

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

Tên nghề: Thiết kế mạch điện tử trên máy tính

Mã nghề: 6480103

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 3 năm

I. Mục tiêu đào tạo:

1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

- Kiến thức:

- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các linh kiện điện tử.
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất và ứng dụng của các linh kiện điện tử chuyên dùng trong lĩnh vực công nghiệp.
- + Vận dụng được các kiến thức chuyên ngành để thiết kế mạch điện tử số và vi mạch tương tự đạt yêu cầu.
- + Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử, các thiết bị trong lĩnh vực thiết kế mạch điện tử.
- + Sửa chữa hay cải tiến chế độ làm việc của thiết bị điện tử công nghiệp.
- + Có kiến thức về các phần mềm ứng dụng trong chuyên ngành.
- + Hiểu và trình bày được các quy trình thiết kế và sản xuất vi mạch.
- + Vận dụng được kiến thức tiếng anh chuyên ngành trong lĩnh vực nghề nghiệp.
- + Có năng lực đề xuất các biện pháp, các quy trình thiết kế vi mạch phù hợp với phát triển của công nghệ.
- + Hiểu được các quy trình bảo dưỡng thiết bị trong công nghiệp.

- Kỹ năng:

- + Ứng dụng được tin học trong công tác văn phòng vào hoạt động nghề.
- + Sử dụng thuần thục các dụng cụ và thiết bị đo kiểm trong thiết kế vi mạch.
- + Có kỹ năng lập trình và kết nối hệ thống mạng máy tính.
- + Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp ráp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý).
- + Thiết kế thành thạo sơ đồ nguyên lý và sơ đồ mạch in bằng các phần mềm chuyên dụng.
- + Thiết kế được các mạch tổ hợp số, các mạch điện tử tương tự.
- + Sử dụng thành thạo các phần mềm mô phỏng để kiểm tra, thiết kế và phân tích mạch điện.
- + Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản

xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

+ Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định, đạt 3/6 trong Khung năng lực tin học của Việt Nam.

+ Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 3/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;

2. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng:

- Chính trị, đạo đức:

+ Có hiểu biết một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin; tư tưởng Hồ Chí Minh;

+ Hiểu biết Hiến pháp, Pháp luật, quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

+ Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển của nghề nghiệp.

+ Có hiểu biết về truyền thống tốt đẹp của giai cấp công nhân Việt Nam;

+ Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam Xã hội Chủ nghĩa, thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

+ Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật, yêu nghề; có kiến thức bảo vệ môi trường, cộng đồng của một công dân sống trong xã hội công nghiệp; lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;

+ Sau khi tốt nghiệp có khả năng tự tìm việc làm và tạo việc làm cho người khác hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

- Thể chất và quốc phòng:

+ Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;

+ Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất;

+ Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;

- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề mới trong lĩnh vực Điện tử công nghiệp;

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ;

- Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn và trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của tổ, nhóm;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và 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.

- Ý thức, trách nhiệm phòng ngừa, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng bền vững.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sinh viên sau khi tốt nghiệp nghề thiết kế mạch điện tử trên máy tính trình độ cao đẳng nghề làm việc tại:

- Các nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm điện tử.
- Các dây chuyền sản xuất tự động mạch in.
- Thiết kế hoặc quản lý sản xuất tại các xí nghiệp sản xuất chế tạo mạch tích hợp chuyên dụng.
- Các doanh nghiệp thiết kế và gia công PCB.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 32
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 103 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 485 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2385 giờ
- Khối lượng lý thuyết 892 giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 2008 giờ
- Thời gian khóa học: 3 năm

III. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số TC	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>		450	220	200	30
MH 01	Chính trị		5	75	41	29
MH 02	Giáo dục thể chất		4	60	5	51
MH 03	Pháp luật		2	30	18	10
MH 04	Giáo dục quốc phòng - an ninh		2	75	36	35
MĐ 05	Tin học		2	75	15	58
MH06	Tiếng Anh		8	120	42	72
MH 07	Kỹ năng mềm, khởi sự doanh nghiệp		3	50	35	11
II	<i>Các môn học, mô đun đào tạo nghề</i>	77	2385	700	1564	151
II.1	<i>Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở</i>	23	645	237	366	42
MH 08	An toàn lao động	3	45	16	26	3
MĐ 09	Vẽ kỹ thuật	2	60	26	30	4
MĐ 10	Anh văn chuyên ngành	3	90	30	54	6
MĐ 11	Kỹ thuật điện	3	90	50	34	6
MĐ 12	Đo lường điện tử	2	60	25	31	4
MĐ 13	Kỹ thuật điện tử	2	60	15	41	4
MĐ 14	Ngôn ngữ lập trình C++	3	90	25	60	5
MĐ 15	Kỹ thuật cảm biến	2	60	20	36	4
MĐ 16	Mạng & Truyền dữ liệu	3	90	30	54	6
II.2	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i>	54	1740	463	1198	109
MĐ 17	Mạch điện tử cơ bản	2	60	15	41	4
MĐ 18	Điện tử nâng cao	2	60	25	31	4
MĐ 19	Điện tử công suất	2	60	20	37	3
MĐ 20	Vi mạch tương tự	2	60	28	30	2
MĐ 21	Kỹ thuật số	2	60	20	35	5
MĐ 22	Thiết kế mạch bằng máy tính 1	4	120	30	78	12
MĐ 23	Vi điều khiển	2	60	20	37	3
MĐ 24	Công nghệ vi điện tử	4	120	40	68	12
MĐ 25	Thí nghiệm thiết kế bằng FPGA	3	90	25	57	8
MĐ 26	Thiết kế mạch bằng máy tính 2	4	120	50	88	12

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số TC	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 27	Lập trình nhúng	4	120	30	78	12
MĐ 28	Công nghệ thiết kế IC	4	120	30	80	10
MĐ 29	Quản lý kỹ thuật	1	30	10	18	2
MĐ 30	Mô phỏng mạch điện tử	3	90	30	52	8
MĐ 31	Công nghệ chế tạo mạch in	3	90	30	52	8
MĐ 32	Thực tập tốt nghiệp	12	480	60	416	4
Tổng cộng		103	2870	892	1830	178

IV. Hướng dẫn sử dụng chương trình

- 4.1 Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa
- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho học sinh- sinh viên khi mới nhập trường;
 - Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
 - Tham gia các hoạt động bổ trợ khác để rèn luyện sinh viên;
 - Thời gian và nội dung hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá như sau:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày từ 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách...	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.2 Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá và thi kết thúc môn học, mô đun:

- Thời gian kiểm tra của các môn học được tính vào giờ lý thuyết, thời gian kiểm tra của các mô đun được tính vào giờ thực hành.

- Kiểm tra, đánh giá khi học sinh, sinh viên học các môn học, mô đun bao gồm kiểm tra thường xuyên, định kỳ, thi kết thúc. Điểm kiểm tra, đánh giá, thi kết thúc của các môn học, mô đun được nêu rõ trong mục V của từng môn học, mô đun.

- Thời gian kiểm tra định kỳ:

+ Đối với môn học: Thời gian cho 1 bài kiểm tra tối thiểu 45 phút, không quá 120 phút

+ Đối với mô đun: Thời gian cho 1 bài kiểm tra tối thiểu 60 phút, không quá 180 phút

- Thời gian tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun: sau khi học xong môn học, mô đun

- Hình thức thi hết môn học, mô đun: vấn đáp, viết, trắc nghiệm, kỹ năng, bài tập thực hành.

4.3 Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

- Đối với đào tạo theo niên chế:

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

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ :

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng theo từng ngành nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Sinh viên làm đề tài tốt nghiệp trong thời gian thực tập tốt nghiệp và thực hiện bảo vệ đề tài sau khi kết thúc thực tập tốt nghiệp.

