30	28	0	2
MH 24	VH thiết bị cơ khí thủy công	2	30	28	0	2
MH 25	Vận hành hệ thống điện	2	30	28	0	2
Chuyên ngành: Hệ thống điện						
MH 26	Lưới điện	2	30	28	0	2
MH 27	Quy hoạch hệ thống điện	2	30	28	0	2
MH 28	TT và điều độ hệ thống điện	2	30	28	0	2
Chuyên ngành: Quản trị kinh doanh thiết bị điện, điện tử						
MH 29	Lập và quản lý dự án	2	30	28	0	2
MH 30	Quản trị doanh nghiệp	2	30	28	0	2
MH 31	Marketing	2	30	28	0	2
Tổng:		55	1230	472	706	52

4. Kế hoạch giảng dạy

Học kỳ 1 17(12,5)	Học kỳ 2 16(16,0)	Học kỳ 3 10(6,4)	Học kỳ 4 12(0,12)
GD Chính trị 2(2,0)	Linh kiện điện tử 2(2,0)	Cung cấp điện 2(2,0)	Thực hành máy điện 2(0,2)
Pháp luật 1(1,0)	Đo lường điện 2(2,0)	Trang bị điện 2(2,0)	Thực hành trang bị điện 2(0,2)
Giáo dục thể chất 1(0,1)	Máy điện 2(2,0)	TC chuyên ngành 2(2,0)	TH kỹ thuật số 2(0,2)
GDQP – An ninh 2(1,1)	Khí cụ điện 2(2,0)	Thực hành điện tử 2(0,2)	TT tốt nghiệp 6(0,6)
Tin học 2(1,1)	Truyền động điện 2(2,0)	Thực hành điện cơ bản 2(0,2)	
Tiếng Anh 4(2,2)	Kỹ thuật số 2(2,0)		
Kỹ thuật an toàn điện 2(2,0)	TC chuyên ngành 2(2,0)		
Mạch điện 3(3,0)	TC chuyên ngành 2(2,0)		

5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

5.1. Thực hiện các môn học trong chương trình đào tạo

- Các môn học chung bắt buộc: các khoa, bộ môn tổ chức giảng dạy theo chương trình do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành;
- Chọn chuyên ngành và các môn tự chọn: Các khoa, bộ môn, CVHT-GVCN hướng dẫn HSSV chọn chuyên ngành phù hợp với bản thân, kèm theo các môn học theo hướng chuyên ngành đảm bảo đủ tối thiểu số tín chỉ quy định.
- Chọn các môn học thay thế: HSSV có thể lựa chọn các môn học thay thế quy định trong các môn học tự chọn của chương trình nhưng phải đảm bảo theo hướng chuyên ngành và có số tín chỉ không ít hơn số tín chỉ của môn học đã học;
- Thứ tự lựa chọn các môn học phải đảm bảo các môn học trước, các môn học tiên quyết quy định trong chương trình;
- Đảm bảo số tín chỉ tối thiểu và tối đa đối với từng trạng thái của HSSV trong thời điểm đăng ký môn học.

5.2 Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, tham gia thực hành thực tập tại phòng thực hành, tại các địa điểm thực tế vào thời điểm cuối khóa và thực tập nghề nghiệp;
- Học tập chính trị đầu khoá; Học tập về Tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh; Tham gia phong trào Thanh niên tình nguyện; Kỹ năng tìm việc làm;
- Tổ chức các diễn đàn Thanh niên lập nghiệp, Phát triển kinh tế hộ gia đình, Giáo dục an toàn giao thông, Giáo dục sức khoẻ giới tính;
- Thời gian hoạt động ngoại khoá được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá vào thời điểm thích hợp.

