

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHSPKTV, ngày / /2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh).

Tên chương trình:	Chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ thông tin
Trình độ đào tạo:	Đại học
Tên ngành đào tạo:	Công nghệ thông tin
Mã số:	7480201
Thời gian khóa học:	05 năm

1. Mục tiêu:

1.1. Mục tiêu chung:

Tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin trình độ đại học người học có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức phục vụ nhân dân, có kiến thức lý thuyết rộng, kiến thức thực tế cần thiết và kỹ năng thực hành chuyên sâu về ngành Công nghệ thông tin. Có phương pháp tư duy khoa học, sáng tạo, có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm. Có trình độ tiếng Anh, đọc, hiểu và nghiên cứu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành. Có ý thức tổ chức kỷ luật, có sức khỏe, lòng yêu nghề, có ý thức đầy đủ với cộng đồng và xã hội, có nhận thức đúng về đường lối xây dựng phát triển đất nước, chấp hành Hiến pháp và Pháp luật, ý thức được trách nhiệm của bản thân về lao động quốc phòng, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

a. Kiến thức:

- Có hiểu biết một số kiến thức về những nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; nắm vững quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam; tích cực rèn luyện thể dục, thể thao; tiếp thu cơ bản các kiến thức quốc phòng - an ninh để xây dựng và bảo vệ tổ quốc.
- Nhận biết các phương pháp quản lý, vận hành các phần mềm ứng dụng Công nghệ thông tin hiện có.
- Mô tả các giải pháp, các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.
- Xác định các hệ cơ sở dữ liệu thông dụng như SQL Server, Oracle; Thiết kế, xây dựng, triển khai, đánh giá và tối ưu hóa hệ cơ sở dữ liệu.
- Phân tích hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin; hệ thống máy tính và mạng máy tính hiện tại của các cơ quan, doanh nghiệp, trường học và đề xuất các giải pháp cải tiến mới mang lại hiệu quả kinh tế, năng suất khi khai thác sử dụng và nhằm nâng cao hiệu quả các phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin hiện có.

- Mô tả các bước thiết kế, xây dựng các phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin trên môi trường Windows, trên các thiết bị di động.
- Mô tả các bước thiết kế và xây dựng Web sử dụng ngôn ngữ PHP.
- Cập nhật thường xuyên những kiến thức và công nghệ mới về công nghệ thông tin.

b. Kỹ năng:

- Sửa chữa, lắp ráp và bảo trì các thiết bị phần cứng của máy tính; cài đặt và bảo trì phần mềm.
- Khảo sát, thiết kế và quản trị, khai thác có hiệu quả mạng máy tính cho các cơ quan, doanh nghiệp, trường học, ...
- Lập trình thành thạo trên công nghệ .Net, công nghệ Java, công nghệ Web; khai thác và sử dụng thông tin một cách hiệu quả.
- Xây dựng các ý tưởng khởi nghiệp dựa trên tư tưởng của cuộc cách mạng 4.0 (Số hóa, ảo hiện thực, trí tuệ nhân tạo và Internet cho vạn vật).
- Phát triển kỹ năng giao tiếp hiệu quả, viết và trình bày các báo cáo sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.
- Làm việc độc lập, cởi mở, giao tiếp hiệu quả với đồng nghiệp, có thể thích ứng với môi trường không ngừng thay đổi.

c. Thái độ:

- Giáo dục người học đạt phẩm chất chính trị tốt, ý thức tổ chức kỷ luật cao, chủ động làm việc khoa học, nghiêm túc, có đạo đức nghề nghiệp về bảo vệ thông tin, bản quyền, có tinh thần làm việc nhóm, rèn luyện thường xuyên tính kỷ luật và kỹ năng giao tiếp.
- Tích cực, chủ động trong học tập và làm việc.
- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, có kiến thức về luật sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc.
- Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài).
- Chấp hành tốt các quy định pháp luật, chính sách của nhà nước.
- Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp.
- Có trách nhiệm công dân, luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ.

d. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Làm việc ở bộ phận công nghệ thông tin hoặc ứng dụng công nghệ thông tin của các đơn vị có nhu cầu.
- Làm việc trong các công ty sản xuất, gia công phần mềm trong nước cũng như nước ngoài.
- Làm việc trong các công ty tư vấn về đề xuất giải pháp, xây dựng và bảo trì các hệ thống thông tin, hệ thống mạng.

