

Số: /KH-CĐBK

Bắc Kạn, ngày tháng 7 năm 2024

## KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

### Lớp Trung cấp Điện công nghiệp (TC - ĐIỆN CN/K21), khóa học 2024 – 2026

- Tên ngành, nghề:** Điện công nghiệp; Mã nghề: 5520227
- Trình độ đào tạo:** Trung cấp
- Đối tượng tuyển sinh:** Người tốt nghiệp Trung học cơ sở, Trung học phổ thông hoặc tương đương.

#### 4. Mục tiêu đào tạo

##### 4.1. Mục tiêu chung:

- Chương trình đào tạo nghề "*Điện công nghiệp*" trình độ trung cấp nhằm đào tạo nguồn nhân lực có phẩm chất đạo đức tốt, có lương tâm nghề nghiệp có khả năng làm việc trong lĩnh vực như bảo dưỡng hệ thống điện, điện công nghiệp xây dựng, trong các công ty, tòa nhà...

- Chương trình nghề Điện công nghiệp trang bị cho người học kiến thức lý thuyết chuyên môn nghề và kỹ năng thực hành về Điện công nghiệp;

- Người học có khả năng tự học tập để nâng cao trình độ cho mình

##### 4.2. Mục tiêu cụ thể:

###### 4.2.1. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các khí cụ điện, thiết bị điện trong hệ thống cung cấp, trang bị điện và điều khiển tự động trong công nghiệp;

- Trình bày được những nguyên tắc và những tiêu chuẩn về đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị;

- Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;

- Nêu các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện;

- Phân tích được nguyên lý của các loại cảm biến; các mạch điện cảm biến;

- Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ điều khiển lập trình PLC của các hãng khác nhau;

- Phân tích được nguyên lý, cấu tạo của hệ thống điều khiển điện khí nén;

- Phân tích được các loại bản vẽ thiết kế, lắp đặt được các hệ thống điện;

- 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

#### 4.2.2. Về kỹ năng

- Vận hành và lắp đặt được các thiết bị điện trong hệ thống cung cấp, trang bị điện và điều khiển tự động trong công nghiệp, dân dụng;
- Xác định được các sai hỏng của các thiết bị trong hệ thống điện dân dụng và công nghiệp, nguyên nhân, biện pháp đề phòng và cách khắc phục;
- Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các thành phần của mạch điện, các tham số của mạch điện;
- Lắp ráp, sửa chữa được các mạch điều khiển điện khí nén trong công nghiệp như dây truyền phân loại sản phẩm, hệ thống nâng hạ...;
- Viết được chương trình cơ bản cho các loại PLC đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Lập được kế hoạch bảo trì bảo dưỡng, máy điện, thiết bị điện đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; 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.

#### 4.3.2. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề mới trong lĩnh vực Điện công nghiệp;
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và một phần công việc của các thành viên trong nhóm 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.

### 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 nghề bao gồm:

- Làm việc trong các tổ cơ điện, phòng bảo trì, sửa chữa thiết bị điện của các nhà máy, phân xưởng, các cơ quan nhà nước, tổ chức chính trị xã hội, đơn vị sự nghiệp công lập hoặc làm việc ở nước ngoài theo nghề được đào tạo;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hệ thống cung cấp và phân phối điện công trình;
- Lắp đặt hệ thống cung cấp và phân phối năng lượng điện tái tạo;
- Lắp ráp, tủ điện, bảng điện, sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện, vận hành bảo trì hệ thống tự động hóa trong các nhà máy;
- Kinh doanh, dịch vụ sửa chữa thiết bị điện

### 6. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1.760 giờ** (62 Tín chỉ).
- Số lượng môn học, mô đun: **23**
- Khối lượng các môn học chung: **255 giờ** (11 tín chỉ).
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **1.160 giờ** (37 tín chỉ).
- Khối lượng lý thuyết: **478 giờ**; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1.215 giờ**;

Kiểm tra: **67 giờ**.

- Khối lượng kiến thức phân tự chọn: **345 giờ** (14 Tín chỉ).

