

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI

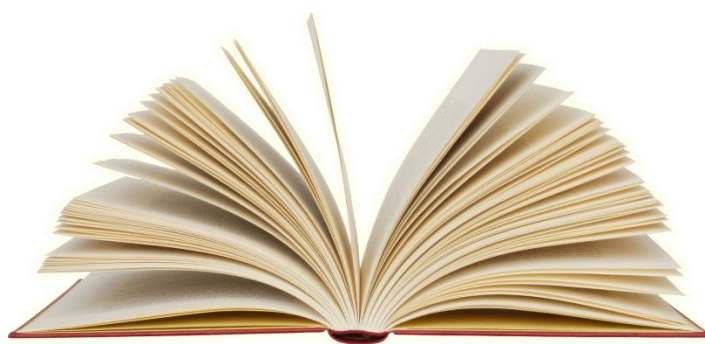


# **KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO TOÀN KHÓA**

**Ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển –  
Tự động hóa**

**Niên khóa: 2022 – 2025 (C22A)**

**Trình độ: Cao đẳng**



**TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 08 NĂM 2022**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 8 năm 2022

## KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

(Xây dựng theo Thông tư số: 03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)

### I. Thông tin ngành nghề:

- Tên ngành nghề: Công nghệ kỹ thuật điều khiển – Tự động hóa
- Mã ngành nghề: 6510305
- Trình độ đào tạo: Cao đẳng
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Loại hình đào tạo: Đào tạo theo tín chỉ
- Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương.
- Thời gian đào tạo: 2,5 năm học (hoặc 5 học kỳ)
- Số tín chỉ: 86
- Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Kỹ sư thực hành

### II. Mục tiêu đào tạo:

#### 1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa trình độ cao đẳng nhằm đào tạo sinh viên phát triển toàn diện; có phẩm chất chính trị, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, có tác phong công nghiệp và có sức khỏe để hoàn thành công việc, có kiến thức cơ bản về ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa và kỹ năng nghề nghiệp; đáp ứng được các yêu cầu thực tế về khả năng làm việc theo chuyên môn của chuyên ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

Sinh viên được trang bị kiến thức và lập luận kỹ thuật, phát triển năng lực khám phá tri thức, tư duy hệ thống, giải quyết các vấn đề ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Các kỹ năng làm việc. Phát triển kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống trên lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa phù hợp với nhu cầu xã hội.

#### 2. Mục tiêu cụ thể:

##### a) Về kiến thức:

##### ❖ Kiến thức chung

- Hiểu biết về đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng; nắm vững các quy phạm, pháp luật của Nhà nước; chủ động thực hiện tốt nghĩa vụ công dân;

- Trình bày được kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội, khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức giáo dục nghề nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ, tiếp thu kiến thức mới.

❖ *Kiến thức chuyên ngành*

- Nắm được kiến thức cơ sở ngành và ứng dụng vào thực tiễn lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa: vẽ kỹ thuật, vẽ sơ đồ điện, autocad, có khả năng giải thích các ký hiệu sử dụng trên các tài liệu kỹ thuật do các nhà sản xuất trong và ngoài nước cung cấp; Có kiến thức về mạch điện và đo lường điện; Hiểu được bản chất về vật liệu điện điện tử, có kiến thức về khí cụ điện, có kiến thức về điện tử, vi mạch tương tự, vi mạch số; Các kiến thức về kỹ thuật an toàn điện trong sản xuất .
- Hiểu được kiến thức chuyên ngành nhằm đáp ứng nhu cầu của xã hội về các lĩnh vực các kiến thức chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa trình độ cao đẳng; Có kiến thức về đo lường cảm biến. Hiểu biết về các loại máy điện, trang bị điện trên các máy công cụ . Có kiến thức lập trình vi xử lý và lập trình điều khiển logic PLC trong các hệ thống tự động. Có kiến thức về hệ thống truyền động thủy lực và khí nén; robot công nghiệp. Có kiến thức cơ bản về tự động hóa trong quá trình sản xuất.
- Trình bày khả năng nhận biết và giải quyết một số vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa .
- Phân tích, khai thác, sử dụng các phương pháp, công cụ để phân tích, thiết kế các ứng dụng, giải pháp kỹ thuật công nghệ công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa. Có khả năng nghiên cứu các đề tài khoa học do thực tiễn ngành nghề yêu cầu nhằm khai thác và sử dụng tốt nhất các công nghệ kỹ thuật tiên tiến.

