

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm quyết định số /QĐ-CĐCNTT, ngày tháng năm 2022 của Hiệu trưởng
Trường Cao Đẳng Công Nghệ Thông Tin TP.HCM)

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG

Mã ngành, nghề: 5510312

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh:

Học sinh đã tốt nghiệp trung học cơ sở và tương đương trở lên.

Thời gian đào tạo: 1,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo HSSV hệ trung cấp ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông (CNKT ĐTTT) có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức trách nhiệm với tổ chức, và có sức khỏe tốt; nắm vững các kiến thức cơ bản về công nghệ và kỹ thuật điện tử và truyền thông; 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.

Trình bày được những nội dung cơ bản về lý thuyết mạch điện – điện tử, kỹ thuật mạch điện tử, linh kiện điện tử, đo lường và thiết bị đo, điện tử số, vẽ kỹ thuật, tổ chức sản xuất và an toàn lao động.

Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học vào xử lý các tình huống trong lĩnh vực điện tử dân dụng, điện tử viễn thông, điện tử tự động và hệ thống máy tính.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1. Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội; 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.

PO2. Có khả năng tìm hiểu, và thực hiện những nhiệm vụ cơ bản thuộc lĩnh vực điện tử truyền thông; 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.

PO3. Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, và sử dụng tiếng Anh phục vụ học tập và phát triển nghề nghiệp.

PO4. Có sức khỏe, đạo đức tốt và trách nhiệm đối với nghề nghiệp, cộng đồng; Hợp tác, thân thiện giúp đỡ đồng nghiệp.

PO5. Đọc được bản vẽ thiết kế, bản vẽ lắp ráp và hướng dẫn kỹ thuật cho các bộ phận lắp ráp điện tử.

PO6. Sử dụng thiết bị để kiểm tra, phân tích kết quả, đánh giá hiệu suất và xác định sự cần thiết điều chỉnh quá trình làm việc của thiết bị.

PO7. Thực hiện được các kỹ năng lắp ráp, hàn, thao tác trên linh kiện và thiết bị điện tử; Lắp đặt, kiểm tra, vận hành các thiết bị điện tử dân dụng, thiết bị viễn thông, thiết bị tự động, hệ thống máy tính.

PO8. Có khả năng liên thông cao đẳng: 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.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Nhân viên lắp ráp, bảo trì, sửa chữa thiết bị điện tử, viễn thông: trong các nhà máy, xí nghiệp, khu chế xuất, khu công nghiệp.
- Nhân viên kỹ thuật: trong các cơ sở sản xuất, cửa hàng kinh doanh thiết bị điện tử viễn thông.
- Nhân viên tổ chức điều hành và quản lý: các quá trình sản xuất, dịch vụ sửa chữa, khai thác bảo trì hệ thống mạng nội bộ trong phân xưởng, nhà máy, cửa hàng dịch vụ...
- Có khả năng tự kinh doanh dịch vụ kỹ thuật, sửa chữa máy tính và thiết bị ngoại vi.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 22 mô đun
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 62 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1449 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 424 giờ
- Thực hành, thí nghiệm: 384 giờ
- Thực tập: 270 giờ

- Bài tập, thảo luận, kiến tập: 566
- Kiểm tra: 60 giờ.