5.3. Phương pháp giảng dạy

- Giảng viên lựa chọn các phương pháp dạy học phù hợp nhằm phát huy tính tích cực, chủ động của người học, trên cơ sở phát triển vốn kiến thức, kỹ năng mà người học đã tích lũy được. Khuyến khích giảng viên áp dụng các PPGD sáng tạo phát huy năng lực của cá nhân và nhóm, cần kết hợp giữa giao nhiệm vụ chuẩn bị ở nhà với giải đáp, truyền thụ các kiến thức mới trọng tâm trên lớp, đảm bảo hài hòa giữa phát triển kiến thức mới với củng cố, hệ thống hóa kiến thức. Thông qua các hình thức kiểm tra thường xuyên, định kỳ để phát hiện, bổ sung kiến thức thiếu cho người học.
- Giảng viên cần tạo môi trường học tập phù hợp với từng loại hình bài dạy, khuyến khích người học phát huy tối đa khả năng của cá nhân, đồng thời tạo cơ hội để phát triển năng lực tổ chức và hoạt động theo nhóm nhỏ.
- Giảng viên cần cụ thể việc lựa chọn và áp dụng các phương pháp giảng dạy trong kế hoạch bài học (giáo án).
- Đầu mỗi năm học khoa, bộ môn tổ chức cho giảng viên đăng ký các PPGD sẽ áp dụng trong năm học đối với từng môn học được phân công giảng dạy. Trên cơ sở phân công của bộ môn, giảng viên đăng ký đổi mới PPGD với

bộ môn và khoa trong đó cần cụ thể thời điểm đăng ký và thực hiện cải tiến PPGD trong năm học.

5.4. Hướng dẫn phương pháp đánh giá môn học

5.4.1. Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra thường xuyên do giáo viên giảng dạy môn học thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học theo từng môn học thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, kiểm tra một số nội dung thực hành, thực tập, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

- Kiểm tra định kỳ được quy định trong chương trình môn học; kiểm tra định kỳ có thể bằng hình thức kiểm tra viết từ 45 đến 60 phút, chấm điểm bài tập lớn, tiểu luận, làm bài thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác.

5.4.2. Thi kết thúc môn học

- Cuối mỗi học kỳ nhà trường tổ chức một kỳ thi chính và một kỳ thi phụ để thi kết thúc môn học; kỳ thi phụ được tổ chức cho người học chưa dự thi kết thúc môn học hoặc có môn học có điểm chưa đạt yêu cầu ở kỳ thi chính;

- Hình thức thi kết thúc môn học có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên. Hàng năm khoa, bộ môn tổng hợp hình thức thi kết thúc môn học trình Hiệu trưởng phê duyệt thông qua phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng;

- Thời gian làm bài thi kết thúc môn học đối với mỗi bài thi viết từ 60 đến 120 phút, thời gian làm bài thi đối với các hình thức thi khác được quy định trong chương trình chi tiết môn học;

- Nội dung thi hết môn học phải đảm bảo đánh giá người học đạt hay không đạt chuẩn đầu ra của môn học, đồng thời phân loại được người học. Giảng viên quy định rõ về mức độ đạt yêu cầu về năng lực của người học đối với từng môn học trong đề cương môn học.

- Môn học được đánh giá là đạt yêu cầu nếu điểm môn học đạt từ 4 trở lên theo thang điểm 10 tương ứng với điểm D theo thang điểm 4.

5.5. Điều kiện được công nhận tốt nghiệp

Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện sau:

- Tích lũy đủ số tín chỉ quy định trong chương trình;

- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4 đạt từ 2,00 trở lên;

- Hoàn thành môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh, Giáo dục thể chất theo quy định;

- Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên, bị truy cứu trách nhiệm hình sự;

- Có đơn gửi nhà trường đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian thiết kế của khóa học.

5.6. Việc cập nhật kiến thức, kỹ năng, khoa học công nghệ vào chương trình đào tạo

- Hàng năm khoa, bộ môn tổ chức cho người học tham gia các hoạt động thực hành, thực tế, thực tập tại cơ sở như các cơ quan, doanh nghiệp, hợp tác xã,... tổ chức lấy ý kiến của đơn vị sử dụng lao động trong quá trình xây dựng, nghiệm thu chương trình đào tạo.

