

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 21^A/QĐ-CDKTKT-ĐT, ngày 08/01/2019
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên)*

Tên ngành, nghề: Điện công nghiệp

Mã ngành, nghề: 6520227

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 năm. Trong đó:

- Thời gian học tập: 2,0 năm
- Thời gian thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm: 0,5 năm.

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo kỹ sư thực hành về Điện công nghiệp trình độ cao đẳng có kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp, đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, có năng lực làm việc tốt, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

- Kiến thức:

- + Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn.
- + Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.
- + Nắm được cách thức và phương pháp rèn luyện thể chất.
- + Có kiến thức cơ bản về quốc phòng, an ninh.
- + Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và các tính năng, tác dụng của các loại thiết bị điện, khái niệm cơ bản, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp;
- + Hiểu được cách đọc các bản vẽ thiết kế của nghề điện và phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển;
- + Vận dụng được các nguyên tắc trong thiết kế cấp điện và đặt phụ tải cho các hộ dùng điện xác định (một phân xưởng, một hộ dùng điện);
- + Vận dụng được các nguyên tắc trong lắp ráp, sửa chữa các thiết bị điện;
- + Phân tích được phương pháp xác định các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện;
- + Nắm vững các kiến thức về quản lý kỹ thuật, quản lý sản xuất, điều khiển các trạm điện, lưới điện;

+ Xây dựng qui trình và phương pháp lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những hư hỏng phức tạp của hệ thống trang bị điện công nghiệp

- Kỹ năng:

+ Lắp đặt được hệ thống cấp điện của một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Vận hành được các hệ thống điện công nghiệp đảm bảo an toàn, đúng trình tự và các yêu cầu kỹ thuật.

+ Đọc hiểu, phân tích được các bản vẽ thiết kế điện, sửa chữa, cải tiến và nâng cấp được các hệ thống điện công nghiệp và dân dụng.

+ Lập trình thiết bị điều khiển PLC.

+ Lập quy trình, tổ chức lắp đặt, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa những hư hỏng của hệ thống trang bị điện cho ngành điện công nghiệp.

+ Thiết kế, thi công hệ thống điện dân dụng cho nhà dân, tòa nhà nhỏ và trung bình

+ Có khả năng tiếp thu, tổ chức và thực hiện chuyển giao công nghệ.

+ Nghiên cứu, phân tích, thử nghiệm và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

+ Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc.

+ Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 (A2) Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Có phẩm chất đạo đức, ý thức và tác phong nghề nghiệp, trách nhiệm công dân.

+ Có phương pháp làm việc khoa học; biết xác định, phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn; đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, sáng tạo trong thực hiện công việc.

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm; giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

+ 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 và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

- Chính trị, đạo đức:

+ Biết, hiểu và thực hiện trong thực tế cuộc sống những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật trong thể chế của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

+ Biết, hiểu và thực hiện được quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

+ Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân, sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

+ Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của nơi làm việc;

+ Có trách nhiệm, thái độ học tập chuyên cần và cầu tiến;

+ Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý;

- Thể chất và quốc phòng:

+ Có sức khỏe, thường xuyên rèn luyện sức khỏe để hoàn thành tốt các công việc;

+ Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện tốt trách nhiệm của bản thân về lao động quốc phòng;

+ Có khả năng tuyên truyền, giải thích về trách nhiệm của công dân đối với nền quốc phòng của đất nước.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Kỹ thuật viên vận hành, bảo trì, sửa chữa thiết bị điện, hệ thống điện trong các trạm điện, công ty, nhà máy, các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh điện năng và công nghiệp.

- Lắp đặt hệ thống điện dân dụng, các loại tủ điện điều khiển trong công nghiệp.

- Kỹ thuật viên vận hành, bảo dưỡng, thiết bị điện công nghiệp và các dây chuyền sản xuất công nghiệp.

- Mở cửa hàng bảo hành, lắp đặt, sửa chữa, kinh doanh thiết bị điện.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 32

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2126 giờ

- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 435 giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1691 giờ

- Khối lượng lý thuyết: 629 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1410 giờ.

