

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 786/QĐ-ĐHSPKTV, ngày 15/12/2018
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh).

Tên chương trình:	Chương trình đào tạo kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Máy tính
Trình độ đào tạo:	Đại học
Tên ngành đào tạo:	Công nghệ Kỹ thuật Máy tính
Mã số:	7480108
Thời gian khóa học:	04 năm

1. Mục tiêu.

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình giáo dục đại học ngành Công nghệ kỹ thuật Máy Tính trình độ đại học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện; Có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư công nghệ, đồng thời có khả năng thích ứng với sự thay đổi của Công nghệ kỹ thuật Máy Tính.

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể làm việc tại các công ty, xí nghiệp liên quan đến Công nghệ Kỹ thuật Máy tính; Các viện nghiên cứu hoặc giảng dạy tại các cơ sở đào tạo có ứng dụng Công nghệ Kỹ thuật Máy tính.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức:

- Hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh; Các đường lối chính sách của Đảng và pháp luật của nhà nước, những vấn đề cấp bách của xã hội.

- Nắm vững các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

- Hiểu biết và có khả năng ứng dụng các kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi về lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật Máy tính như điện tử số, vi xử lý, xử lý tín hiệu số, cơ sở dữ liệu, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, ngôn ngữ lập trình, hệ điều hành.

- Hiểu biết về cấu hình của máy tính, mạng máy tính và áp dụng khắc phục các sự cố, nâng cấp máy tính, cải tiến hệ thống...

- Chứng tỏ được kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật máy tính như thiết kế, chế tạo, lắp ráp, vận hành, bảo trì các hệ thống điện tử và máy tính nhúng; Lập qui trình sản xuất các mạch điện tử, trang thiết bị công nghệ trong ngành điện tử và hệ thống máy tính nhúng; Chỉ đạo, quản lý và điều hành hệ thống điện tử và máy tính nhúng.

1.2.2. Kỹ năng:

- Lắp đặt, cài đặt, vận hành, sửa chữa được máy tính, hệ thống thiết bị điều khiển điện tử trong công nghiệp.
- Thiết kế, thi công được mạch điện tử dùng vi xử lý lập trình nhúng.
- Lập trình được các mạng máy tính, web, lập trình nhúng.
- Thiết kế, xây dựng được các mạng LAN, VLAN.
- Vận hành, phân tích để nâng cấp, xử lý các tình huống cấp bách của hệ thống máy tính, mạng máy tính, hệ thống truyền số liệu.
- Tiếp cận nhanh các công nghệ kỹ thuật máy tính mới trên nền tảng các môn học lý thuyết và thực hành từ nhà trường; Tổ chức, triển khai thực hiện được chuyển giao công nghệ.
- Hình thành ý tưởng, thiết lập yêu cầu, xác định chức năng, lập mô hình và quản lý dự án sản xuất.
- Thiết kế được các hệ thống sản xuất.
- Vận hành các qui trình và hệ thống phức tạp; quản lý công tác vận hành hệ thống sản xuất.

1.2.3. Thái độ:

- Có ý thức trách nhiệm công dân, yêu nghề, có đạo đức và thái độ nghề nghiệp đúng đắn; Có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.
- Năng động, sáng tạo, ham học hỏi, biết đúc kết kinh nghiệm trong công việc.
- Có tư duy toàn diện và hệ thống.

1.2.4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể làm việc tại các công ty, nhà máy lắp ráp máy tính, hệ thống truyền dẫn, mạng truyền số liệu, viễn thông... với vai trò người thực hiện trực tiếp hay người quản lý, điều hành.

1.2.5. Năng lực Ngoại ngữ:

- Có thể hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng bằng tiếng Anh về các chủ đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí ...
- Có thể xử lý hầu hết các tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngôn ngữ đó; Có thể mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích ý kiến và kế hoạch của mình.
- Có khả năng giao tiếp tốt các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật máy tính.

1.2.6. Năng lực Tin học:

- Hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản: sử dụng máy tính, xử lý văn bản Word, sử dụng bảng tính Excel, sử dụng trình chiếu PowerPoint, sử dụng Internet.
- Có khả năng sử dụng một số phần mềm phổ biến trong quá trình mô phỏng mạch và hệ thống.

- Có khả năng sử dụng một số phần mềm chuyên dụng trong quá trình thiết kế, phân tích hệ thống.

2. Chuẩn đầu ra.

2.1. Kiến thức:

- Hiểu được những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

- Nắm được các kiến thức khoa học xã hội - nhân văn, giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng - an ninh; Các kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên để tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

- Có đủ kiến thức về Tiếng Anh để phục vụ cho việc tra cứu tài liệu; Có khả năng giao tiếp tốt các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật Máy tính.

- Nắm vững các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

- Hiểu biết và có khả năng ứng dụng các kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi, cấu hình của máy tính, mạng máy tính và áp dụng khắc phục các sự cố, nâng cấp máy tính, cải tiến hệ thống.

- Chứng tỏ được kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật máy tính như thiết kế, chế tạo, lắp ráp, vận hành, bảo trì các hệ thống điện tử và máy tính nhúng; Lập qui trình sản xuất các mạch điện tử, trang thiết bị công nghệ trong ngành điện tử và hệ thống máy tính nhúng; Chỉ đạo, quản lý và điều hành hệ thống điện tử và máy tính nhúng.

2.2. Kỹ năng:

- Lắp đặt, cài đặt, vận hành, sửa chữa được máy tính, hệ thống thiết bị điều khiển điện tử trong công nghiệp.

- Thiết kế, thi công được mạch điện tử dùng vi xử lý lập trình nhúng.

- Lập trình được các mạng máy tính, web, lập trình nhúng; Thiết kế, xây dựng được các mạng LAN, VLAN.

- Vận hành, phân tích để nâng cấp, xử lý các tình huống cấp bách của hệ thống máy tính, mạng máy tính, hệ thống truyền số liệu.

- Vận hành các qui trình và hệ thống phức tạp; quản lý công tác vận hành hệ thống sản xuất.

2.3. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

- Tự tìm việc làm, tạo việc làm cho người khác sau khi tốt nghiệp hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

- Tổ chức kỷ luật cao và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

3. Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa.

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 130 tín chỉ (không tính GDQP-AN và GDTC);
- Khối lượng giáo dục đại cương: 32 tín chỉ;
- Khối lượng giáo dục chuyên nghiệp: 98 tín chỉ;
- Khối lượng lý thuyết: 1478 tiết (giờ); Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1942 tiết (giờ).

4. Đối tượng tuyển sinh.

Học sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.

Thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo của Trường ĐHSP Kỹ thuật Vinh.

6. Cách thức đánh giá.

Thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo của Trường ĐHSP Kỹ thuật Vinh.

7. Nội dung chương trình.

7.1. Các HP/MĐ và khối lượng kiến thức:

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Thời gian (giờ)				Điều kiện tiên quyết
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành (TH, TN, BT, TL)	
I	Giáo dục đại cương:		43	690	492	198	
1	2ML001DC	Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin	5	75	53	22	Không
2	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	21	9	2ML001DC
3	2ML003DC	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	45	32	13	2ML001DC
4	2TQ001DC	Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối quân sự của Đảng)	3	45	45	0	Không
5	2TQ002DC	Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2	30	30	0	Không