- Giảng viên thực hiện việc cập nhật những tiến bộ của khoa học công nghệ trên cơ sở tham khảo chương trình đào tạo của các trường đại học, cao đẳng khác có cùng ngành, nghề đào tạo; lựa chọn, tham khảo chương trình đào tạo của một số trường đại học, cao đẳng trong khu vực và trên thế giới.

5.7. Các điều kiện đảm bảo chất lượng

(có phụ lục kèm theo: Trang thiết bị, nhà giáo, danh mục GTTL)

Phụ lục: Các điều kiện đảm bảo chất lượng tại tiểu mục 5.7, mục 5 hướng dẫn sử dụng chương trình (đính kèm chương trình đào tạo).

1. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

a) Cơ sở vật chất

- Số phòng học lý thuyết chuyên môn: 01

- Số phòng thực hành: 02

b) Thiết bị, dụng cụ đào tạo

TT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Bộ trang bị bảo hộ lao động (Mỗi bộ bao gồm: Ủng cao su, găng tay cao su, thảm cao su, ghế cách điện, sào cách điện, guốc treo cột điện, thảm cách điện)	Bộ	6
2	Dụng cụ cứu thương (Mỗi bộ bao gồm: Tủ cứu thương, panh, kéo, bông băng, cùn sát trùng, băng dính y tế, cang cứu thương)	Bộ	6
3	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy (Mỗi bộ bao gồm: Bình xịt bọt khí CO ₂ , Bình chữa cháy, thùng phi, xăng, mảnh vải chữa cháy)	Bộ	6
4	Bộ bảo hộ lao động (Mỗi bộ bao gồm: Kính bảo hộ, khẩu trang than hoạt tính, găng tay bảo hộ, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, giày cách điện)	Bộ	6
5	Bộ thực hành điện 1 chiều	Bộ	6
6	Bộ thực hành điện xoay chiều	Bộ	6
7	Bộ thiết bị đo lường điện	Bộ	6
8	Mô hình thực hành điện tử cơ bản	Bộ	6
9	Máy hiện sóng	Bộ	9
10	Máy phát xung chuẩn	Bộ	2
11	Bàn thực hành điện tử	Bộ	9
12	Bộ thực hành mạch điện tử cơ bản	Bộ	9
13	Bộ linh kiện mẫu	Bộ	9
14	Máy kiểm tra RLC	Bộ	1
15	Bộ dụng cụ đo lường điện tử	Bộ	18
16	Bộ dụng cụ sửa chữa điện tử cầm tay	Bộ	9
17	Bộ dụng cụ nghề điện cầm tay	Bộ	6
18	Bảng di động	Chiếc	1
19	Mô đun tải	Bộ	6
20	Bộ thực hành chỉnh lưu không điều khiển	Bộ	9
21	Bộ thực hành chỉnh lưu có điều khiển	Bộ	9
22	Panel thực hành chỉnh lưu 1 pha có điều khiển	Bộ	1
23	Panel thực hành chỉnh lưu 3 pha có điều khiển	Bộ	1
24	Bộ thực hành nghịch lưu.	Bộ	9
25	Bộ thực hành điều chỉnh điện áp xoay chiều	Bộ	9
26	Bộ thực hành vi mạch tương tự	Bộ	9
27	Đồng hồ VOM	Cái	6
28	Đồng hồ đo tốc độ động cơ	Chiếc	6