3. Nội dung chương trình:

Mã MH/ MD	Tên môn học/module	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH, TN, BT, TL	Kiểm tra
I	Các môn học chung					
POL121(MH)	Giáo dục chính trị - 1	2	36	20	14	2
POL122(MH)	Giáo dục chính trị - 2	2	39	21	15	3
LAW121(MH)	Pháp luật	2	30	18	10	2
PHE121(MH)	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MIE141(MH)	Giáo dục quốc phòng - An ninh	4	75	36	35	4
GIF131(MH)	Tin học	3	75	15	58	2
ENG131(MH)	Tiếng Anh – 1	3	72	25	43	4
ENG122(MH)	Tiếng Anh – 2	2	48	16	30	2

	Tổng (I)	20	435	156	256	23
II	Các môn học, module đào tạo nghề					
II.1	Các môn học, module kỹ thuật cơ sở					
SME 221(MH)	Toán chuyên ngành điện	2	36	22	12	2
ELC 221(MH)	Mạch điện	2	36	22	12	2
DEE 221 (MH)	Vẽ điện	2	45	13	30	2
ESA 221 (MH)	An toàn điện	2	30	28	0	2
EMI 231 (MĐ)	Vật liệu và khí cụ điện	3	65	25	38	2
BET 231(MĐ)	Điện tử cơ bản	3	72	18	52	2
BCP 211(MĐ)	Thực hành tiện cơ bản	1	30		28	2
	Tổng (II.1)	15	314	128	172	14
II.2	Các môn học, module chuyên môn nghề					
MET 321(MĐ)	Đo lường điện	2	45	15	28	2
EMA351(MĐ)	Máy điện 1	5	120	30	85	5
EMA322(MĐ)	Máy điện 2	2	45	15	28	2
PWS331(MH)	Cung cấp điện	3	60	27	30	3
ELI331(MĐ)	Kỹ thuật lắp đặt điện	3	75	15	57	3
DIG321(MĐ)	Kỹ thuật số	2	42	18	22	2
ELD321(MĐ)	Truyền động điện	2	45	15	28	2
ELE371(MĐ)	Trang bị điện 1	7	165	45	115	5
PWE331(MĐ)	Điện tử công suất	3	60	30	27	3
BPS341(MĐ)	PLC cơ bản	4	75	45	26	4
EMA323(MĐ)	Máy điện 3	2	48	12	33	3
AWT331(MĐ)	Quản dây máy điện nâng cao	3	78	12	62	4
PNE331(MĐ)	Điện khí nén	3	70	20	48	2
SMP321(MĐ)	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	2	45	15	28	2
ELE332(MH)	Trang bị điện 2	3	74	16	54	4
APS341(MĐ)	PLC nâng cao	4	105	15	86	4
INE451(MĐ)	Thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm	5	225	0	225	0
	Tổng (II.2)	55	1377	345	982	50

Tổng (II)	70	1691	473	1154	64
Tổng	90	2126	629	1410	87

Ghi chú:

- **Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số giờ:** 66%.

- **Tổng số giờ thực hành, thực tập thực tế:** (gồm giờ thực hành MH, MĐ và giờ thực tập tốt nghiệp - trải nghiệm): 2210 giờ. (Trong đó: Giờ TTTN-TN = 800 giờ).

- **Quy định về thời lượng:**

+) 01 tín chỉ = (15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học) hoặc (30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận +15 giờ tự học) hoặc (45 giờ thực tập cơ sở, làm tiểu luận, đồ án, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp...).

+) 01 giờ học lý thuyết = 45 phút; 1 giờ học thực hành/tích hợp = 60 phút.

- **Bố trí giờ thực hành của các MH, MĐ chuyên môn nghề (trừ TTTN-TN):**

+) Lớp < 10 sinh viên: Bố trí 20% thực hành tại trường; 80% thực hành tại các doanh nghiệp.

+) Lớp > 10 sinh viên: Bố trí 40% thực hành tại trường; 60% thực hành tại các doanh nghiệp.

- **Đối với học sinh trung cấp học ghép:**

Không phải học các MH chung: POL122; ENG122; MH cơ sở nghề: SME221 và các MĐ chuyên nghề: EMA323, AWT331, APS341, SMP321, ELE332, PNE331.

- **Đối với sinh viên liên thông trung cấp lên cao đẳng học ghép:**

+) Sinh viên của Nhà trường: Học thêm các MH chung: POL122; ENG122; MH cơ sở nghề: SME221 và các MĐ chuyên nghề: EMA323, AWT331, APS341, SMP321, ELE332, PNE331.

+) Sinh viên tốt nghiệp trung cấp ở các trường khác: Căn cứ vào kết quả học tập, Nhà trường sẽ có chương trình đào tạo cụ thể, phù hợp.

- **Nguyên tắc xây dựng Thời khóa biểu:** Nhà trường sẽ căn cứ vào đặc điểm, tình hình cụ thể của từng lớp để xây dựng TKB phù hợp.