b) Về kỹ năng:

❖ *Kỹ năng cứng*

- Đọc vẽ được bản vẽ kỹ thuật và sơ đồ hệ thống điện bằng tay và trên máy tính.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ chuyên ngành điện , điện tử và tự động.

- Đọc được ký hiệu , đo thử và ứng dụng được các linh kiện điện tử và thực hiện các mạch cơ bản trong các vi mạch tương tự và vi mạch số.
- Nhận biết và sử dụng được các loại cảm biến căn bản.
- Tính toán và lựa chọn được các loại khí cụ điện cơ bản trong công nghiệp.
- Lắp đặt được các loại mạch điện dân dụng, chiếu sáng .
- Vẽ và đọc sơ đồ dây quấn máy điện. Lắp đặt được tủ điện, các mạch điện điều khiển và mạch động lực theo yêu cầu thực tế.
- Vận hành trên các máy có điều khiển khí nén và thủy lực.
- Hiểu biết về các máy công cụ và máy điều khiển theo chương trình số cơ bản.
- Lập trình được các chương trình cơ bản trong vi xử lý và điều khiển lập trình PLC với các mô hình mô phỏng trong sản xuất, trong dây chuyền sản xuất và robot công nghiệp.
- Phân tích và có khả năng tự cập nhật kiến thức, nâng cao trình độ phù hợp công việc. Có khả năng tham gia thiết kế hệ thống điều khiển cho dây chuyền công nghệ và chuyển giao công nghệ trong ngành do yêu cầu thực tiễn sản xuất đặt ra.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ chuyên ngành điện công nghiệp và kỹ thuật điện tử.
- Đọc được ký hiệu , đo thử và ứng dụng được các linh kiện điện tử và thực hiện các mạch cơ bản trong các vi mạch tương tự và vi mạch số. Nhận biết và sử dụng được các loại cảm biến căn bản. Tính toán và lựa chọn được các loại khí cụ điện cơ bản trong công nghiệp. Lắp đặt được các loại mạch điện dân dụng, chiếu sáng.

❖ *Kỹ năng mềm*

- Giao tiếp xã hội, làm việc hiệu quả theo nhóm;
- Sử dụng và vận hành, điều khiển các phương tiện cơ giới đường bộ;
- Nhận biết và có khả năng tự học, tự nghiên cứu và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật nhằm tự nâng cao trình độ, thích nghi với sự phát triển của xã hội;

- Ứng dụng được các kiến thức thông dụng về công nghệ thông tin trong công tác.

c) Về thái độ:

- Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp
- Ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, trách nhiệm công dân, làm việc theo nhóm và làm việc độc lập
- Có tinh thần cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp
- Có lối sống trong sạch lành mạnh, chân thành, khiêm tốn giản dị
- Chăm thận và trách nhiệm trong công việc
- Có đủ sức khỏe để lao động trong lĩnh vực nghề nghiệp
- Có kiến thức và kỹ năng cơ bản về công tác quân sự và tham gia quốc phòng.

**3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:**

- Sau khi tốt nghiệp người học có thể đảm nhận các công việc tại các cơ sở sửa chữa, chế tạo, kinh doanh, đào tạo và nghiên cứu thuộc ngành điện điện tử, tự động hóa.
- Làm việc tại các cơ quan, xí nghiệp sản xuất có dây chuyền sản xuất tự động và robot như thang máy, các nhà máy sản xuất công nghiệp, các dây chuyền tự động hóa như: nhà máy dệt, nhà máy xi măng, nhà máy gạch ngói, nhà máy sản xuất ô tô...
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu các đề tài chuyên ngành.