29	Công tơ điện 1 pha	Cái	8
30	Công tơ điện 3 pha	Cái	8
31	Đồ nghề sửa chữa điện	Bộ	6
32	Cầu chì	Cái	10
33	Nút ấn (đóng, mở)	Cái	15
34	Áp tô mát 1 pha	Cái	10
35	Áp tô mát 3 pha	Cái	10
36	Dây điện 3 màu	Cuộn	6
37	Bảng điện	Cái	10
38	Role thời gian	Cái	10
39	Điều khiển từ xa	Cái	5
40	Ống ghen	Mét	20
41	Dây đơn 1 lõi	Cuộn	5
42	Dây đôi nhiều sợi	Cuộn	5
43	Máy biến áp 1 pha	Cái	10
44	Máy biến áp 3 pha	Cái	10
45	Động cơ 1 pha	Cái	8
46	Động cơ ba pha	Cái	8
47	Động cơ ba pha 6 đầu dây	Cái	6
48	Động cơ ba pha 9 đầu dây	Cái	6
49	Động cơ ba pha 12 đầu dây	Cái	6
50	Công tắc tơ	Cái	15
51	Rơ le nhiệt	Cái	15
52	Bộ dụng cụ sửa chữa điện	Bộ	5
53	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Bộ	6
54	Khoan đa năng	Cái	4
55	Máy bắn vít	Chiếc	6
56	Máy cắt cầm tay	Chiếc	6
57	Mô hình máy cắt gọt kim loại	Bộ	4
58	Mô hình lắp mạch trang bị điện	Bộ	4
59	Bộ dụng cụ quấn dây	Bộ	6
60	Máy quấn dây	Cái	4
61	Dây emay 0,25mm, 0.3mm	kg	10
62	Phôi động cơ dùng để quấn loại 1 pha và ba pha	Chiếc	10
63	Phôi quạt trần, quạt bàn	Chiếc	10
64	Tủ sấy	Chiếc	1
65	Lõi thép máy biến áp	Bộ	10
66	Máy oscilloscope	Cái	2
67	Máy chiếu đa phương tiện	Bộ	2
68	Kìm cắt	Cái	10
69	Dây cảm mạch	Cuộn	10
70	Bo cảm mạch	Cái	15
71	Dây cảm mạch điện tử (loại 1mm)	M	100
72	Led các màu (5mm)	Con	100
73	Nguồn điện 1 chiều	Bộ	05
74	Máy vi tính	Bộ	15

75	Bộ thực hành vi mạch số (bao gồm các mô đun tạo xung, mạch đếm, giải mã, mã hóa, hợp kênh, phân kênh, so sánh)	Bộ	03
76	IC số (7400, 7408,7432,7433,7404,7476,7474, 74147,74148,74155,74156, 74138,74164,74166, 74190,74192, 7492)	Con	170 (mỗi loại 10 con)
77	Máy sấy linh kiện	Cái	01
78	Máy hàn khò	Cái	01
79	Máy hàn xung	Cái	05

2. Nhà giáo

a) Tổng số nhà giáo của ngành, nghề: 13

b) Tỷ lệ học sinh, sinh viên quy đổi/giáo viên, giảng viên quy đổi: 2.7

c) Nhà giáo cơ hữu:

TT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học được phân công giảng dạy
A	CÁC MÔN CHUNG				
1	Đào Huy Quân	Th.sĩ	Có		Chính trị
2	Lò Thị Minh Hậu	Th.sĩ Luật	Có		Pháp luật
3	Lê Duy Thành	Th.sĩ	Có		Giáo dục thể chất
4	Lương Văn Sơn	Th.sĩ	Có		GDQP&AN
5	Phạm Quyết Thắng	Th.sĩ	Có	Bậc 3	Tin học
6	Trần Thị Bích Hạnh	Th.sĩ	Có		Tiếng Anh
B	CÁC MÔN CHUYÊN NGÀNH				
1	Vũ Thị Bích	Th.sĩ Kỹ thuật điện	Chứng chỉ SP dạy nghề	Bậc 3	- Khí cụ điện - Trang bị điện - TH trang bị điện - Mạch điện - Truyền động điện
2	Quách Thị Sơn	Th.sĩ Điện tử viễn thông	Chứng chỉ SP dạy nghề	Bậc 3	- KT an toàn điện - Linh kiện điện tử - Thông tin và điều độ hệ thống điện
3	Trần Thị Hồng Thu	Th.sĩ KHMT	Chứng chỉ SP dạy nghề	Bậc 3	- Kỹ thuật số - TH kỹ thuật số - TH điện tử
4	Trần Thị Thanh Nga	Th.sĩ Điện khí hóa mỏ	Chứng chỉ SP dạy nghề	Bậc 3	- Cung cấp điện - Quy hoạch HTĐ
5	Chu Đình Đô	Sư phạm kỹ thuật	Chứng chỉ SP dạy nghề		- TH điện cơ bản - Đo lường điện - Nhà máy thủy điện - Lưới điện
6	Đỗ Văn Thắng	Sư phạm kỹ thuật	Chứng chỉ SP dạy nghề		- VH HTĐ

