

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LONG AN  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LONG AN**



# **KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO**

**NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP**

**LỚP: TA.TC.ĐCN.3.23**

**Trình độ đào tạo: TRUNG CẤP**

**Khóa đào tạo: KHÓA 23**

**Thời gian đào tạo: 2 năm (2023 – 2025)**

**Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học cơ**

**Long An  
tháng 7/2023**

## KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

**1. Tên ngành: Điện công nghiệp;**

Mã ngành: 5520227

**2. Trình độ đào tạo:** Trung cấp

**3. Hình thức đào tạo:** Chính quy; Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở

**Thời gian đào tạo:** 2 năm

**4. Mục tiêu đào tạo**

**4.1. Mục tiêu chung:**

Nhằm đào tạo nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, có năng lực hành nghề Điện công nghiệp tương ứng với trình độ trung cấp; có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc trong bối cảnh hội nhập quốc tế; bảo đảm nâng cao năng suất, chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học lên trình độ cao hơn.

**4.2 Mục tiêu cụ thể**

**4.2.1. Kiến thức**

- Trình bày được những nguyên tắc và những tiêu chuẩn để đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các thiết bị điện, khí cụ điện và vật liệu điện;
- Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
- Phát biểu được các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha;
- Trình bày được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện;
- Trình bày được phương pháp tính toán các thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật các nhóm vật liệu điện thông dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC;
- Trình bày được các khái niệm về các tiêu chuẩn ISO 9001:2015;
- Phân tích được sơ đồ nguyên lý mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 3 pha, 1 pha, động cơ một chiều.

- Trình bày được nguyên lý của các loại cảm biến; các mạch điện cảm biến;
- Trình bày được nguyên lý của hệ thống cung cấp truyền tải điện;
- Trình bày được nguyên tắc và phương pháp điều khiển tốc độ của hệ truyền động điện;
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý của một số thiết bị điển hình như soft starter, inverter, các bộ biến đổi;
- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện thụ động;
- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện bán dẫn, các cách mắc linh kiện trong mạch điện, cách xác định thông số kỹ thuật của linh kiện;
- Trình bày được cấu tạo một số mạch điện tử đơn giản ứng dụng linh kiện điện tử và nguyên lý hoạt động của chúng;
- Mô tả được cách sử dụng các thiết bị đo, các thiết bị hàn;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử công suất;
- Trình bày được các quy trình trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ điều khiển lập trình;
- 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.

## **2.2. Kỹ năng**

- Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
- Tính toán được thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Lắp đặt được các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và các biện pháp sơ cấp cứu người bị điện giật;
- Xác định và phân loại được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
- Tính chọn được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
- Tháo lắp được các loại vật liệu điện, khí cụ điện;
- Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
- Tính toán được các thông số kỹ thuật trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha ở trạng thái xác lập và quá độ;
- Vẽ và phân tích được chính xác sơ đồ dây quấn stato của động cơ không bộ một pha, ba pha;
- Tính toán, quấn lại được động cơ một pha, ba pha bị hỏng theo số liệu có sẵn;

- Tính toán được thông số, quán dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa được máy điện theo yêu cầu;
- Tháo lắp và sửa chữa được các khí cụ điện đúng theo thông số của nhà sản xuất;
- Xác định được hư hỏng và sửa chữa được các thiết bị điện gia dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất;
- Lắp đặt được hệ thống chiếu sáng cho hộ gia đình theo bản vẽ thiết kế;
- Xây dựng và kiểm soát được hệ thống quy trình ISO trong công xưởng, nhà máy;
- Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 3 pha, 1 pha, động cơ một chiều;
- Lắp ráp được các mạch bảo vệ và tín hiệu;
- Lắp ráp, cài đặt được các mạch điện cảm biến;
- Sửa chữa, thay thế được các mạch điện cảm biến;
- Tính, chọn được dây dẫn, bố trí hệ thống điện phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng trong một tòa nhà, phân xưởng hoặc nhà máy;
- Tính, chọn được nối đất và chống sét cho đường dây tải điện và các công trình phù hợp với điều kiện làm việc theo TCVN và Tiêu chuẩn IEC về điện;
- Lắp đặt được đường dây cung cấp điện cho một tòa nhà, phân xưởng phù hợp với yêu cầu và đạt tiêu chuẩn;
- Tính, chọn được động cơ điện phù hợp cho một hệ truyền động điện không điều chỉnh và có điều chỉnh;
- Xác định được các linh kiện trên sơ đồ mạch điện và thực tế. Vẽ, phân tích các sơ đồ mạch điện cơ bản ứng dụng linh kiện điện tử;
- Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các linh kiện điện tử, các thành phần của mạch điện, các tham số của mạch điện;
- Hàn và tháo lắp đúng kỹ thuật các mạch điện tử;
- Kiểm tra được chất lượng các linh kiện điện tử công suất trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất cơ bản;
- Kết nối thành thạo PLC với PC và với các thiết bị ngoại vi;
- Viết được chương trình cho các loại PLC khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

#### **4.2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trên cột điện cao đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

#### **4.3 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:

- Lắp đặt hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt và vận hành hệ thống cung cấp điện;
- Lắp đặt tủ điện;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Lắp đặt mạch máy công cụ;
- Sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kinh doanh thiết bị điện.

#### **4.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Điện công nghiệp, 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./.