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Thời gian (giờ)				Điều kiện tiên quyết
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành (TH, TN, BT, TL)	
6	2TQ003DC	Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK – CKC)	3	60	30	30	Không
7	3TQ007DC	Giáo dục thể chất 1 (Thể dục + điền kinh)	2	45	13	32	Không
8	3TQ008DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền)	1	30	4	26	Không
9	3TN001DC	Nhập môn tin học	2	30	22	8	Không
10	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2	30	22	8	2ML001DC
11	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2	30	19	11	Không
12	3DC005DC	Toán cao cấp 2	2	30	21	9	3DC004DC
13	2DC007DC	Xác suất thống kê	2	30	20	10	3DC004DC
14	3DC006DC	Vật lý đại cương (Điện, điện từ)	2	30	30	0	Không
15	2KT005DC	Kinh tế học đại cương	2	30	30	0	2ML001DC
16	3NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	2	30	30	0	Không
17	3NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	2	30	30	0	3NN001DC
18	3NN007DC	Tiếng Anh chuyên ngành Điện, điện tử	2	30	30	0	3NN002DC
19	3SP003DC	Kỹ năng mềm	2	30	10	20	Không
II	Giáo dục chuyên nghiệp:		98	2730	986	1744	
II.1	Cơ sở ngành:		34	750	414	336	
	Cơ sở ngành (Bắt buộc):		32	720	384	336	
20	3DT101CD	Giải tích mạch điện	2	30	30	0	Không
21	3DT103DH	Điện tử tương tự	2	30	30	0	Không
22	3DT104DH	Điện tử Số	2	30	30	0	Không
23	3DT130DH	Cơ sở lý thuyết truyền tin	2	30	30	0	Không
24	3DT106DH	Vi điều khiển	3	45	45	0	3TN001DC
25	3TN130DH	Kiến trúc máy tính	2	30	30	0	3TN001DC
26	3DT107DH	Thiết kế số bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL	2	30	30	0	3DT104DH
27	3DT131DH	Đồ án 1	1	15	15	0	3DT104DH
28	3DT201CD	Lắp mạch Điện tử cơ bản	2	60	18	42	Không
29	3DT202CD	Lắp mạch Điện tử tương tự	2	60	18	42	3DT201CD
30	3DT203CD	Lắp mạch Điện tử số	2	60	18	42	3DT201CD

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Thời gian (giờ)				Điều kiện tiên quyết
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành (TH, TN, BT, TL)	
31	3DT230DH	Kỹ thuật truyền tin	2	60	18	42	3DT130DH
32	3DT204CD	Lắp mạch Cảm biến	2	60	18	42	3DT201CD
33	3DT215CD	Chế tạo mạch điện tử	2	60	18	42	3DT201CD
34	3TN205CD	Thiết kế, xây dựng mạng LAN	2	60	18	42	3DT130DH
35	3DT206CD	Lập trình vi điều khiển	2	60	18	42	3DT106DH
	Cơ sở ngành (Tự chọn):		2	30	30	0	
		Chọn 01 trong 02 HP sau:					
36	3TN131DH	Ngôn ngữ lập trình	2*	30	30	0	3TN001DC
37	3TN132DH	Hệ điều hành	2*	30	30	0	3TN001DC
II.2	Chuyên ngành:		39	855	477	378	
	Chuyên ngành (Bắt buộc):		31	735	357	378	
38	3DT111DH	Xử lý số tín hiệu	2	30	30	0	3DT130DH
39	3TN133DH	Kỹ thuật ghép nối máy tính	2	30	30	0	3TN130DH
40	3TN134DH	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	45	45	0	3TN130DH
41	3TN135DH	Mạng máy tính	2	30	30	0	3TN130DH
42	3DT132DH	Hệ thống nhúng	3	45	45	0	3DT106DH
43	3DT133DH	Đồ án 2	1	15	15	0	3DT107DH
44	3DT210DH	Lập trình ASIC	2	60	18	42	3DT107DH
45	3DT231DH	Lập trình DSP	2	60	18	42	3DT111DH
46	3TN230DH	Lập trình ứng dụng Web	2	60	18	42	3TN205CD
47	3DT220CD	Thiết kế, lắp đặt hệ thống IOT	2	60	18	42	3DT130DH
48	3DT232DH	Lập trình hệ thống nhúng	2	60	18	42	3DT206CD
49	3DT233DH	Lập trình nhúng ứng dụng	2	60	18	42	3DT232DH
50	3TN231DH	Kỹ thuật mạng	2	60	18	42	3TN135DH
51	3DT234DH	Sửa chữa máy tính	4	120	36	84	3TN135DH
	Chuyên ngành (Tự chọn):		8	120	120	0	
		Chọn 01 trong 02 HP sau:					
52	3DT134DH	Kỹ thuật truyền số liệu	2*	30	30	0	3DT130DH
53	3TN136DH	Cơ sở dữ liệu	2*	30	30	0	3TN001DC
		Chọn 01 trong 02 HP sau:					
54	3DN170DH	Công nghệ RFID	2*	30	30	0	3DT230DH
55	3TN137DH	Xử lý ảnh số	2*	30	30	0	3DT111DH
		Chọn 01 trong 02 HP sau:					

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Thời gian (giờ)				Điều kiện tiên quyết
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành (TH, TN, BT, TL)	
56	3DN071DH	Robot công nghiệp	2*	30	30	0	3DT230DH
57	3DN072DH	Hệ thống truyền thông công nghiệp	2*	30	30	0	3DT230DH
		Chọn 01 trong 02 HP sau:					
58	3TN138DH	Phát triển ứng dụng IOT	2*	30	30	0	3TN135DH
59	3TN139DH	An ninh máy tính và mạng	2*	30	30	0	3TN135DH
II.3	Tốt nghiệp:		25	1125	95	1030	
60	3DT235DH	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	9	405	40	365	3DT234DH
61	3DT236DH	Thực tập tốt nghiệp	9	405	40	365	3DT235DH
62	3DT237DH	Đồ án tốt nghiệp	7	315	15	300	3DT236DH
63	3DT238DH	Tiểu luận tốt nghiệp	7	315	15	300	3DT236DH
III	Môn học thay thế (cho SV nước ngoài):		8	120	62	58	
64	3SP001DC	Tiếng Việt nâng cao 1 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 1)	2	30	10	20	Không
65	3SP002DC	Tiếng Việt nâng cao 2 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 2)	2	30	10	20	3SP001DC
66	3ML002DC	Văn hóa Việt Nam (thay thế Tiếng Anh chuyên ngành)	2	30	21	9	Không
67	3ML003DC	Lịch sử Việt Nam (thay thế Giáo dục QP - AN)	2	30	21	9	Không

7.2. Nội dung cần đạt được của từng học phần (mô tả tóm tắt):

(1) Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin

5 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về: Thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác-Lênin; Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; Học thuyết của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội.

(2) Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin.

- Nội dung: Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh; Cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin; Tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta; Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.

(3) Đường lối cách mạng của Đảng CSVN

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin.

- *Nội dung:* Cung cấp những nội dung cơ bản của đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.

(4) Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối quân sự của Đảng)

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Nhận thức đúng về nguồn gốc, bản chất chiến tranh; Các quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, lực lượng vũ trang nhân dân để tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN.

Giúp sinh viên bước đầu tìm hiểu nghệ thuật đánh giặc của ông cha ta và nghệ thuật quân sự Việt Nam từ khi có Đảng.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Nhận thức đúng về nguồn gốc, bản chất chiến tranh; Các quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, lực lượng vũ trang nhân dân để tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN. Giúp sinh viên bước đầu tìm hiểu nghệ thuật đánh giặc của ông cha ta và Nghệ thuật quân sự Việt nam từ khi có Đảng lãnh đạo.

(5) Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Giúp sinh viên nhận thức được âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong giai đoạn hiện nay, trên cơ sở đó đấu tranh, phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; Đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam để giữ gìn an ninh chính trị và bảo vệ toàn vẹn lãnh thổ Việt Nam XHCN.

(6) Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK - CKC)

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự phổ thông, những kỹ năng quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc. Hiểu biết và sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí thông thường; Có kiến thức về chiến thuật bộ binh; Biết cách phòng, tránh vũ khí hủy diệt lớn và thành thạo kỹ thuật băng bó, chuyển thương.

(7) Giáo dục thể chất 1 (Thể dục + điền kinh)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung*: Hiểu rõ vị trí, ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người học nghề và người lao động nói riêng; Nắm vững được một số kiến thức cơ bản và phương pháp tập luyện của các môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

(8) Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền)

1 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Hiểu rõ vị trí, ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người học nghề và người lao động nói riêng. Trên cơ sở nắm vững kỹ thuật, phương pháp tập luyện và thi đấu môn Bóng chuyền theo nội dung chương trình, giúp sinh viên biết vận dụng chúng trong các hoạt động vui chơi giải trí cũng như trong quá trình tự rèn luyện.