### 6.1. Tổng hợp các năng lực của nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
<b>I Năng lực cơ bản (năng lực chung)</b>		
1.	NLCB-01	Hiểu biết các kiến thức về chính sách, pháp luật của Nhà nước
2.	NLCB-02	Duy trì rèn luyện sức khỏe
3.	NLCB-03	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản
4.	NLCB-04	Có kiến thức về an ninh quốc phòng
5.	NLCB-05	Sử dụng tiếng anh giao tiếp cơ bản
6.	NLCB-06	Làm việc hiệu quả trong nhóm
7.	NLCB-07	Có khả năng làm việc độc lập và giải quyết các công việc một cách chủ động
8.	NLCB-08	Làm việc an toàn, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên tiết kiệm, hiệu quả
9.	NLCB-09	Có trình độ chuyên môn nghề, có lòng yêu nghề, đáp ứng được với vị trí việc làm của nghề điện công nghiệp, trình độ Trung cấp
<b>II Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)</b>		
10.	NLCL-01	Lắp đặt được các hệ thống an toàn điện trong công nghiệp và dân dụng
11.	NLCL-02	Sử dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các nhóm vật liệu điện, khí cụ điện, động cơ điện thông dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC
12.	NLCL-03	Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện
13.	NLCL-04	Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện
14.	NLCL-05	Phân tích sơ đồ đấu dây, tính toán thông số quán động cơ một pha, ba pha
15.	NLCL-06	Lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng sửa chữa máy điện
16.	NLCL-07	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng cho hộ gia đình và doanh nghiệp theo bản vẽ kỹ thuật
17.	NLCL-08	Xác định và sửa chữa được một số hư hỏng của thiết bị điện gia dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất

18.	NLCL-09	Viết chương trình cho các loại PLC khác nhau, kết nối thành thạo PLC với PC và với các thiết bị ngoại vi
19.	NLCL-10	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
20.	NLCL-11	Lắp ráp, sửa chữa được các mạch điều khiển điện khí nén trong công nghiệp .
21.	NLCL-12	Lắp ráp, cài đặt, sửa chữa, thay thế được các mạch điện cảm biến
<b>III Năng lực nâng cao</b>		
22.	NLNC-01	Lắp đặt, vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình, hệ thống cung cấp điện, hệ thống tự động hóa
23.	NLNC-02	Lắp đặt, vận hành, bảo trì tủ điện cung cấp, tủ điều khiển; các hệ thống dây chuyền sản xuất được tự động điều khiển
24.	NLNC-03	Bảo trì, sửa chữa máy móc, thiết bị và hệ thống điện trong nhà máy sản xuất;

## 6.2. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành, TN, TL, BT	Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>11</b>	<b>255</b>	<b>94</b>	<b>148</b>	<b>13</b>
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	Giáo dục quốc phòng – An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Ngoại ngữ	3	90	30	56	4
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun đào tạo nghề</b>	<b>37</b>	<b>1160</b>	<b>287</b>	<b>834</b>	<b>39</b>
<b>II.1</b>	<b>Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở</b>	<b>9</b>	<b>185</b>	<b>122</b>	<b>52</b>	<b>11</b>
MH 07	An toàn điện	1	20	13	5	2

MH 08	Vật liệu điện - Cung cấp điện	2	30	28	0	2
MH 09	Vẽ kỹ thuật-Vẽ điện	2	30	28	0	2
MH 10	Mạch điện	2	45	28	15	2
MĐ 11	Điện tử cơ bản	2	60	25	33	2
<b>II.2</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</b>	<b>28</b>	<b>975</b>	<b>165</b>	<b>782</b>	<b>28</b>
MĐ 12	Đo lường điện	3	60	30	27	3
MĐ 13	Máy điện	4	120	25	90	5
MĐ 14	Trang bị điện 1	6	150	30	115	5
MĐ 15	Điện tử công suất	3	60	30	26	4
MĐ 16	PLC cơ bản	4	90	25	61	4
MĐ 17	Điều khiển khí nén	2	45	15	28	2
MĐ 18	Thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm doanh nghiệp	6	450	10	435	5
<b>II.3</b>	<b>Các môn học, mô đun tự chọn</b>	<b>14</b>	<b>345</b>	<b>97</b>	<b>233</b>	<b>15</b>
MĐ 19	Thiết bị điện gia dụng	3	75	15	56	4
MĐ 20	Kỹ thuật lắp đặt điện	5	120	30	85	5
MĐ 21	Chuyên đề Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	2	45	15	28	2
MĐ 22	Máy biến tần	2	45	15	28	2
MĐ - KNM	Kỹ năng mềm	2	60	22	36	2
MĐ 23	Trang bị điện 2	3	60	30	26	4
MĐ 24	Điện tử ứng dụng	4	90	30	55	5
	<b>Tổng cộng</b>	<b>62</b>	<b>1760</b>	<b>478</b>	<b>1215</b>	<b>67</b>
<b>Tỷ lệ % Lý thuyết/thực hành</b>		<b>Lý thuyết 27.16%; thực hành:72.84%</b>				