**5. Khóa Đào tạo: 2023 Lớp: TA.TC.ĐCN.3.23 Niên khóa: 2023 – 2025**

**6. Thời gian đào tạo: 2 năm (từ tháng 7/2023 đến tháng 6/2025)**

**7. Thời gian khai giảng, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè và dự phòng là 14 tuần**

**8. Quyết định phê duyệt chương trình: Ban hành kèm theo Quyết định số 404a/QĐ-TCĐLA của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Long An**

# I. Lịch học toàn khóa

Tháng/ Năm		1/2023				2/2023				3/2023				04/2023				05/2023				6/2023				7/2023				8/2023				9/2023				10/2023				11/2023				12/2023																																																							
Tuần																																																																																																					
Ngày																																																																																																					
ĐỢT 1		LTT NH																																																HỌC KỲ 1																																																O	Thi	Thi	HQC KỲ 2
																																																		O	Thi	Thi																																																	
																																																		O	Thi	Thi																																																	
																																																		O	Thi	Thi																																																	
		01/2024				02/2024				03/2024				04/2024				05/2024				06/2024				07/2024				08/2024				09/2024				10/2024				11/2024				12/2024																																																							
		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																																																
		1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23																																																
		7	14	21	28	4	11	18	25	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29																																																
		Kỳ TP	HQC KỲ 2				Nghỉ tết				HQC KỲ 2				QS	O	Thi	Thi	DP	Nghỉ hè				Xét ĐK học tiếp				HQC KỲ 3				O	Thi	Thi	HQC KỲ 4																																																																		
												O	Thi	Thi	DP	HQC KỲ PHỤ				Thi					O	Thi	Thi																																																																										
												O	Thi	Thi	DP										O	Thi	Thi																																																																										
												O	Thi	Thi	DP										O	Thi	Thi																																																																										
			01/2025				02/2025				03/2025				04/2025				05/2025				06/2025				07/2025																																																																										
			23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																					
			30	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21																																																																					
		5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27																																																																						
		HQC KỲ 4				Nghỉ tết				HQC KỲ 4					O	Thi	Thi	DP	Ôn tập TN				TN	BG																																																																													
															O	Thi	Thi	DP																																																																																			
															O	Thi	Thi	DP																																																																																			
															O	Thi	Thi	DP																																																																																			

O

 Ôn tập thi học kỳ
 

Thi

 Thi kết thúc môn học, Mô Đun
 

LTTNH

 Làm thủ tục nhập học

DP

 Dự phòng
 

Kỳ TP

 Kỳ thi phụ
 

TN

 Thi tốt nghiệp

## II. Phân bổ thời gian học tập:

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)	Kế hoạch giảng dạy			
				Năm 1		Năm 2	
				Học kỳ 1	Học kỳ 2	Học kỳ 3	Học kỳ 4
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>12</b>	<b>255</b>				
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	30			
MH 02	Pháp luật	1	15	15			
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30		30		
MH 04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	2	45		45		
MH 05	Tin học	2	45		45		
MH 06	Tiếng Anh	4	90			90	
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>68</b>	<b>1670</b>				
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>15</b>	<b>285</b>				
MH 07	An toàn lao động và VSCN	2	30	30			
MH 08	Mạch điện	3	45	45			
MH 09	Vẽ điện	2	45	45			
MH 10	Vật liệu điện	2	30		30		
MĐ 11	Khí cụ điện	2	45	45			
MĐ 12	Điện tử cơ bản	2	45	45			
MĐ 13	Đo lường điện	2	45	45			
<b>II.2</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>53</b>	<b>1385</b>				
MĐ 14	Kỹ thuật lắp đặt điện	5	120	120			
MĐ 15	Bảo dưỡng sửa chữa máy điện	6	165		165		
MĐ 16	Cung cấp điện	4	75			75	

MĐ 17	Trang bị điện	6	165		165		
MĐ 18	Kỹ thuật số	3	60			60	
MĐ 19	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	3	75			75	
MĐ 20	Kỹ thuật điều khiển lập trình PLC	5	120			120	
MĐ 21	Điện tử công suất	3	60				60
MĐ 22	Điều khiển điện khí nén	3	60				60
MĐ 23	Kỹ thuật điều khiển biến tần	3	60			60	
MĐ 24	Sửa chữa thiết bị điện gia dụng	3	60				60
MĐ 25	Anh văn chuyên ngành	2	45				45
MĐ 26	Thực tập tốt nghiệp	7	320				320
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>80</b>	<b>1925</b>	<b>420</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>545</b>

### III. Hướng dẫn sử dụng chương trình

**1. Các môn học chung bắt buộc:** Thực hiện theo quy định.

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

STT	Nội dung hoạt động ngoại khóa	Thời gian (giờ)	Tổ chức thực hiện
1	Giáo dục kiến thức, kỹ năng bổ trợ	45	- Sinh hoạt chính trị đầu khóa. - Tiết sinh hoạt chủ nhiệm. - Các buổi sinh hoạt chuyên đề
2	Xanh hóa GDNN	30	Chiều thứ 6 hàng tuần
3	Quyền con người		Thực hiện theo hướng dẫn của Tổng cục GDNN
4	Các nội dung khác thực hiện theo hướng dẫn của Tổng cục GDNN		

**3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:**

Thi kết thúc môn học, mô đun được hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

**4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo theo từng ngành, nghề và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Lý thuyết chuyên môn và môn thi thực hành



<b>STT</b>	<b>Môn thi</b>	<b>Hình thức thi</b>	<b>Thời gian thi</b>
1	Lý thuyết chuyên môn: Cung cấp điện, Trang bị điện, Bảo dưỡng sửa chữa máy điện, Kỹ thuật điều khiển lập trình PLC	Viết, trắc nghiệm.	Không quá 180 phút
2	Thực hành: Trang bị điện, Bảo dưỡng sửa chữa máy điện	Làm bài thực hành.	Không quá 24 giờ

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp của người học để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo quy định của trường.

**HIỆU TRƯỞNG**

**Đã ký**