7	Phùng Trung Kiên	Th.sĩ Hệ thống điện	Chứng chỉ SP dạy nghề	- VH thiết bị cơ khí thủy công - Máy điện - TH máy điện
---	------------------	------------------------	-----------------------------	--

3. Thông tin chung về chương trình, giáo trình tài liệu giảng dạy

a) Tên chương trình: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử; Trình độ đào tạo: Trung cấp; Thời gian đào tạo: 02 năm; Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp THCS hoặc tương đương

b) Danh mục các loại giáo trình, tài liệu giảng dạy của ngành/nghề: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

TT	Tên môn học	Tên giáo trình tài liệu	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
A	Các môn chung				
1	Giáo dục chính trị	Tài liệu dạy học môn Giáo dục chính trị	Tập thể tác giả	Tổng cục GDNN	2020
2	Pháp luật	Tài liệu dạy học môn Pháp luật	Tập thể tác giả	Tổng cục GDNN	2020
3	Giáo dục thể chất	Tài liệu dạy học môn GDTC	Tập thể tác giả	Tổng cục GDNN	2020
4	Giáo dục Quốc phòng – An ninh	Tài liệu dạy học môn GDQP-AN	Tập thể tác giả	Tổng cục GDNN	2020
5	Tin học	Tài liệu dạy học môn Tin học	Tập thể tác giả	Tổng cục GDNN	2020
6	Tiếng Anh	Tài liệu dạy học môn Tiếng Anh	Tập thể tác giả	Tổng cục GDNN	2020
B	Các môn chuyên ngành				
1	Kỹ thuật an toàn	An toàn điện	Nguyễn Đình Thắng	Giáo dục	2009
		Bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn điện	Trần Quang Khánh	Khoa học xã hội	2012
2	Linh kiện điện tử	Linh kiện điện tử	Nguyễn Viết nguyên	Giáo dục Việt Nam	2008
		Linh kiện điện tử và ứng dụng	Nguyễn Viết nguyên	Giáo dục Việt Nam	2009
		Giáo trình Linh kiện điện tử	Trương Văn Tám	Khoa học xã hội	2012
3	Khí cụ điện	Khí cụ điện	Phạm Văn Chới	Khoa học xã hội	2011
		Khí cụ điện kết cấu, sử dụng và sửa chữa	Nguyễn Xuân Phú	Khoa học xã hội	2010
		Lý thuyết kết cấu, tính toán, lựa chọn và sử dụng khí cụ điện	Nguyễn Xuân Phú	Khoa học xã hội	2010

