

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm quyết định số 218/QĐ-CĐCNTT, ngày 10 tháng 9 năm 2020 của Hiệu trưởng
Trường Cao Đẳng Công Nghệ Thông Tin TP.HCM)

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ

Mã ngành, nghề: 6510305

Trình độ đào tạo: Cao đẳng – Kỹ sư thực hành

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt;
- Đào tạo nguồn nhân lực có khả năng lắp đặt, vận hành hệ thống điều khiển tự động theo xu hướng ứng dụng trong nền công nghiệp 4.0; Có khả năng làm việc nhóm;
- Đào tạo nhân nguồn lực có khả năng khai thác, vận hành, bảo trì, sửa chữa và ứng dụng các thiết bị điều khiển tự động, robot, PLC đồng thời có khả năng quản lý nhóm lao động của một cơ quan, doanh nghiệp;
- Thành thạo các kỹ năng nghiệp vụ trong lĩnh vực chuyên môn;
- Có khả năng tự học tập, tự nghiên cứu để thích ứng với môi trường làm việc trong điều kiện hội nhập kinh tế quốc tế.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

✓ *Về kiến thức:*

- Có kiến thức tốt về cơ sở ngành như: Nhập môn Điều khiển và Tự động hoá, Lý thuyết mạch, Điện tử cơ bản, Kỹ thuật điện, An toàn điện, Kỹ thuật số, Thiết kế mạch điện tử, Vi điều khiển, Đo lường & cảm biến, Điện tử công suất, Điều khiển tự động, Thực tập Điện – Điện tử, ...
- Phân tích được các nguyên nhân hư hỏng và khắc phục các hư hỏng trong các hệ thống dây chuyền sản xuất tự động dùng PLC, vi điều khiển, robot, điện mặt trời (solar),... của các doanh nghiệp, công ty hay hệ thống tự động trong các khu công nghiệp, các ứng dụng theo xu hướng nền công nghiệp 4.0, ...
- Ứng dụng được các kiến thức về tin học văn phòng vào việc trình bày các văn bản, các bảng biểu báo cáo cũng như trình diễn được một vấn đề cụ thể bằng powerpoint; Sử dụng các tính năng thông dụng của máy tính cùng với ứng dụng internet trên máy tính;
- Sử dụng thành thạo các thiết bị đo lường điện thông dụng để đo kiểm các thông số linh kiện và mạch;



- Đọc được các bản vẽ mạch điện, hệ thống điện tự động;
- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu.
- Có khả năng liên thông đại học: Trên cơ sở kiến thức được trang bị, người học từng bước hoàn thiện khả năng tự bồi dưỡng và tiếp tục học ở trình độ cao hơn.

✓ *Về kỹ năng:*

– **Kỹ năng cứng**

- Phân tích được nguyên nhân các hư hỏng và sửa chữa được các hư hỏng phần cứng trong các hệ thống tự động và các ứng dụng theo xu hướng công nghiệp 4.0.
- Vận hành và khai thác được các hệ thống điện tự động trong dây chuyền sản xuất của các nhà máy như nhà máy điện, nhà máy sản xuất bia – nước giải khát, nhà máy sữa, nhà máy bột mì, nhà máy xi măng, sắt thép, nhà máy chế biến thủy hải sản, hệ thống in 3D, ...
- Thi công được hệ thống điều khiển tự động, dây chuyền tự động, hệ thống tủ điện điều khiển trong nhà máy sản xuất;

– **Kỹ năng mềm**

- Sử dụng được các tính năng thông dụng của máy tính và các ứng dụng internet trên máy tính;
- Sử dụng thành thạo các phần mềm tin học văn phòng như Word, Excel, Powerpoint để trình bày các báo cáo, các bảng biểu, các trình diễn, ... cụ thể;
- Sử dụng được các phần mềm như: lập trình PLC, Solidwork, Autocad, Matlab, ...;
- Giải quyết công việc một cách độc lập;
- Hợp tác làm việc nhóm hiệu quả;