Phát triển một cách toàn diện các tố chất thể lực, giáo dục tính tự giác, tích cực, ý thức tổ chức kỷ luật và đặc biệt là thói quen tập luyện TDTT thường xuyên trong sinh viên, góp phần cùng với Nhà trường đào tạo nên lớp người có ý chí, phẩm chất đạo đức, sức khỏe tốt, không bệnh tật phục vụ cho công cuộc xây dựng và bảo vệ tổ quốc.

(9) Nhập môn tin học

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về tin học và kỹ năng sử dụng tin học văn phòng, bao gồm: nắm vững các khái niệm cơ bản trong tin học; Kỹ năng sử dụng các chức năng thao tác cơ bản về: Hệ điều hành Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel; Biết sử dụng Internet, phòng chống và diệt Virus tin học.

(10) Pháp luật đại cương

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin.

- *Nội dung*: Cung cấp các kiến thức về những vấn đề cơ bản của nhà nước và pháp luật nói chung, các ngành luật cụ thể của hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng. Thể hiện đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước trong việc tăng cường giáo dục pháp luật ở mỗi cá nhân, công dân.

(11) Toán cao cấp 1

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Giải được các dạng toán liên quan đến phép tính vi phân hàm 2 biến; Chuỗi số, chuỗi hàm; Phương trình vi phân; Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; Biết cách ứng dụng Toán học vào thực tiễn.

(12) Toán cao cấp 2

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Toán cao cấp 1.

- *Nội dung*: Giải được các dạng toán liên quan đến phép tính tích phân bội; Tích phân đường, tích phân mặt; Đạo hàm theo hướng; Biết cách ứng dụng Toán học vào thực tiễn.

(13) Xác suất thống kê**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết*: Toán cao cấp 1.

- *Nội dung*: Giải được các dạng toán về các công thức xác suất; Các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, véc tơ ngẫu nhiên; Luật số lớn, định lý giới hạn trung tâm; Mẫu, các đặc trưng mẫu; Các bài toán cơ bản của lý thuyết thống kê như: Bài toán ước lượng khoảng, kiểm định giả thuyết thống kê, bài toán phân tích tương quan, hồi quy.

(14) Vật lý đại cương (Điện, điện từ)**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Nội dung*: Khảo sát được các quá trình chuyển động, lập phương trình chuyển động của các vật; Giải các bài toán chuyển động cơ học bằng các phương pháp khác nhau; Vận dụng các nguyên lý của nhiệt động lực học để giải các bài toán nhiệt học; Trình bày được các khái niệm về điện trường, từ trường và xác định được một số đại lượng đặc trưng của chúng; Khảo sát được các tác động của từ trường lên các điện tích chuyển động, lên dòng điện nằm trong nó; Mô tả được hiện tượng cảm ứng điện từ; Thiết lập được hệ các phương trình Macxoen về trường điện từ.

(15) Kinh tế học đại cương**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết*: Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin.

- *Nội dung*: Tổng quan về kinh tế học như: Khan hiếm nguồn lực và ba vấn đề kinh tế cơ bản, khái niệm về kinh tế học, cách thức phân loại kinh tế học, kinh tế học vi mô và kinh tế học vĩ mô; Kinh tế học vi mô như: Lý thuyết cung cầu hàng hóa, lý thuyết hành vi người tiêu dùng, lý thuyết hành vi người sản xuất, cấu trúc các loại thị trường; Kinh tế học vĩ mô như: Lý thuyết xác định sản lượng, thị trường tiền tệ, mô hình IS - LM, tổng cung - tổng cầu, lạm phát - thất nghiệp.

(16) Tiếng anh cơ bản 1**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Có thể hiểu, sử dụng các cấu trúc quen thuộc thường nhật; Các từ ngữ cơ bản đáp ứng nhu cầu giao tiếp cụ thể. Có thể tự giới thiệu bản thân và người khác; Có thể trả lời những thông tin về bản thân như nơi sinh sống, người thân/bạn bè...; Có thể giao tiếp đơn giản nếu người đối thoại nói chậm, rõ ràng và sẵn sàng hợp tác giúp đỡ.

(17) Tiếng anh cơ bản 2**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết*: Tiếng Anh cơ bản 1.

- *Nội dung*: Có thể hiểu được các câu và cấu trúc được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản (như các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường, việc làm); Có thể trao đổi thông tin về những chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày; Có thể mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu.

(18) Tiếng Anh chuyên ngành Điện, điện tử

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Tiếng Anh cơ bản 2.

- *Nội dung:* Đọc hiểu được tài liệu liên quan đến chuyên ngành Điện - Điện tử; Nắm được các nội dung về: Điện, dòng điện, chất dẫn điện, chất cách điện, chất bán dẫn, bảo toàn, mạch điện, moto, ...

(19) Kỹ năng mềm

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Khái niệm, yêu cầu, quy trình thực hiện một số kỹ năng mềm như: kỹ năng thuyết trình, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng lập kế hoạch, kỹ năng học tập ở đại học và kỹ năng xin việc; Trên cơ sở đó hình thành ở sinh viên các kỹ năng tương ứng để họ có thể thích ứng với cuộc sống, học tập và nghề nghiệp cũng như tích cực tham gia các hoạt động xã hội.

(20) Giải tích mạch điện

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Các khái niệm cơ bản về mạch điện; Các phương pháp phân tích mạch điện cơ bản; Các phương pháp phân tích mạch điện tuyến tính; Các hệ phương trình đặc tính của bốn cực; Các cách nối ghép của bốn cực tuyến tính tương hỗ; Mạch lọc tần số và các tính chất của mạch lọc tần số.

(21) Điện tử tương tự

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Các đặc tính và tham số cơ bản của tranzito lưỡng cực và tranzito trường; Hồi tiếp và ảnh hưởng của hồi tiếp âm đến các tính chất của bộ khuếch đại; Mạch cung cấp và ổn định chế độ công tác của các tầng khuếch đại dùng tranzito lưỡng cực và tranzito trường; Các tầng khuếch đại công suất đơn và đẩy kéo; Các mạch khuếch đại dùng khuếch đại thuật toán như: mạch khuếch đại đảo, không đảo, mạch cộng, mạch trừ, mạch vi phân, tích phân, mạch PI và PID, mạch khuếch đại loga, đối loga, mạch nhân và mạch chia.

(22) Điện tử số

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Cơ sở đại số logic; Các phương pháp biểu thị và tối thiểu hàm logic; Các mạch logic tổ hợp; Cấu trúc, nguyên lý của các phần tử nhớ cơ bản; Phương pháp phân tích, thiết kế mạch dãy.

(23) Cơ sở lý thuyết truyền tin

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Những kiến thức cơ bản về khái niệm xác suất, giả thiết ngẫu nhiên, thông tin, lượng tin, mã hiệu; Cơ sở về tín hiệu và hệ thống thông tin số, các nguyên lý và cấu trúc

của hệ thống thông tin bao gồm mã hóa nguồn, truyền tín hiệu băng gốc, nguyên lý điều chế và giải điều chế, tách tín hiệu; Cấu trúc bộ thu tối ưu cho kênh có nhiễu cộng AWGN.

(24) Vi điều khiển

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Nhập môn tin học.

- *Nội dung:* Những kiến thức cơ bản về hệ vi xử lý và vi điều khiển, bao gồm đặc điểm cấu trúc của hệ vi xử lý và vi điều khiển, kiến trúc bộ vi điều khiển AVR; thiết kế hệ vi điều khiển giao tiếp với các thiết bị ngoại vi.

(25) Kiến trúc máy tính

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Nhập môn tin học.

- *Nội dung:* Kiến trúc máy tính tổng quát, kiến trúc CPU và các thành phần của CPU, kiến trúc tập lệnh, giới thiệu về nguyên lý hoạt động và các vấn đề của cơ chế ống lệnh; hệ thống phân cấp của bộ nhớ, các thành phần của bộ nhớ trong, bao gồm bộ nhớ ROM, RAM và bộ nhớ cache; các loại bộ nhớ ngoài, bao gồm đĩa từ, đĩa quang, RAID và các loại hệ thống lưu trữ ngoài tiên tiến; hệ thống bus và các thiết bị vào ra.