#### IV. Phân bổ chương trình đào tạo:

ST T	Mã MH	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Tổng số giờ	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Thi, kiểm tra	Phân bổ thời gian học (giờ)							Loại môn học
								Năm thứ 1			Năm thứ 2			N. 3	
								HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6	HK7	
1	MH01	Giáo dục chính trị	5	75	70	0	5	75							Môn chung
2	MH07	Hình học – Vẽ kỹ thuật	2	45	15	28	2	45							Môn Cơ sở ngành
3	MH08	Mạch điện	2	45	15	28	2	45							Môn Cơ sở ngành
4	MH10	An toàn điện	2	30	28	0	2	30							Môn Cơ sở ngành
5	MH11	Kỹ thuật điện tử	2	30	28	0	2	30							Môn Cơ sở ngành
6	MH12	Đo lường điện và thiết bị đo	2	30	28	0	2	30							Môn Cơ sở ngành
7	MH03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4		60						Môn chung
8	MH05	Tin học	3	75	15	58	2	75							Môn chung
9	MH13	Máy điện	2	45	15	28	2	45							Môn Cơ sở ngành
10	MH14	Vi mạch tương tự	2	30	28	0	2	30							Môn Cơ sở ngành
11	MH15	Vi mạch số	2	45	15	28	2	45							Môn Cơ sở ngành
12	MH35	Khi cụ điện Tổ chức sản xuất	2	30	28	0	2	30							Môn tự chọn CSN
13	MĐ30	Thực tập Đo lường và cảm biến	2	90	16	66	8		90						Môn Chuyên ngành
14	MH02	Pháp luật	2	30	18	10	2		30						Môn chung
15	MĐ17	Thực tập điện tử cơ bản	2	90	16	66	8		90						Môn Cơ sở ngành
16	MH36	Thí nghiệm máy điện Thí nghiệm điều khiển quá trình	2	60	16	40	4		60						Môn tự chọn CN
17	MH06	Tiếng Anh	6	120	42	72	6			120					Môn chung
18	MH09	Autocad	2	45	15	28	2		45						Môn Cơ sở ngành
19	MĐ16	Thí nghiệm Điện tử	2	90	16	66	8			90					Môn Cơ sở ngành
20	MH19	Cơ ứng dụng	2	30	28	0	2			30					Môn Cơ sở ngành
21	MH20	Lập trình C++	2	45	15	26	4			45					Môn Chuyên ngành
22	MH31	Rôbot công nghiệp	2	45	15	28	2			45					Môn Chuyên ngành
23	MH04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	4	75	36	35	4				75				Môn chung
24	MH21	Vi xử lý	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
25	MH23	Kỹ thuật điều khiển tự động	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
26	MH28	Tự động hóa quá trình sản xuất	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
27	MH24	Điều khiển lập trình PLC	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
28	MH26	Điều khiển quá trình	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
29	MĐ22	Thực tập Vi xử lý	2	90	16	66	8				90				Môn Chuyên ngành
30	MH27	Máy điều khiển theo chương trình	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
31	MH32	Truyền động dầu ép và khí nén	2	45	15	28	2				45				Môn Chuyên ngành
32	MĐ18	Thực tập Trang bị điện	2	90	16	66	8				90				Môn Cơ sở ngành
33	MH29	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	28	2							45	Môn Chuyên ngành
34	MĐ33	Thực tập truyền động dầu ép và khí nén	2	90	16	66	8							90	Môn Chuyên ngành
35	MĐ25	Thực tập PLC	3	135	24	99	12							135	Môn Chuyên ngành
36	MĐ34	Thực tập tốt nghiệp	5	225	15	205	5							225	Môn Chuyên ngành
<b>Tổng cộng</b>			<b>86</b>	<b>2,250</b>	<b>730</b>	<b>1,384</b>	<b>136</b>	<b>255</b>	<b>375</b>	<b>180</b>	<b>375</b>	<b>390</b>	<b>180</b>	<b>495</b>	

**HIỆU TRƯỞNG**

(Đã ký)

**Hoàng Ngọc Trâm**