✓ *Về thái độ:*

- Chấp hành nghiêm chỉnh pháp luật nhà nước, nội quy cơ quan;
- Có lối sống lành mạnh và ý thức kỷ luật cao trong công việc;
- Năng động, bản lĩnh, trách nhiệm và có tinh thần phục vụ cộng đồng;
- Hợp tác, thân thiện giúp đỡ đồng nghiệp.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Các công ty, doanh nghiệp, xí nghiệp sử dụng các dây chuyền điều khiển và tự động hóa (nhà máy điện, các dây chuyền sản xuất của các nhà máy sản xuất xi măng, sắt thép, nhà máy bia, nhà máy nước giải khát, nhà máy chế biến thủy hải sản,...);
- Các bộ phận bảo hành, bảo trì các thiết bị và dây chuyền điều khiển và tự động hóa theo hướng công nghệ 4.0;
- Các công ty buôn bán thiết bị tự động, hoặc dây chuyền điều khiển và hệ thống tự động hóa.
- Có khả năng tự tạo việc làm, tự mở cơ sở kinh doanh, sửa chữa các thiết bị trong lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá;
- Tiếp tục học lên trình độ cao hơn;

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

- Số lượng môn học, mô đun: 32 môn
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 89 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1545 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 721 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1168 giờ; KT: 91 giờ

3. Nội dung chương trình:

3. Nội dung chương trình:				Thời gian đào tạo (giờ)			
STT	Mã MH/MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Trong đó			
				Tổng	Lý thuyết t	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	
							Kiểm tra
I. Các môn học chung			21	435	157	255	23
1	MH502002	Giáo dục Chính trị	4	75	41	29	5
2	MH502004	Pháp luật	2	30	18	10	2
3	MH502001	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
4	MH502003	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	4
5	MĐ501001	Tin học	3	75	15	58	2
6	MH510001	Tiếng Anh 1	3	60	21	36	3
7	MH510002	Tiếng Anh 2	3	60	21	36	3
II. Các môn học chuyên môn			36	825	315	470	40
II.1. Môn học cơ sở							
8	MH502005	Kỹ năng mềm	2	45	15	28	2
9	MĐ501074	Lý thuyết mạch	3	60	30	27	3
10	MH501096	Nhập môn kỹ thuật điều khiển và tự động hoá	2	45	15	28	2
11	MĐ501076	Điện tử cơ bản	3	60	30	27	3
12	MĐ501097	Máy điện	3	60	30	27	3
13	MH501078	An toàn điện	3	60	30	27	3
14	MĐ501079	Kỹ thuật số	4	120	30	85	5
15	MĐ501081	Thiết kế mạch điện tử	2	45	15	28	2
16	MĐ501082	Vi điều khiển	3	60	30	27	3
17	MĐ501080	Đo lường & cảm biến	3	60	30	27	3
18	MĐ501083	Thực tập Điện - Điện tử	2	90	0	85	5
19	MH501098	Điện tử công suất	3	60	30	27	3
20	MĐ501099	Điều khiển tự động	3	60	30	27	3
II.2. Môn học chuyên môn			23	465	221	219	25
21	MH501100	Mạng công nghiệp	3	60	30	27	3
22	MĐ501101	PLC cơ bản	2	45	15	28	2
23	MĐ501089	Chuyên đề 1	2	30	28	0	2
24	MĐ501088	Đồ án môn học	3	60	30	27	3
25	MĐ501102	Kỹ thuật Robot	3	60	30	27	3
26	MH501103	Điện khí nén	2	60	0	56	4
27	MH501104	Truyền động điện	2	30	28	0	2
28	MH501105	Máy công cụ CNC	3	60	30	27	3
29	MĐ501106	Năng lượng tái tạo	3	60	30	27	3
II.3 Thực tập tốt nghiệp			5	225	0	225	0
30	MĐ501020	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	225	0
II.4. Khóa luận tốt nghiệp/Môn học tốt nghiệp							



II.4.1. Khóa luận tốt nghiệp			5	225	0	225	0
31	MĐ501021	Khóa luận tốt nghiệp	5	225	0	225	0
II.4.2 Môn học tốt nghiệp			5	120	30	84	6
32	MĐ501107	Robot và ứng dụng	2	45	15	28	2
33	MĐ501108	Matlab & ứng dụng trong điều khiển	3	75	15	56	4
Tổng cộng			90	2070	723	1253	94

4. Hướng dẫn thực hiện chương trình:

4.1 Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện:

Thời lượng, cấu trúc chương trình và các môn học đã được xây dựng trên đây là nội dung của chương trình đào tạo cao đẳng ngành Điều khiển và Tự động hoá.