(26) Thiết kế số bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Điện tử số.

- *Nội dung:* Cơ sở về tín hiệu và hệ thống thông tin số, các nguyên lý và cấu trúc của hệ thống thông tin; Kỹ thuật điều chế và giải điều chế số, kỹ thuật điều chế và giải điều chế tương tự; Thực hiện các bài thí nghiệm đối với các kỹ thuật điều chế và giải điều chế.

(27) Đồ án 1

1 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Điện tử số.

- *Nội dung:* Sinh viên được giao một đề tài về lý thuyết hoặc tính toán thực hành những vấn đề liên quan đến kiến thức cơ sở ngành (điện tử tương tự, điện tử số, vi điều khiển, ...)

(28) Lắp mạch Điện tử cơ bản

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung:* Sử dụng thiết bị, dụng cụ Đo lường điện tử; Chọn linh kiện điện tử; Hàn thiếc; Lắp mạch điện tử cơ bản.

(29) Lắp mạch Điện tử tương tự

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Lắp mạch Điện tử cơ bản.

- *Nội dung:* Lắp mạch khuếch đại dùng tranzito hiệu ứng trường; Lắp mạch điện tử ứng dụng vi mạch nguồn; Lắp mạch điện tử ứng dụng vi mạch khuếch đại thuật toán; Lắp mạch điện tử ứng dụng vi mạch định thời 555.

(30) Lắp mạch Điện tử số

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Lắp mạch Điện tử cơ bản.

- *Nội dung:* Lắp mạch các cổng logic; Ghép nối vi mạch số họ TTL và họ CMOS; Lắp mạch tổ hợp MSI; Lắp mạch tuần tự.

(31) Kỹ thuật truyền tin

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở lý thuyết truyền tin.

- *Nội dung:* Các kỹ thuật điều chế và giải điều chế tương tự; Điều chế và giải điều chế số; Các hệ thống ghép kênh được ứng dụng rộng rãi trong các hệ thống truyền tin.

(32) Lắp mạch Cảm biến

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Lắp mạch Điện tử cơ bản.

- *Nội dung:* Lắp mạch cảm biến nhiệt độ; Lắp mạch cảm biến quang; Lắp mạch cảm biến tiệm cận; Lắp mạch cảm biến xác định vị trí và khoảng cách; Lắp mạch cảm biến lực, cảm biến áp suất; Lắp mạch cảm biến khí gas, cảm biến độ ẩm.

(33) Chế tạo mạch điện tử

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Lắp mạch Điện tử cơ bản.

- *Nội dung:* Sử dụng phần mềm thiết kế mạch điện tử; Thiết kế và mô phỏng mạch điện tử tương tự; Thiết kế và mô phỏng mạch điện tử số; Thiết kế mạch in, gia công, lắp ráp mạch điện tử ứng dụng.

(34) Thiết kế, xây dựng mạng LAN

4 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở lý thuyết truyền tin.

- *Nội dung:* Giới thiệu cơ sở lý thuyết thiết kế, xây dựng mạng; Thiết kế theo mô hình các lớp mạng; Thiết kế, xây dựng và quản trị mạng LAN; Bảo trì mạng LAN.

(35) Lập trình Vi điều khiển

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Vi điều khiển.

- *Nội dung:* Phân loại các họ vi điều khiển; Sử dụng ngôn ngữ lập trình C cho vi điều khiển; Thiết kế, lập trình và mô phỏng ứng dụng cơ bản của vi điều khiển;

(36) Ngôn ngữ lập trình

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Nhập môn tin học.

- *Nội dung:* Các phần tử cơ bản, các hàm và cấu trúc của chương trình trong C/C++; Cấu trúc điều khiển và hàm; Các kiểu dữ liệu có cấu trúc như mảng, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, danh sách liên kết và kiểu tệp.

(37) Hệ điều hành

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Nhập môn tin học.

- *Nội dung:* Khái niệm, nguyên lý hệ điều hành, trong đó bao gồm cấu trúc và đặc điểm của hệ điều hành; Vai trò của hệ điều hành trong hệ thống máy tính; Nguyên lý hoạt động của

các khối chức năng trong hệ điều hành như các quản lý tiến trình, quản lý bế tắc, quản lý bộ nhớ, quản lý lưu trữ.

(38) Xử lý số tín hiệu

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở lý thuyết truyền tin.

- *Nội dung:* Các khái niệm và định nghĩa về tín hiệu và hệ thống rời rạc, các hệ thống tuyến tính bất biến, phương trình sai phân tuyến tính hệ số hằng và tương quan giữa các tín hiệu; Các khái niệm và định nghĩa về tín hiệu và hệ thống trong miền Z, biến đổi Z, biến đổi Z ngược, biểu diễn hệ thống rời rạc và tính ổn định của hệ thống trong miền Z; Các khái niệm và định nghĩa của biến đổi fourier, biến đổi fourier ngược, biểu diễn hệ thống rời rạc trong miền tần số liên tục và định lý lấy mẫu tín hiệu.

(39) Kỹ thuật ghép nối máy tính

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Kiến trúc máy tính.

- *Nội dung:* Đại cương ghép nối máy tính; Ghép nối thông tin song song và nối tiếp; Giao tiếp giữa máy tính và một số thiết bị ngoại vi cơ bản.

(40) Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Kiến trúc máy tính.

- *Nội dung:* Những kiến thức cơ bản về phân tích thiết kế và đánh giá thuật toán; Cách giải quyết bài toán dạng đệ quy; Cấu trúc, cách biểu diễn dữ liệu và các phép xử lý dữ liệu trên mảng, danh sách, cây, đồ thị; Các phương pháp, giải thuật sắp xếp và tìm kiếm.

(41) Mạng máy tính

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Kiến trúc máy tính.

- *Nội dung:* Khái niệm mạng máy tính, các thành phần cấu tạo nên mạng máy tính; Các giao thức cơ bản trong mạng máy tính; Phương thức kết nối các thành phần trên mạng máy tính; Các bước thiết lập cho các thiết bị trong mạng máy tính; Quản trị mạng và an ninh mạng.

(42) Hệ thống nhúng

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Vi điều khiển.

- *Nội dung:* Những kiến thức cơ bản về các hệ thống nhúng; Các thành phần phần cứng và phần mềm của các hệ thống nhúng; Các vấn đề liên quan đến thiết kế và cài đặt các hệ thống nhúng.

(43) Đồ án 2

1 TC

- *Điều kiện tiên quyết:* Thiết kế số bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL.

- *Nội dung:* Đề tài đồ án liên quan đến những kiến thức chuyên ngành kỹ thuật máy tính, những vấn đề chuyên sâu như ngôn ngữ lập trình, kiến trúc máy tính, vi xử lý, thiết kế mạch số bằng HDL, hệ thống nhúng, thiết kế hệ thống nhúng, đã học trong chương trình để thực hiện một dự án thiết kế hệ thống nhúng nhỏ ứng dụng một trong các dòng vi xử lý nhúng.

(44) Lập trình ASIC**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Thiết kế số bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL.
- *Nội dung:* Thiết kế các mạch điện tử số và các mạch điều khiển số bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng trên board ASICII và các họ IC khả trình CPLD, FPGA của các nhà cung cấp Altera và Xilinx.

(45) Lập trình DSP**3 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Xử lý tín hiệu số.
- *Nội dung:* Các nội dung về bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor - DSP) và ứng dụng của bộ xử lý tín hiệu số để điều khiển các thiết bị ngoại vi như ma trận LED, động cơ bước, xử lý tín hiệu audio, các bộ lọc số.

(46) Lập trình ứng dụng Web**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Thiết kế, xây dựng mạng LAN.
- *Nội dung:* Các kiến thức cơ bản về công nghệ Web ASP.NET MVC; Quá trình phân tích, thiết kế, xây dựng ứng dụng web và triển khai ứng dụng web trên môi trường internet.