4	Đo lường điện	Đo lường các đại lượng điện và không điện	Nguyễn Văn Hòa	Giáo Dục	2015
		Đo lường điện và cảm biến đo lường	Nguyễn Văn Hòa	Giáo Dục	2012
		Cơ sở kỹ thuật đo lường điện tử	Vũ Quý Điềm	Khoa học xã hội	2012
5	Cung cấp điện	Cung cấp điện	Nguyễn Xuân Phú	Khoa học xã hội	1998
		Thiết kế cấp điện	Ngô Hồng Quang	Khoa học xã hội	2001
6	Trang bị điện	Trang bị điện – Điện tử các máy công nghiệp	Vũ Quang Hồi	Giáo dục Việt Nam	2010
		Hướng dẫn thực hành thiết kế lắp đặt điện công nghiệp	Trần Duy Phụng	Đà Nẵng	2005
7	Máy điện	Máy điện	Bùi Đức Hùng	Giáo dục	2010
		Hướng dẫn thí nghiệm máy điện	Bùi Tấn Lợi	Đà Nẵng,	2005
8	Truyền động điện	Truyền động điện	Bùi Đình Tiểu	Giáo dục	2008
		Cơ sở truyền động điện	Bùi Quốc Khánh	Khoa học xã hội	2007
		Điều khiển tự động các hệ thống truyền động điện	Nguyễn Tiến Ban	Khoa học xã hội	2007
9	Kỹ thuật số	Kỹ thuật số	Nguyễn Quốc Trung	Giáo dục	2011
		Kỹ thuật số	Nguyễn Việt Nguyên	Giáo dục Việt Nam	2010
10	TH kỹ thuật số	Thực hành kỹ thuật số	Chu Khắc Huy	Hà nội	2007
		Thực tập điện tử và kỹ thuật số 2	Vũ Thành Vinh	Hà Nội	2010
11	TH máy điện	Kỹ thuật quấn dây máy biến áp động cơ vạn năng động cơ 1 pha 3 pha	Tập thể tác giả	Đà Nẵng	2006
		Sửa chữa và quấn lại động cơ điện	Tập thể tác giả	Giáo dục	2007
		Sửa chữa và quấn lại động cơ điện	Bùi Văn Yên	Giáo dục	2007
		Sửa chữa máy điện và máy biến áp	Nguyễn Đức Sỹ	Giáo dục	2009
12	TH điện cơ bản	Thực tập điện cơ bản	Bùi Văn Hồng	Đại học Quốc gia TP HCM	2009
		Thực hành điện cơ bản,	Khoa điện	Trường ĐH KTKT công	2012

				nghiệp	
13	TH điện tử	Thực hành điện tử	Đỗ Trí Đức	Bách khoa Hà Nội	2016
14	TH trang bị điện	Thực hành trang bị điện	Phan Xuân Toàn	Trường CĐ CN Phúc Yên	2013
		Hướng dẫn thực hành thiết kế lắp đặt điện công nghiệp	Tập thể tác giả	Đà Nẵng	2005
		Khí cụ điện	Phạm Văn Chói	Khoa học xã hội	2011
15	Thực tập tốt nghiệp	Công trình trạm thủy điện	PGS.TS Hồ Sỹ Dự	Khoa học xã hội	2015
		Vận hành hệ thống điện	Trần Quang Khánh	Khoa học xã hội	2009
16	Mạch điện	Mạch điện	Phạm Văn Minh	Khoa học xã hội	2011
		Kỹ thuật điện	Đặng Văn Đào	Giáo dục	2004
		Bài tập Mạch điện	Nguyễn Thành Long	Khoa học xã hội	2010
17	Nhà máy thủy điện	Nhà máy Thủy điện	Nguyễn Đức Tình	Khoa học xã hội	2007
		Nhà máy Thủy điện	Lã Văn Út	Trường ĐHBKHN	2007
18	Vận hành thiết bị cơ khí thủy công	Công trình trạm thủy điện	PGS.TS Hồ Sỹ Dự	Khoa học xã hội	2015
		Thủy công	Ngô Trí Viêng	Trường ĐH Thủy Lợi	2012
19	Vận hành hệ thống điện	Vận hành hệ thống điện	Trần Quang Khải	Khoa học xã hội	2006
		Kỹ thuật lắp đặt và vận hành trạm biến áp	Phan Đăng Khải	Giáo dục	2009
20	Lưới điện	Lưới điện phân phối	Doãn Văn Đông,	Xây dựng	2019
		Lưới điện và hệ thống điện	Trần Bách	Khoa học xã hội	2013
21	Quy hoạch hệ thống điện	Quy hoạch phát triển hệ thống điện	Nguyễn Lân Tráng	Khoa học xã hội	2017
		Quy hoạch phát triển hệ thống điện	Khoa điện	Trường Đại học Kinh tế kỹ thuật Thái Nguyên	2007
22	Thông tin và điều độ hệ thống điện	Hệ thống thông tin và điều độ hệ thống điện	Tập thể tác giả	Khoa điện-ĐHBK Hà Nội	2017
23	Lập và quản lý dự	Lập dự án đầu tư	PGS. TS Nguyễn Bạch	Đại học Kinh tế quốc dân	2013