**7. Thời gian thực hiện (như biểu sau):**

TIẾN ĐỘ ĐÀO TẠO LỚP TRUNG CẤP NGHỀ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP																																																					
LỚP TC - ĐIỆN CN/K21 (KHÓA HỌC 2024 - 2026)																																																					
Năm học	Tháng	Tháng 8/2024				Tháng 9/2024				Tháng 10/2024				Tháng 11/2024				Tháng 12/2024				Tháng 01/2025				Tháng 2/2025				Tháng 3/2025				Tháng 4/2025				Tháng 5/2025				Tháng 6/2025				Tháng 7/2025							
	Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	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
	Từ ngày	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	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
	đến ngày	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	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27
Lớp	Học kỳ I																										Học kỳ II																										
2024 - 2025	TC- ĐIỆN CN/K21	<p>Khởi giảng và sinh hoạt chính trị đầu khóa</p> <p>Các môn chung, môn học mô đun kỹ thuật cơ sở; kiểm tra kết thúc môn học, mô đun (Tối thiểu 15 tín chỉ, tối đa không quá 17 tín chỉ)</p> <p>Dự phòng</p> <p>Các môn học chung, cơ sở, mô đun chuyên ngành kiểm tra kết thúc MH, MD</p> <p>NGHỈ TẾT</p> <p>Các môn chung, môn học mô đun kỹ thuật cơ sở, môn học mô đun chuyên ngành, kiểm tra kết thúc môn học, mô đun (Tối thiểu 15 tín chỉ, tối đa không quá 17 tín chỉ)</p> <p>NGHỈ HÈ &amp; HỌC KỲ PHỤ</p>																																																			
	Tháng	Tháng 7/2025	Tháng 8/2025				Tháng 9/2025				Tháng 10/2025				Tháng 11/2025				Tháng 12/2025				Tháng 01/2026				Tháng 02/2026				Tháng 3/2026				Tháng 4/2026				Tháng 5/2026				Tháng 6/2025				Tháng 7, 8/2026						
	Tuần	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	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
	Từ ngày	28	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	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20
đến ngày	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	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	
Lớp	HK III																										HK IV																										
2025 - 2026	TC- ĐIỆN CN/K21	<p>NGHỈ HÈ &amp; HỌC KỲ PHỤ</p> <p>Các môn chung, môn học mô đun kỹ thuật cơ sở, mô đun tự chọn, môn học mô đun chuyên ngành, kiểm tra kết thúc môn học, mô đun</p> <p>Dự phòng</p> <p>Các môn học mô đun chuyên ngành, tự chọn; kiểm tra kết thúc MH, MD</p> <p>NGHỈ TẾT</p> <p>Các môn học mô đun chuyên ngành, tự chọn; kiểm tra kết thúc MH, MD và Thực tập tốt nghiệp và trải nghiệm doanh nghiệp</p> <p>HỌC KỲ PHỤ XÉT TN VÀ GIẢNG BẾ</p>																																																			

**8. Quyết định phê duyệt chương trình:** Theo Quyết định số 408/QĐ-CĐBK ngày 16 tháng 7 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Bắc Kạn về việc ban hành chương trình đào tạo nghề Điện công nghiệp, trình độ Trung cấp (cập nhật, bổ sung năm 2024)/.

*Nơi nhận:*

*Gửi bản điện tử:*

- BGH;
- Các phòng, khoa (t/h);
- Bộ môn Điện (Ngọc);
- Website;

*Gửi bản giấy:*

- Lưu VT, ĐT (Vân, Diệu, Chung).

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**Chu Thị Thủy**