- Giảng dạy công nghệ thông tin tại các trường Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, Dạy nghề và các trường Phổ thông.

e. Trình độ Ngoại ngữ:

- Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (*tương ứng với B1- Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT, Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam*). Đối với các ngành đào tạo giáo viên dạy các nghề trọng điểm khu vực, quốc tế đạt trình độ ngoại ngữ 4/6 (*tương ứng với B2- Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT, Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam*).

- Có khả năng đọc hiểu tài liệu Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin.

2. Chuẩn đầu ra:

2.1. Kiến thức:

- Có kiến thức nền tảng tốt để có thể tự nghiên cứu, cập nhật công nghệ mới phục vụ công việc thực tế cũng như khả năng học tập nâng cao và chuyên sâu giai đoạn sau đại học.

- Có kiến thức chuyên ngành đầy đủ để thích ứng cao và làm việc tối ưu trên nhiều hệ điều hành và ngôn ngữ lập trình.

- Có thể thiết lập, khai thác vận hành, bảo trì hệ thống cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, bảo mật và an toàn dữ liệu trong các cơ quan, công ty, xí nghiệp.

- Có kiến thức về lập trình (lập trình ứng dụng, lập trình web, lập trình game, lập trình di động...).

- Có khả năng học tập liên tục để tự trang bị, bổ sung thêm những kiến thức mới trong bối cảnh thay đổi của lĩnh vực công nghệ thông tin.

- Có kiến thức ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam; có khả năng đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin.

2.2. Kỹ năng:

- Biết vận dụng tư duy thiết kế tổng hợp từ các kiến thức cơ bản, cơ sở chuyên ngành và chuyên ngành vào các hoạt động chuyên môn ngành Công nghệ thông tin.

- Độc lập nghiên cứu, xây dựng các ứng dụng Công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu của các sản phẩm trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

- Khảo sát thiết kế xây dựng hệ thống thông tin, thiết kế triển khai các hệ thống mạng máy tính đảm bảo theo yêu cầu của các cơ quan, xí nghiệp,...

- Xây dựng các ý tưởng khởi nghiệp dựa trên tư tưởng của cuộc cách mạng 4.0 (Số hóa, ảo hiện thực, trí tuệ nhân tạo và Internet cho vạn vật).

- Phát triển kỹ năng giao tiếp hiệu quả, viết và trình bày các báo cáo sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

- Có khả năng quản lý dự án Công nghệ thông tin, quản lý thời gian và điều hành công việc hiệu quả.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ công nghệ thông tin, có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau. Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.
- Có năng lực lập nhóm làm việc, lập kế hoạch, lập điều phối, phát huy trí tuệ từng cá nhân và tập thể trong thực hiện các đồ án, dự án trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- Có khả năng đưa ra được những kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt công nghệ và kỹ thuật.
- Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

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

- Khối lượng toàn khóa học: 150 tín chỉ (không bao gồm GDQP-AN và GDTC);
- Khối lượng giáo dục đại cương: 41 tín chỉ;
- Khối lượng giáo dục chuyên nghiệp: 109 tín chỉ;
- Khối lượng lý thuyết: 1548 tiết (giờ); Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 2307 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 và 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 và 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	Khối lượng kiến thức				Ghi chú
			Số TC	Tổng số giờ	Giờ lý thuyết	Giờ thực hành (TH, TN, BT, TL)	
I	Giáo dục đại cương:		52	855	578	277	
1	3ML007DC	Triết học Mác – Lênin	3	45	31	14	
2	3ML003DC	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30	21	9	
3	3ML005DC	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	21	9	
4	3ML006DC	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	21	9	
5	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	21	9	