4. Phân kỳ chương trình đào tạo

PHÂN KỲ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG
NGÀNH NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Loại giáo án	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)				Phân theo học kỳ				
				Tổng số	Trong đó			HKI	HKII	HKIII	HKIV	HKV
					LT	TH/ BT	KT					
I	Các môn học chung/đại cương											
POL121(MH)	Giáo dục chính trị - 1	Lý thuyết	2	36	20	14	2			36		
POL122(MH)	Giáo dục chính trị - 2	Lý thuyết	2	39	21	15	3				39	
LAW121(MH)	Pháp luật	Lý thuyết	2	30	18	10	2	30				
PHE121(MH)	Giáo dục thể chất	Thực hành	2	60	5	51	4				60	
MIE141(MH)	Giáo dục quốc phòng - An ninh	Thực hành	4	75	36	35	4			75		
GIF131(MH)	Tin học	Thực hành	3	75	15	58	2	75				
ENG131(MH)	Tiếng Anh - 1	Tích hợp	3	72	25	43	4	72				
ENG122(MH)	Tiếng Anh - 2	Tích hợp	2	48	16	30	2		48			
	Tổng (I)		20	435	156	256	23	177	48	111	99	0
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề											
II.1	Môn học, mô đun cơ sở											
SME221(MH)	Toán chuyên ngành điện	Lý thuyết	2	36	22	12	2		36			
ELC 221(MH)	Mạch điện	Lý thuyết	2	36	22	12	2	36				
DEE 221 (MH)	Vẽ điện	Lý thuyết	2	45	13	30	2	45				
ESA 221 (MH)	An toàn điện	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30				
EMI 231 (MĐ)	Vật liệu và khí cụ điện	Tích hợp	3	65	25	38	2	65				
BET 231(MĐ)	Điện tử cơ bản	Tích hợp	3	72	18	52	2		72			
BCP 211(MĐ)	Thực hành tiện cơ bản	Thực hành	1	30		28	2	30				

	Tổng (II.1)		15	314	128	172	14	206	108	0	0	0
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn ngành nghề:											
MET 321(MĐ)	Đo lường điện	Tích hợp	2	45	15	28	2	45				
EMA 351(MĐ)	Máy điện 1	Tích hợp	5	120	30	85	5		120			
EMA 322(MĐ)	Máy điện 2	Tích hợp	2	45	15	28	2		45			
PWS 331(MH)	Cung cấp điện	Lý thuyết	3	60	27	30	3	60				
ELI 331(MĐ)	Kỹ thuật lắp đặt điện	Tích hợp	3	75	15	57	3			75		
DIG 321(MĐ)	Kỹ thuật số	Tích hợp	2	42	18	22	2		42			
ELD 321(MĐ)	Truyền động điện	Tích hợp	2	45	15	28	2		45			
ELE 371(MĐ)	Trang bị điện 1	Tích hợp	7	165	45	115	5			165		
PWE 331(MĐ)	Điện tử công suất	Tích hợp	3	60	30	27	3		60			
BPS 341(MĐ)	PLC cơ bản	Tích hợp	4	75	45	26	4			75		
EMA 323(MĐ)	Máy điện 3	Tích hợp	2	48	12	33	3				48	
AWT331(MĐ)	Quản dây máy điện nâng cao	Tích hợp	3	78	12	62	4				78	
PNE 331(MĐ)	Điện khí nén	Tích hợp	3	70	20	48	2				70	
SMP 321(MĐ)	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	Tích hợp	2	45	15	28	2			45		
ELE 332(MH)	Trang bị điện 2	Tích hợp	3	74	16	54	4				74	
APS 341(MĐ)	PLC nâng cao	Tích hợp	4	105	15	86	4				105	
INE 451(MĐ)	Thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm	Thực hành	5	225	0	225	0					225
	Tổng (II.2)		55	1377	345	982	50	105	312	360	375	225
	Tổng (II)		70	1691	473	1154	64	311	420	360	375	225
	Tổng cộng		90	2126	629	1410	87					
	Tổng giờ theo HK							488	468	471	474	225

5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

Phương thức tổ chức đào tạo: Chương trình đào tạo của nghề Điện công nghiệp được thực hiện theo phương thức Tích lũy tín chỉ.

5.1. Các môn học chung

Các môn học chung được thực hiện theo quy định bắt buộc của Bộ LĐTBXH về chương trình đào tạo và chương trình chi tiết các môn học.

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

- Đề sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;
- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: Qua các phương tiện thông tin đại chúng Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun

Việc tổ chức thi, kiểm tra hết môn học, mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể trong chương trình chi tiết của từng môn học, mô đun và được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ LĐTBXH quy định về việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; Quy chế kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Thông tư 09*) và Quyết định số 654/QĐ-CĐKTKT-ĐT, ngày 12/9/2018 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật về việc ban hành Quy định về tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ và kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Quyết định 654*).

5.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

- Việc tổ chức xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo quy định trong Thông tư 09 và Quyết định 654.

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng của ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

TS. Ngô Xuân Hoàng