	án		Nguyệt		
		Thiết lập và thẩm định dự án đầu tư	PGS. TS. Phước Minh Hiệp	Thống kê	2012
		Lập và thẩm định dự án đầu tư	Vũ Công Thâm	Thống kê	2010
24	Quản trị doanh nghiệp	Quản trị doanh nghiệp	TS. Đoàn Thị Thu Hà	Giao thông vận tải	2012
		Quản trị doanh nghiệp	TS. Nguyễn Gia Hội	Thống kê	2010
25	Marketing	Marketing căn bản	GS. TS. Trần Minh Đạo	Đại học Kinh tế quốc dân	2013
		Marketing căn bản	GS. TS. Trần Minh Đạo	Giáo dục Việt Nam	2013

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP
NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ**
*(Ban hành kèm theo Quyết định số 474/QĐ-CĐSL, ngày 27 tháng 8 năm 2020
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Sơn La)*

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử trình độ trung cấp là nghề thực hiện các công việc trong lĩnh vực dân dụng và công nghiệp như: Sửa chữa thiết bị điện, điện tử; lắp đặt, kiểm tra, vận hành, sửa chữa hệ thống các thiết bị điện, điện tử,... đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

- Các công việc của ngành, nghề chủ yếu được thực hiện tại các phân xưởng sản xuất, nhà máy hoặc các cơ sở sản xuất kinh doanh, có thể tự mở cửa hàng, trung tâm sửa chữa.

- Để thực hiện tốt các nhiệm vụ, cần phải đảm bảo các điều kiện làm việc thiết yếu như: kiến trúc nhà xưởng và mặt bằng sản xuất hợp lý, các loại thiết bị, dụng cụ phù hợp với tiêu chuẩn của từng công việc; các phần mềm giám sát, quản lý sản phẩm; hệ thống thông tin liên lạc tốt; và có các quy định nội bộ về chuẩn trong lao động, sản xuất.

- Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc. Ngoài ra cần phải thường xuyên học tập nâng cao khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội, rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ và tác phong công nghiệp.

Khối lượng kiến thức toàn khóa: 1230 giờ (tương đương 55 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Giải thích được chính xác quy cách, tính chất của các loại vật liệu, linh kiện thường dùng trong lĩnh vực điện, điện tử;

- Phân tích tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện, điện tử;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống điện, điện tử trong;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cầm tay vào nghề điện, điện tử;

- Phân tích quy trình lắp đặt, vận hành hệ thống điện, điện tử;

- Liệt kê trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận;

- Giải thích được cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác với các thành viên trong nhóm đạt được mục tiêu đã đề ra;

- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;

- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định

3. Kỹ năng

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, bản vẽ sơ đồ lắp đặt,); thống kê được thiết bị, vật tư và linh kiện cần cho mạch điện;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ hỗ trợ cầm tay nghề điện, điện tử;
- Lắp ráp được các mạch điện tử cơ bản;
- Thực hiện lắp đặt thiết bị điện;
- Đo, kiểm tra, sửa chữa các thiết bị điện, điện tử căn bản;
- Thi công, vận hành đúng quy trình hệ thống phân phối cung cấp điện;
- Lắp đặt, vận hành đúng quy trình hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Vận hành được thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm cho các nhiệm vụ trong các phân xưởng, cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp và ca vận hành;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Kỹ thuật viên điện, điện tử
- Lắp ráp, sửa chữa mạch điện tử;
- Nhân viên vận hành
- Nhân viên kinh doanh thiết bị điện, điện tử.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện - điện tử trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

7. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế đã tham khảo

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử được thực hiện theo chương trình tham khảo các trường Đại học trong nước như: Trường đại học Bách khoa Hà Nội, trường đại học Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên, trường đại học Điện lực Hà Nội.