(47) Thiết kế, lắp đặt hệ thống IOT**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở lý thuyết truyền tin.
- *Nội dung:* Giới thiệu kiến thức cơ bản về kỹ thuật IOT (Internet of Things), bao gồm kiến trúc hệ thống, phần cứng và phần mềm các thiết bị trong IOT; Trình bày kỹ thuật thiết kế phần cứng thiết bị; Giới thiệu kỹ thuật lập trình, xây dựng các ứng dụng cơ bản trong IOT.

(48) Lập trình hệ thống nhúng**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Vi điều khiển.
- *Nội dung:* Các nội dung về phương pháp kết nối phần cứng trong hệ thống nhúng; Kỹ thuật thiết kế phần cứng và lập trình phần mềm cho hệ thống nhúng; Phương pháp sử dụng các công cụ phát triển hệ thống nhúng trên nền tảng vi điều khiển PIC.

(49) Lập trình nhúng ứng dụng**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Lập trình hệ thống nhúng.
- *Nội dung:* Các nội dung về phương pháp kết nối phần cứng trong hệ thống nhúng; Kỹ thuật thiết kế phần cứng và lập trình phần mềm cho hệ thống nhúng; Phương pháp sử dụng các công cụ phát triển hệ thống nhúng trên nền tảng vi điều khiển AVR, ARM.

(50) Kỹ thuật mạng**2 TC**

- *Điều kiện tiên quyết:* Mạng máy tính.
- *Nội dung:* Phương pháp cài đặt các dịch vụ mạng trên máy tính, kỹ thuật lắp đặt, cấu hình các thiết bị trong mạng như AP, Hub, Switch, Router. Học phần cũng giới thiệu về kỹ thuật thiết kế và xây dựng mạng LAN và mạng VLAN.

- (51) Sửa chữa máy tính** **4 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Mạng máy tính.
 - *Nội dung:* Cấu trúc phần cứng của bộ máy vi tính (PC); Kỹ thuật lắp ráp và bảo trì máy PC; Kỹ thuật sửa chữa các khối phần cứng trong máy PC.
- (52) Kỹ thuật truyền số liệu** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ sở lý thuyết truyền tin.
 - *Nội dung:* Các kiến thức về hệ thống truyền số liệu; Các kỹ thuật và các giao thức sử dụng trong truyền số liệu; Mạng LAN, mạng chuyển mạch gói, mạng Frame Relay, mạng ATM...
- (53) Cơ sở dữ liệu** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Nhập môn tin học.
 - *Nội dung:* Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ; Kiến thức về cách thức thao tác với dữ liệu trên một cơ sở dữ liệu bằng một ngôn ngữ thao tác dữ liệu.
- (54) Công nghệ RFID** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Kỹ thuật truyền tin.
 - *Nội dung:* Công nghệ nhận dạng không tiếp xúc sử dụng tần số radio, bao gồm kiến trúc hệ thống, các loại thẻ, đầu đọc, giao thức, anten và đường truyền vô tuyến trong hệ thống RFID.
- (55) Xử lý ảnh số** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Xử lý tín hiệu số.
 - *Nội dung:* Các kiến thức về biểu diễn ảnh, tăng cường và khôi phục ảnh; Các kỹ thuật xử lý và nâng cao chất lượng ảnh; Các thuật toán biến đổi, phân tích, nhận dạng và nén ảnh.
- (56) Robot công nghiệp** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Kỹ thuật truyền tin.
 - *Nội dung:* Các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý, tính toán và hệ thống điều khiển Robot.
- (57) Hệ thống truyền thông công nghiệp** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Kỹ thuật truyền tin.
 - *Nội dung:* Các thành phần của hệ thống Scada trong hệ thống tự động hóa; Hệ thống các thiết bị chấp hành; Các thiết bị vào ra đầu cuối từ xa RTU (Remota Terminal Units), mô hình MS (Master Station); Truyền thông qua giao tiếp RS232, RS422 và truyền thông xa; Các phần mềm cho ứng dụng SCADA; Sử dụng WinCC để lập trình điều khiển và mô phỏng một hệ thống SCADA.
- (58) Phát triển ứng dụng IOT** **2 TC**
- *Điều kiện tiên quyết:* Mạng máy tính.

- *Nội dung*: Các kiến thức về Internet of Things; Kiến trúc hệ thống Internet of Things; Cách xây dựng hệ thống Internet of Things; Các vấn đề bảo mật Internet of Things và phát triển ứng dụng Internet of Things.

(59) An ninh máy tính và mạng

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Mạng máy tính.

- *Nội dung*: Các kiến thức về an ninh máy tính và mạng, các kỹ thuật đảm bảo an toàn thông tin trong hệ thống máy tính và truyền thông như kỹ thuật mã hóa, hệ thống phát hiện và chống xâm nhập. Các kỹ thuật đảm bảo an toàn thông tin trong mạng truyền thông như tường lửa, bảo mật trong mạng riêng ảo, mạng không dây.

(60) Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp

9 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Sửa chữa máy tính.

- *Nội dung*: Tìm hiểu cơ cấu của xí nghiệp; Tìm hiểu các phương thức hoạt động của xí nghiệp; Khảo sát dây chuyền sản xuất tự động máy tính; Bảo trì máy tính.

(61) Thực tập tốt nghiệp

9 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp.

- *Nội dung*: Tìm hiểu cơ cấu của xí nghiệp; Tìm hiểu các phương thức hoạt động của xí nghiệp; Bảo trì thiết bị điện tử dân dụng; Khảo sát dây chuyền sản xuất tự động máy tính; Bảo trì máy tính.

(62) Đồ án tốt nghiệp

7 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Thực tập tốt nghiệp.

- *Nội dung*: Những kiến thức cơ sở và chuyên ngành kỹ thuật máy tính, đi vào những vấn đề chuyên sâu của kỹ thuật hoặc công nghệ; Thiết kế hoặc mô phỏng kỹ thuật hoặc công nghệ chuyên ngành kỹ thuật máy tính.

(63) Tiểu luận tốt nghiệp

7 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Thực tập tốt nghiệp.

- *Nội dung*: Những kiến thức cơ sở và chuyên ngành kỹ thuật máy tính, đi vào những vấn đề chuyên sâu của kỹ thuật hoặc công nghệ.

(64) Tiếng Việt nâng cao 1 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 1)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Sử dụng thành thạo các cấu trúc ngữ pháp cơ bản trong giao tiếp; Có phản xạ ngôn ngữ, ứng xử trong các tình huống giao tiếp.

(65) Tiếng Việt nâng cao 2 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 2)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Tiếng Việt nâng cao 1 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 1).

- *Nội dung*: Sử dụng thành thạo, linh hoạt các cấu trúc ngữ pháp, cách dùng từ trong giao tiếp và trong học tập; Trình bày được những vấn đề quan tâm một cách logic, hệ thống và có tính thuyết phục.

(66) Văn hóa Việt Nam (thay thế Tiếng Anh chuyên ngành)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Cung cấp những kiến thức cơ bản và có hệ thống về các đặc trưng bản sắc của văn hóa Việt Nam; Nhận biết được những nét riêng, độc đáo làm nên bản sắc văn hóa truyền thống Việt Nam và văn hóa vùng miền; Điều kiện tự nhiên và xã hội chi phối sự hình thành văn hóa Việt Nam; Cơ sở hình thành văn hóa truyền thống Việt Nam; Đặc trưng bản sắc của văn hóa truyền thống Việt Nam; Các vùng văn hóa Việt Nam.

(67) Lịch sử Việt Nam (thay thế Giáo dục QP - AN)

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Nội dung*: Cung cấp những kiến thức cơ bản và có hệ thống về Lịch sử Việt Nam từ nguyên thủy cho đến ngày nay: Quá trình dựng nước và giữ nước trong kỷ nguyên độc lập tự chủ; Quá trình hình thành, suy vong của chế độ phong kiến Việt Nam và sự xâm lược của thực dân Pháp; Thắng lợi của cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ; Những thành tựu của công cuộc đổi mới của đất nước.