3. Nội dung chương trình

STT	Mã MH, MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)					
				Tổng	Trong đó				
					Lý thuyết	Thực hành/ thí nghiệm	thực tập	Bài tập/ thảo luận/ kiến tập	Kiểm tra
I. Các môn học chung			12	255	94	148	0	0	13
1	MH802002	Giáo dục chính trị 1	2	30	15	13	0	0	2
2	MH802004	Pháp luật 1	1	15	9	5	0	0	1
3	MH802001	Giáo dục thể chất 1	1	30	4	24	0	0	2
4	MH802003	Giáo dục quốc phòng và an ninh 1	2	45	21	21	0	0	3
5	MĐ801001	Tin học 1	2	45	15	29	0	0	1
6	MH810001	Tiếng anh 1	2	45	15	28	0	0	2
7	MH810002	Tiếng anh 2	2	45	15	28	0	0	2
II. Các môn học chuyên môn			50	1449	330	236	270	566	47
II.1. Môn học cơ sở			24	554	210	196	0	125	23
8	MH502143	Kỹ năng mềm 1	2	45	15	28	0	0	2
9	MH801032	Điện tử cơ bản	3	60	30	27	0	0	3
10	MĐ801095	Ngôn ngữ lập trình	4	105	30	30	0	41	4
11	MH801006	Cấu trúc máy tính	3	60	30	27	0	0	3
12	MĐ801011	Mạng máy tính	3	75	15	57	0	0	3
13	MĐ801093	Kỹ thuật điện điện tử	3	74	30	0	0	42	2
14	MĐ801088	Đo lường và cảm biến	3	75	30	0	0	42	3
15	MĐ801037	An toàn điện	3	60	30	27	0	0	3
II.2 Môn học chuyên môn			15	510	75	30	0	386	19
16	MĐ801105	Thiết kế mạch điện tử	3	75	30	0	0	42	3
17	MĐ801109	Vi điều khiển	3	75	30	0	0	42	3
18	MĐ801092	Kỹ thuật chuyển mạch IP (Internet protocol)	3	90	15	30	0	42	3
19	MĐ801077	Chuyên đề kỹ thuật điện tử	3	135	0	0	0	130	5

20	MĐ801084	Chuyên đề vi điều khiển	3	135	0	0	0	130	5
II.3 Thực tập tốt nghiệp			6	270	0	0	270	0	0
21	MĐ801107	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	0	270	0	0
II.4 Môn học/Mô đun tốt nghiệp			5	115	45	10	0	55	5
22	MĐ801108	Ứng dụng mạng và dịch vụ Internet	5	115	45	10	0	55	5
Tổng cộng			62	1704	424	384	270	566	60

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 Trung cấp ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử, Truyền thông.

Chương trình gồm 2 phần:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 12 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 50 tín chỉ. Trong đó:
 - Kiến thức cơ sở ngành: 24 tín chỉ
 - Kiến thức ngành: 15 tín chỉ
 - Thực tập tốt nghiệp và môn học tốt nghiệp : 11 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 học sinh 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, kiến thức chuyên sâu của ngành.

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 điện tử, truyền thông theo định hướng rèn luyện kỹ năng từ thực hành cơ bản đến chuyên ngành.

Mỗi năm học được chia thành 3 học kỳ.

Trong mỗi học kỳ bố trí 15 tuần dành cho học tập trong đó:

- Học lý thuyết, thí nghiệm, thực hành, thực tập: 13 tuần
- Thi kết thúc môn học/ mô-đun: 02 tuần

Một học kỳ bố trí giảng dạy không quá 7 môn học và không quá 21 tín chỉ. Không bố trí quá 21 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 10 - 12 tuần.

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

- Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học: Nhà trường bố trí cho học sinh tham quan, học tập, tham gia thực tập tại các công ty và doanh nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật điện tử, truyền thông.

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

4.3 Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, thi kết thúc môn học: Theo quy chế

4.4 Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

-Theo quy chế

-Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp trung cấp.

4.5 Các chú ý khác (nếu có)

5. 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 điện tử, truyền thông

Mã ngành, nghề: 5510312

HỌC KỲ 1	HỌC KỲ 2	HỌC KỲ 3	HỌC KỲ 4
1. Giáo dục chính trị 1 (2)	6. Tiếng anh 1 (2)	7. Tiếng anh 2 (2)	21. Thực tập tốt nghiệp (6)
5. Tin học 1 (2)	4. Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 (2)	18. Kỹ thuật chuyển mạch IP (Internet protocol) (3)	
3. Giáo dục thể chất 1 (1)	2. Pháp luật 1 (1)	14. Đo lường và cảm biến (3)	
8. Kỹ năng mềm 1 (2)	16. Thiết kế mạch điện tử (3)	19. Chuyên đề kỹ thuật điện tử (3)	
9. Điện tử cơ bản (3)	17. Vi điều khiển (3)	20. Chuyên đề vi điều khiển (3)	
10. Ngôn ngữ lập trình (4)	13. Kỹ thuật điện điện tử (3)	22. Ứng dụng mạng và dịch vụ Internet (5)	
11. Cấu trúc máy tính (3)	12. Mạng máy tính (3)		
	15. An toàn điện (3)		

6. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

6.1 Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Công nghệ kỹ thuật Điện tử, Truyền thông, hệ trung cấp, phải đáp ứng các yêu cầu về tiêu chuẩn đầu ra (ký hiệu **PLO – Program Learning Outcomes**) sau:

Chuẩn đầu ra (PLO)		Tương ứng với mục tiêu (PO)	Trình độ năng lực
PLO 1	Nhận thức, xác định được các kiến thức mới liên quan về khoa học, chính trị, pháp luật, khoa học xã hội phù hợp với chuyên môn được đào tạo.	PO1, PO2, PO3,	4.0
PLO 2	Áp dụng được các kiến thức cơ sở ngành để thiết kế, phân tích các mạch điện tử liên quan đến ngành điện tử truyền thông.	PO5, PO6, PO7, PO8	4.0
PLO 3	Biết cách soạn thảo văn bản, tính toán công thức, trình bày thuyết trình, Có kiến thức cơ bản về phần cứng hệ thống máy tính.	PO2, PO3, PO5, PO7, PO8	3.0
PLO 4	Vận hành được các thiết bị trong hệ thống truyền thông; Trình bày được các nguyên tắc cơ bản về an toàn lao động	PO6, PO7, PO8	4.5
PLO 5	Sử dụng thành thạo các thiết bị đo lường điện tự động thông dụng để đo kiểm các thông số linh kiện và mạch;	PO5, PO6, PO7, PO8	3.0
PLO 6	Trình bày được thiết bị điện tử, các thiết bị thông minh trong ứng dụng IoT (Internet of Things); Có khả năng tổ chức, quản lý một hệ thống IoT của doanh nghiệp; hệ thống nhà thông minh (smart home), các hệ thống chống trộm, báo cháy thông minh.	PO1, PO2, PO6	4.0

6.2 Thang trình độ năng lực(*)

Trình độ năng lực (TĐNL)		Mô tả
$0.0 \leq \text{TĐNL} \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định.
$1.0 < \text{TĐNL} \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận.
$2.0 < \text{TĐNL} \leq 3.0$		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo.
$3.0 < \text{TĐNL} \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/kiến thức thành các chi tiết/bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp.
$4.0 < \text{TĐNL} \leq 5.0$		Đánh giá: Sinh viên đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất.
$5.0 < \text{TĐNL} \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: Sinh viên kiến tạo/sắp xếp/tổ chức/thiết kế/khái quát hóa các chi tiết/bộ phận theo cách khác/mới để tạo ra cấu trúc/mô hình/sản phẩm mới.

(*) Trình độ năng lực theo thang đo Bloom

7. Các môn học và mối quan hệ với chuẩn đầu ra

Mối quan hệ giữa các môn học trong chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra (ký hiệu **PLO – Program Learning Outcomes**) được thể hiện qua bảng sau:

STT	Mã môn học	Tên môn học	PLO – Program Learning Outcomes					
			1	2	3	4	5	6
1	MH802002	Giáo dục chính trị 1	X				X	
2	MH802004	Pháp luật 1	X				X	

3	MH802001	Giáo dục thể chất 1					X	
4	MH802003	Giáo dục quốc phòng và an ninh 1	X					X
5	MĐ801001	Tin học 1	X	X				
6	MH810001	Tiếng anh 1			X			X
7	MH810002	Tiếng anh 2			X			X
8	MH502143	Kỹ năng mềm 1	X			X	X	
9	MH801032	Điện tử cơ bản	X			X		
10	MĐ801095	Ngôn ngữ lập trình	X				X	X
11	MH801006	Cấu trúc máy tính	X			X		
12	MĐ801011	Mạng máy tính	X					
13	MĐ801093	Kỹ thuật điện điện tử			X			X
14	MĐ801088	Đo lường và cảm biến			X		X	
15	MĐ801037	An toàn điện		X			X	
16	MĐ801105	Thiết kế mạch điện tử	X					
17	MĐ801109	Vi điều khiển			X			X
18	MĐ801092	Kỹ thuật chuyển mạch IP (Internet protocol)		X			X	
19	MĐ801077	Chuyên đề kỹ thuật điện tử		X		X		X
20	MĐ801084	Chuyên đề vi điều khiển			X		X	
21	MĐ801107	Thực tập tốt nghiệp	X	X	X	X	X	X
22	MĐ801108	Ứng dụng mạng và dịch vụ Internet	X			X		

Tp.Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

ThS. Lê Vũ Hùng