Chương trình gồm 2 phần:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 21 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 58 tín chỉ. Trong đó:
 - o Kiến thức cơ sở ngành: 35 tín chỉ
 - o Kiến thức ngành: 23 tín chỉ
- Thực tập tốt nghiệp và môn học/ khóa luận tốt nghiệp: 10 tín chỉ

Các môn học được thiết kế theo nguyên tắc từ đơn giản đến phức tạp, từ dễ đến khó, từ cơ bản chuyển sang cơ sở ngành và chuyên ngành. Môn học được tiến hành theo đề cương môn học đã được phê duyệt và phải được cung cấp cho sinh viên trước khi giảng dạy.

Đối với các môn học lý thuyết, nội dung bao gồm kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở của khối ngành, nhóm ngành, ngành, kiến thức chung của ngành chính, kiến thức chuyên sâu cho từng ngành chính.

Đối với các môn học thực hành, thực tập, nội dung bao gồm thực hành môn học và thực hành ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá theo định hướng rèn luyện kỹ năng từ thực hành cơ bản đến chuyên ngành.

Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ.

Trong mỗi học kỳ bố trí từ 16- 22 tuần dành cho học tập trong đó:

- Học lý thuyết, thí nghiệm, thực hành, thực tập: 16 - 20 tuần
- Thi môn học: 02 - 04 tuần

Một học kỳ bố trí giảng dạy không quá 12 môn học và không quá 25 tín chỉ. Không bố trí quá 30 giờ lý thuyết cho một tuần. Nếu vừa học lý thuyết và thực hành thì không bố trí quá 8 giờ /ngày và không quá 40 giờ / tuần.

- Thời gian thực tập tốt nghiệp tại các doanh nghiệp là 08 - 10 tuần.

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

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Cơ sở dạy nghề có thể bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, tham gia thực tập tại các công ty và doanh nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá.

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội có thể bố trí cho sinh viên tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương.

- Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, thi kết thúc môn học: Theo quy chế
- Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp: Theo quy chế
- Các chú ý khác (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 9 năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG PHỤ TRÁCH



THS. LÊ VŨ HÙNG



SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: **CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

Mã ngành, nghề: **6510305**

HỌC KỲ 1		HỌC KỲ 2		HỌC KỲ 3		HỌC KỲ 4	
Các môn học chung/môn học cơ sở		Các môn học chuyên môn		Khóa luận tốt nghiệp/ Các môn học tốt nghiệp			
1A	Tin học (3)	2A	Tiếng Anh 2 (3)	3A	Pháp luật (2)	4A	Chọn 1 trong 2 môn: Khóa luận TN/ môn học tốt nghiệp
	Tiếng Anh 1 (3)		Giáo dục Chính trị (4)		Kỹ thuật Robot (3)		Khóa luận TN (5)
	Nhập môn Điều khiển tự động (2)		Vi điều khiển (3)		Chuyên đề 1 (2)		Môn học tốt nghiệp
	Điện tử cơ bản (3)		Lý thuyết mạch (3)		Đồ án môn học (3)		Robot và ứng dụng (2)
	Năng lượng tái tạo		Máy điện (3)				Matlab và ứng dụng trong điều khiển (3)
1B	Giáo dục thể chất (2)	2B	Giáo dục quốc phòng và an ninh (4)	3B	Kỹ năng mềm (2)	4B	Thực tập tốt nghiệp (5)
	Kỹ thuật số (4)		Điện khí nén (2)		Truyền động điện (2)		
	Thiết kế mạch điện tử (2)		Mạng công nghiệp (3)		Máy công cụ CNC (3)		
	Đo lường & cảm biến (3)		PLC cơ bản (2)		Điện tử Công suất (3)		
	An toàn điện (3)		Thực tập Điện điện tử (2)				
			Điều khiển tự động (3)				