8. Hướng dẫn thực hiện.

8.1. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến):

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Loại tín chỉ		Điều kiện tiên quyết	Học kỳ
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	2ML001DC	Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin	5		Không	I
2	3TQ007DC	Giáo dục thể chất 1 (Thể dục + điền kinh)	2		Không	
3	3TN001DC	Nhập môn tin học	2		Không	
4	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2		Không	
5	3DC006DC	Vật lý đại cương (Điện, điện từ)	2		Không	
6	3DT101CD	Giải tích mạch điện	2		Không	
Cộng HK I			15	0		
7	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		2ML001DC	
8	3TQ008DC	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền)	1		Không	
9	3DC005DC	Toán cao cấp 2	2		3DC004DC	
10	2DC007DC	Xác suất thống kê	2		3DC004DC	
11	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2		2ML001DC	
12	3DT103DC	Điện tử tương tự	2		Không	
13	3DT104DC	Điện tử Số	2		Không	

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Loại tín chỉ		Điều kiện tiên quyết	Học kỳ
			Bắt buộc	Tự chọn		
14	3DT130DH	Cơ sở lý thuyết truyền tin	2		Không	
15	3DT201CD	Lắp mạch Điện tử cơ bản	2		Không	
16	3DT202CD	Lắp mạch Điện tử tương tự	2		3DT201CD	
Cộng HK II			19	0		
17	2TQ001DC	Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối quân sự của Đảng)	3		Không	III
18	2TQ002DC	Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2		Không	
19	2TQ003DC	Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiêu liên AK - CKC)	3		Không	
20	2KT005DC	Kinh tế học đại cương	2		2ML001DC	
21	3NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	2		Không	
22	3TN131DH	Ngôn ngữ lập trình		2	3TN001DC	
23	3TN132DH	Hệ điều hành		2	3TN001DC	
24	3DT203CD	Lắp mạch Điện tử số	2		3DT201CD	
25	3DT230DC	Kỹ thuật truyền tin	2		3DT201CD	
Cộng HK III			16	2		
26	2ML003DC	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3		2ML001DC	IV
27	3NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	2		3NN001DC	
28	3SP003DC	Kỹ năng mềm	2		Không	
29	3DT106DC	Vi điều khiển	3		3TN001DC	
30	3TN130DH	Kiến trúc máy tính	2		3TN001DC	
31	3DT131DH	Đồ án 1	1		3DT104DC	
32	3DT111DC	Xử lý tín hiệu số	2		3DT130DH	
33	3DT204CD	Lắp mạch cảm biến	2		3DT201CD	
34	3DT215CD	Chế tạo mạch điện tử	2		3DT201CD	
Cộng HK IV			19			
35	3NN007DC	Tiếng Anh chuyên ngành Điện, điện tử	2		3NN002DC	V
36	3DT107DC	Thiết kế số dùng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL	2		3DT104DC	
37	3TN133DH	Kỹ thuật ghép nối máy tính	2		3TN130DH	
38	3TN134DH	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3		3TN130DH	
39	3TN135DH	Mạng máy tính	2		3TN130DH	
40	3TN205CD	Thiết kế, xây dựng mạng LAN	2		3DT130DH	
41	3DT206CD	Lập trình vi điều khiển	2		3DT203CD	
42	3TN230DH	Lập trình ứng dụng Web	2		3TN205CD	

TT	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Loại tín chỉ		Điều kiện tiên quyết	Học kỳ
			Bắt buộc	Tự chọn		
43	3DT220CD	Thiết kế, lắp đặt hệ thống IOT	2		3DT130DH	
	Cộng HK V		19			
44	3DT134DH	Kỹ thuật truyền số liệu		2	3DT130DH	VI
45	3TN136DH	Cơ sở dữ liệu		2	3TN001DC	
46	3DT132DH	Hệ thống nhúng	3		3DT106DC	
47	3DN170DH	Công nghệ RFID		2	3DT230DH	
48	3TN137DH	Xử lý ảnh số		2	3DT111DC	
49	3DT133DH	Đồ án 2	1		3DT107DC	
50	3DT210DC	Lập trình ASIC	2		3DT107DC	
51	3DT231DH	Lập trình DSP	2		3DT111DC	
52	3DT232DH	Lập trình hệ thống nhúng	2		3DT206CD	
53	3DT233DH	Lập trình nhúng ứng dụng	2		3DT232DH	
54	3TN231DH	Kỹ thuật mạng	2		3TN135DH	
	Cộng HK VI		14	4		
55	3DN071DH	Robot công nghiệp		2	3DT230DH	VII
56	3DN072DH	Hệ thống truyền thông công nghiệp		2	3DT230DH	
57	3TN138DH	Phát triển ứng dụng IOT		2	3TN135DH	
58	3TN139DH	An ninh máy tính và mạng		2	3TN135DH	
59	3DT234DH	Sửa chữa máy tính	4		3TN135DH	
60	3DT235DH	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	9		3DT234DH	
	Cộng HK VII		13	4		
61	3DT236DH	Thực tập tốt nghiệp	9		3DT235DH	VIII
62	3DT237DH/ 3DT238DH	Đồ án tốt nghiệp/Tiểu luận tốt nghiệp	7		3DT236DH	
	Cộng HK VIII		16	0		

8.2. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình (dự kiến):

TT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
1	Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin	Nguyễn Công An	1977	Thạc sĩ
		Lê Thị Ngọc Hà	1979	Thạc sĩ
2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Mai Thị Thanh Châu	1979	Thạc sĩ
		Nguyễn Thị Lan Anh	1979	Thạc sĩ
3	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	Nguyễn Thị Trâm	1974	Tiến sĩ
		Phạm Thị Bích Ngọc	1983	Thạc sĩ
4	Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối quân sự của Đảng)	Nguyễn Văn Luyện	1976	Thạc sĩ
		Lê Anh Thơ	1984	Thạc sĩ

TT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
5	Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	Hoàng Công Minh	1985	Thạc sĩ
		Nguyễn Đình Tuấn	1979	Thạc sĩ
6	Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK – CKC)	Nguyễn Đình Tuấn	1977	Thạc sĩ
		Hoàng Công Minh	1979	Thạc sĩ
7	Giáo dục thể chất 1 (Thể dục + điền kinh)	Nguyễn Văn Luyện	1977	Thạc sĩ
		Nguyễn Đình Tuấn	1984	Thạc sĩ
8	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền)	Nguyễn Xuân Trường	1987	Thạc sĩ
		Lê Anh Thơ	1984	Thạc sĩ
9	Nhập môn tin học	Lê Văn Vinh	1982	Thạc sĩ
		Phạm Thị Thanh Bình	1983	Thạc sĩ
10	Pháp luật đại cương	Nguyễn Khắc Hải	1976	Thạc sĩ
		Đinh Thị Nga Phượng	1982	Thạc sĩ
11	Toán cao cấp 1	Ngô Tất Hoạt	1980	Tiến sĩ
		Ngô Thị Huyền	1978	Thạc sĩ
12	Toán cao cấp 2	Lê Hồng Sơn	1979	Tiến sĩ
		Ngô Tất Hoạt	1980	Tiến sĩ
13	Xác suất thống kê	Lê Hồng Sơn	1979	Tiến sĩ
		Nguyễn Thị Thu Nhung	1975	Thạc sĩ
14	Vật lý đại cương (Điện, điện tử)	Lê Thị Linh	1977	Thạc sĩ
		Nguyễn Thị Tố Oanh	1977	Thạc sĩ
15	Kinh tế học đại cương	Nguyễn Thị Trâm	1974	Tiến sĩ
		Nguyễn Thị Mai Hương	1988	Thạc sĩ
16	Tiếng anh cơ bản 1	Đoàn Bích Diễm	1979	Thạc sĩ
		Nguyễn Thị Lệ Hằng	1979	Thạc sĩ
17	Tiếng anh cơ bản 2	Nguyễn Thị Lệ Hằng	1979	Thạc sĩ
		Nguyễn Thị Lan Phương	1973	Thạc sĩ
18	Tiếng Anh chuyên ngành Điện, điện tử	Bùi Thị Xuân Linh	1979	Thạc sĩ
		Nguyễn Thị Lan Phương	1973	Thạc sĩ
19	Kỹ năng mềm	Phan Thị Tâm	1978	Tiến sĩ
		Nguyễn An Hải	1976	Thạc sĩ
20	Giải tích mạch điện	Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa
		Lê Thị Ngọc Hà	1978	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
21	Điện tử tương tự	Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa

TT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
		Nguyễn Đăng Thông	1982	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
22	Điện tử Số	Lê Thị Ngọc Hà	1978	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Dương Thị Tuyết Mai	1982	Kỹ sư, Điện tử viễn thông
23	Cơ sở lý thuyết truyền tin	Trần Thị Thương	1984	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Lê Thị Ngọc Hà	1978	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
24	Vi điều khiển	Nguyễn Minh Quân	1979	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Trần Thu Trà	1982	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
25	Kiến trúc máy tính	Nguyễn Thành Nghĩa	1981	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
		Vũ Thị Thu Hiền	1978	Thạc sĩ, Tin học
26	Thiết kế số bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL	Nguyễn Đăng Thông	1982	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Nguyễn Đình Thư	1980	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
27	Đồ án 1	Lê Thị Ngọc Hà	1978	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa
28	Lắp mạch Điện tử cơ bản	Thái Đình Hoa	1961	Kỹ sư, Tự động hóa
		Nguyễn Hữu Hòe	1959	Kỹ sư, Tự động hóa
29	Lắp mạch Điện tử tương tự	Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa
		Nguyễn Hữu Hòe	1959	Kỹ sư, Tự động hóa
30	Lắp mạch Điện tử Số	Lê Thị Ngọc Hà	1978	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Dương Thị Tuyết Mai	1982	Kỹ sư, Điện tử viễn thông
31	Kỹ thuật truyền tin	Hoàng Công Anh	1978	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Trần Thị Thương	1984	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
32	Lắp mạch Cảm biến	Hoàng Công Anh	1978	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Nguyễn Đăng Thông	1982	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông

TT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
33	Chế tạo mạch điện tử	Lê Hồng Lam	1981	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Nguyễn Đăng Thông	1982	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
34	Thiết kế, xây dựng mạng LAN	Hồ Ngọc Vinh	1977	Tiến sĩ, Công nghệ thông tin
		Lê Văn Vinh	1982	Thạc sĩ, Công nghệ thông tin
35	Lập trình vi điều khiển	Lê Tiến Hiếu	1987	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Trần Thu Trà	1982	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
36	Ngôn ngữ lập trình	Phạm Thị Đào	1979	Thạc sĩ, Tin học
		Trần Thị Gia	1981	Thạc sĩ, Tin học
37	Hệ điều hành	Trần Thị Gia	1981	Thạc sĩ, Tin học
		Phạm Thị Đào	1979	Thạc sĩ, Tin học
38	Xử lý tín hiệu số	Hoàng Công Anh	1978	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Trần Thị Thương	1984	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
39	Kỹ thuật ghép nối máy tính	Lê Thanh Tươi	1981	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
		Lê Văn Vinh	1982	Thạc sĩ, Công nghệ thông tin
40	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Hồ Ngọc Vinh	1977	Tiến sĩ, Công nghệ thông tin
		Võ Thị Kim Hoa	1982	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
41	Mạng máy tính	Nguyễn Thị Lan Anh	1982	Thạc sĩ, Tin học
		Võ Thị Kim Hoa	1982	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
42	Hệ thống nhúng	Lê Tiến Hiếu	1987	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Nguyễn Minh Quân	1979	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
43	Đồ án 2	Hoàng Công Anh	1978	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Lê Văn Biên	1979	Tiến sĩ, Điện tử viễn thông
44	Lập trình ASIC	Nguyễn Đăng Thông	1982	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông

TT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
		Lê Hồng Lam	1981	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
45	Lập trình DSP	Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa
		Lê Tiến Hiếu	1987	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
46	Lập trình ứng dụng Web	Phan Lê Bằng	1961	Thạc sĩ, Tin học
		Nguyễn Thị Phương Thủy	1978	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
47	Thiết kế, lắp đặt hệ thống IOT	Lê Văn Biên	1979	Tiến sĩ, Điện tử viễn thông
		Lê Tiến Hiếu	1987	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
48	Lập trình hệ thống nhúng	Lê Tiến Hiếu	1987	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa
49	Lập trình nhúng ứng dụng	Bùi Xuân Vinh	1978	Thạc sĩ, Tự động hóa
		Lê Tiến Hiếu	1987	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
50	Kỹ thuật mạng	Nguyễn Thị Phương Thủy	1978	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
		Lê Văn Vinh	1982	Thạc sĩ, Công nghệ thông tin
51	Sửa chữa máy tính	Võ Văn Đức	1982	Kỹ sư, Điện tử viễn thông
		Hà Huy Công	1983	Kỹ sư, Điện tử viễn thông
52	Kỹ thuật truyền số liệu	Trần Thị Thương	1984	Thạc sĩ, Kỹ thuật viễn thông
		Nguyễn Minh Quân	1979	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
53	Cơ sở dữ liệu	Nguyễn Thị Quỳnh Vinh	1982	Thạc sĩ, Tin học
		Nguyễn Thị Phương Thủy	1978	Thạc sĩ, Hệ thống thông tin
54	Công nghệ RFID	Hoàng Công Anh	1978	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Nguyễn Đình Thư	1980	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
55	Xử lý ảnh số	Lê Văn Vinh	1982	Thạc sĩ, Công nghệ thông tin
		Trần Bình Giang	1981	Thạc sĩ, Tin học

TT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
56	Robot công nghiệp	Trần Duy Trinh	1975	Tiến sĩ, Điều khiển tự động
		Thái Hữu Nguyên	1974	Tiến sĩ, Điều khiển tự động
57	Hệ thống truyền thông công nghiệp	Thái Hữu Nguyên	1974	Tiến sĩ, Điều khiển tự động
		Nguyễn Khắc Tuấn	1980	Thạc, Tự động hóa
58	Phát triển ứng dụng IOT	Trần Quang Thanh	1960	Thạc sĩ, Tin học
		Trần Bình Giang	1981	Thạc sĩ, Tin học
59	An ninh máy tính và mạng	Hồ Ngọc Vinh	1977	Tiến sĩ, Công nghệ thông tin
		Lê Văn Vinh	1982	Thạc sĩ, Công nghệ thông tin
60	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	Thái Đình Hoa	1961	Kỹ sư, Tự động hóa
		Lê Văn Biên	1979	Tiến sĩ, Điện tử viễn thông
61	Thực tập tốt nghiệp	Thái Đình Hoa	1961	Kỹ sư, Tự động hóa
		Nguyễn Minh Quân	1979	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
62	Đồ án tốt nghiệp	Nguyễn Minh Quân	1979	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Lê Văn Biên	1979	Tiến sĩ, Điện tử viễn thông
63	Tiểu luận tốt nghiệp	Nguyễn Minh Quân	1979	Thạc sĩ, Điện tử viễn thông
		Lê Văn Biên	1979	Tiến sĩ, Điện tử viễn thông
64	Tiếng Việt nâng cao 1 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 1)	Nguyễn An Hải	1976	Thạc sĩ
		Nguyễn Thị Thu Hiền	1976	Thạc sĩ
65	Tiếng Việt nâng cao 2 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 2)	Nguyễn Thị Thu Hiền	1976	Thạc sĩ
		Nguyễn An Hải	1976	Thạc sĩ
66	Văn hóa Việt Nam (thay thế Tiếng Anh chuyên ngành)	Nguyễn Công An	1977	Thạc sĩ
		Đinh Thị Nga Phượng	1982	Thạc sĩ
67	Lịch sử Việt Nam (thay thế Giáo dục QP - AN)	Đinh Thị Nga Phượng	1982	Thạc sĩ
		Nguyễn Công An	1977	Thạc sĩ

8.3. Cơ sở vật chất phục vụ học tập.

STT	Phòng thí nghiệm, thực hành, xưởng thực tập	Đơn vị quản lý	Ghi chú
1	Xưởng thực hành Điện tử cơ bản	Khoa Điện tử	
2	Xưởng thực hành Điện tử tương tự	Khoa Điện tử	
3	Xưởng thực hành Điện tử số	Khoa Điện tử	
4	Xưởng thực hành Kỹ thuật truyền tin	Khoa Điện tử	
5	Xưởng thực hành Cảm biến	Khoa Điện tử	
6	Xưởng thực hành Chế tạo mạch điện tử	Khoa Điện tử	
7	Xưởng thực hành Thiết kế, xây dựng mạng LAN	Khoa CNTT	
8	Xưởng thực hành Vi điều khiển	Khoa Điện tử	
9	Xưởng thực hành Lập trình ASIC	Khoa Điện tử	
10	Xưởng thực hành Lập trình DSP	Khoa Điện tử	
11	Xưởng thực hành Lập trình ứng dụng Web	Khoa CNTT	
12	Xưởng thực hành Thiết kế, lắp đặt hệ thống IOT	Khoa Điện tử	
13	Xưởng thực hành Lập trình hệ thống nhúng	Khoa Điện tử	
14	Xưởng thực hành Lập trình nhúng ứng dụng	Khoa Điện tử	
15	Xưởng thực hành Kỹ thuật mạng	Khoa CNTT	
16	Xưởng thực hành Sửa chữa máy tính	Khoa Điện tử	

8.4. Hướng dẫn thực hiện chương trình.

8.4.1. Sơ lược về bối cảnh xây dựng chương trình.

Căn cứ để xây dựng chương trình:

- Luật Giáo dục Đại học số 08/2012/QH13 ngày 27/11/2014;
- Nghị định số 141/2013/NĐ-CP ngày 24/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật giáo dục Đại học;
- Quyết định số 70/2014/QĐ-TTg ngày 12/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Điều lệ trường đại học;
- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ Quốc gia Việt Nam;
- Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/04/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực của người học sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;
- Công văn số 3281/BGDĐT-GDĐH ngày 30/06/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn tổ chức thực hiện một số nội dung liên quan đến thẩm định chương trình đào tạo theo quy định của Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/04/2015;

- Thông tư 24/2017/TT-BGDĐT ngày 10/10/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục giáo dục, đào tạo cấp IV trình độ đại học;

- Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ;

- Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

- Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/09/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình các môn học Lý luận chính trị trình độ Đại học, Cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh;

- Thông tư 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học;

- Thông tư số 25/2015/TT-BGDĐT ngày 14/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về Chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc các chương trình đào tạo trình độ đại học;

- Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24/01/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Thông tư số 03/2014/TT-BGDĐT ngày 25/02/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế người nước ngoài học tập tại Việt Nam;

- Chương trình đào tạo cùng trình độ, cùng ngành/chuyên ngành của các cơ sở đào tạo khác ở trong nước và nước ngoài;

- Khảo sát nhu cầu của người sử dụng lao động đối với chương trình đào tạo.

8.4.2. Nguyên tắc sử dụng chương trình:

Chương trình này được biên soạn theo hướng đổi mới phương pháp dạy và học đại học, tinh giản số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Khối lượng kiến thức của chương trình phù hợp với quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Kế hoạch giảng dạy trong chương trình đã được hội đồng chuyên môn thống nhất. Khi xây dựng kế hoạch đào tạo cụ thể cho mỗi khóa học, trình tự các học phần, mô-đun cần được thực hiện đúng để đảm bảo tính logic, tính kế thừa, nội dung mô-đun trước là kiến thức, kỹ năng nền tảng để thực hiện mô-đun sau.

Khi xây dựng đề cương chi tiết (Mẫu 4), mục tiêu và nội dung của đề cương chi tiết cần bám sát mục 7.2 của mẫu 3 này (Mục 7.2: Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần, mô-đun). Nội dung của đề cương chi tiết giữa các học phần, mô-đun không được trùng lặp, chồng chéo nhau.

Các mô-đun thuộc khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp thực hành có trong chương trình phải giảng dạy theo hướng tích hợp cho từng bài học.

Tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ:

- Kiểm tra thường xuyên do giáo viên giảng dạy học phần, mô-đun thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học theo từng học phần, mô-đun thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, kiểm tra một số nội dung thực hành, thực tập, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

- Kiểm tra định kỳ cần được quy định cụ thể trong chương trình chi tiết học phần, mô-đun; kiểm tra định kỳ có thể bằng hình thức kiểm tra viết từ 45 đến 60 phút, chấm điểm bài tập lớn, tiểu luận, làm bài thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

- Quy trình kiểm tra, số bài kiểm tra cho từng học phần, mô-đun cụ thể phải bảo đảm trong một học phần, mô-đun có ít nhất một điểm kiểm tra thường xuyên, một điểm kiểm tra định kỳ.

Tổ chức thi kết thúc môn học, mô-đun:

Theo Quy chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/08/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và văn bản hướng dẫn thực hiện của Trường ĐHSP Kỹ thuật Vinh.

Đơn vị thời gian trong chương trình đào tạo:

Thời gian học tập tính theo giờ và được quy ra đơn vị tín chỉ để xác định khối lượng học tập tối thiểu đối với từng cấp trình độ đào tạo. Đơn vị thời gian trong chương trình đào tạo được tính quy đổi như sau:

- Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết và 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận và 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 30 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, khóa luận tốt nghiệp. Thời gian tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn là điều kiện để người học tiếp thu kiến thức, kỹ năng nhưng không tính quy đổi ra giờ tín chỉ trong chương trình.

- Một giờ học thực hành/tích hợp là 60 phút; một giờ học lý thuyết là 45 phút.

- Một ngày học thực hành/tích hợp không quá 8 giờ; một ngày học lý thuyết không quá 6 giờ.

- Mỗi tuần học không quá 40 giờ thực hành/tích hợp hoặc 30 giờ lý thuyết.

8.4.3. Hướng dẫn cụ thể việc thực hiện một số học phần:

- Các môn Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - an ninh cũng học theo học chế tín chỉ nhưng được cấp chứng chỉ riêng, Không tính điểm trong điểm trung bình chung cuối khóa.

- Căn cứ vào điều kiện thực tế, đặc thù riêng của mỗi học phần, mô-đun để đưa ra các phương pháp kiểm tra đánh giá khác nhau (vấn đáp, tự luận, trắc nghiệm khách quan, thực hành,

đánh giá sản phẩm ...). Mỗi học phần, mô-đun có trong chương trình cần thực hiện một số bài kiểm tra quá trình học tập ít nhất là bằng số tín chỉ của học phần, mô-đun đó. Kết thúc mỗi học phần, mô-đun cần có một bài kiểm tra hoặc bài thi.

- Các học phần/mô-đun tự chọn: Người học chọn học 10 tín chỉ trong tổng số 20 tín chỉ tự chọn. Nội dung của các học phần/mô-đun tự chọn được xây dựng hoàn toàn độc lập, có tính mở, có định hướng nghề nghiệp rõ ràng nên có thể bố trí giảng dạy các học phần/mô-đun tự chọn song song với nhau.

- Thực tập sản xuất và thực tập tốt nghiệp để sinh viên tiếp cận một cách toàn diện môi trường công tác của người kỹ sư tương lai như: Quản lý sản xuất, bố trí kế hoạch. Nếu có thể nên giao đề tài tốt nghiệp cho sinh viên nghiên cứu trong quá trình thực tập tốt nghiệp. Sinh viên thực tập tốt nghiệp được gửi đến các doanh nghiệp hoặc thực tập tại Trường. Hết thời gian yêu cầu, sinh viên phải viết báo cáo thực tập, xin ý kiến nhận xét của cơ sở (nếu thực tập ngoài trường), trình bày báo cáo và sản phẩm có được trước hội đồng.

Nghệ An, ngày 15 tháng 12 năm 2018



FGS.TS. Hoàng Thị Minh Phương