6	3TQ001DC	Giáo dục QP – AN 1 (Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam)	3	45	37	8	
7	3TQ002DC	Giáo dục QP – AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2	30	22	8	
8	3TQ203DC	Giáo dục QP – AN 3 (Quân sự chung)	1	30	14	16	
9	3TQ204DC	Giáo dục QP – AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)	2	60	4	56	
10	3TQ007DC	Giáo dục thể chất 1 (thể dục + điền kinh)	2	45	13	32	
11	3TQ008DC	Giáo dục thể chất 2 (bóng chuyền)	1	30	4	26	
12	3TN001CD	Nhập môn tin học	2	30	20	10	
13	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2	30	22	8	
14	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2	30	19	11	
15	3TN109CD	Cấu trúc máy tính	2	30	28	2	
16	3TN103CD	Lập trình C/C++	2	30	18	12	
17	3TN002DH	Toán rời rạc	2	30	30	0	
18	2DC007DC	Xác suất thống kê	2	30	20	10	
19	3NN009DC	Tiếng Anh cơ bản A1	3	45	45	0	
20	3NN010DC	Tiếng Anh cơ bản A2	3	45	45	0	
21	3NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	2	30	30	0	
22	3NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	2	30	30	0	
23	3NN003DC	Tiếng Anh chuyên ngành Tin học	2	30	30	0	
24	3SP003DC	Kỹ năng mềm	2	30	10	20	
25	1SP041DC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	22	8	
II	Giáo dục chuyên nghiệp		109	3240	1064	2176	
II.1	Cơ sở ngành		35	810	463	347	
	Cơ sở ngành (bắt buộc):		26	390	289	101	
26	3TN101DH	Thiết kế đa phương tiện	2	30	15	15	
27	2TN008DC	Hệ điều hành	2	30	28	2	
28	3TN106CD	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2	30	18	12	
29	2TN010DC	Mạng máy tính	2	30	25	5	
30	3DT143DH	Điện tử cơ bản	2	30	15	15	
31	3TN102DH	Cơ sở dữ liệu	2	30	30	0	
32	3TN104CD	Lập trình Java	2	30	18	12	
33	3TN105CD	Phân tích thiết kế hệ thống với UML	2	30	22	8	
34	2TN017DH	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	2	30	28	2	
35	3TN105DH	Lập trình .NET	3	45	30	15	
36	3TN116DH	Mẫu thiết kế cho phần mềm	2	30	30	0	
37	3TN106DH	Lập trình Web	3	45	30	15	

	Cơ sở ngành (Tự chọn)		9	420	174	246	
	<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		3				
38	3TN205CD	Cơ sở dữ liệu và SQL Server	3	90	28	62	
39	3TN206CD	Cơ sở dữ liệu và MySQL	3	90	28	62	
	<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2				
40	3TN109DH	Đồ họa và hiện thực ảo	2	30	20	10	
41	2TN026DH	Xử lý ảnh và nhận dạng	2	30	20	10	
	<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2				
42	3TN101CD	Quản lý dự án Công nghệ thông tin	2	30	18	12	
43	3TN102CD	Bảo mật thông tin	2	30	20	10	
	<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2				
44	3TN207CD	Hệ điều hành Windows Server	2	60	20	40	
45	3TN208CD	Hệ điều hành Linux	2	60	20	40	
II.2	Chuyên ngành		44	1080	466	614	
	Chuyên ngành (bắt buộc)		40	960	386	574	
46	3TN110DH	Điện toán đám mây	3	45	40	5	
47	3TN111DH	Lập trình di động	3	45	30	15	
48	3TN112DH	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3	45	30	15	
49	2TN031DC	Quản trị mạng	2	30	20	10	
50	3TN113DH	Lập trình Java nâng cao	2	30	20	10	
51	3TN117DH	Khai phá dữ liệu	3	45	30	15	
52	3TN201DH	Thực tập cơ bản (Java/C++)	2	60	18	42	
53	3TN209CD	Phát triển ứng dụng Windows	4	120	36	84	
54	3TN203CD	Thiết kế Web	3	90	28	62	
55	3TN201CD	Lắp ráp và cài đặt máy tính	2	60	18	42	
56	3TN204CD	Phát triển ứng dụng di động	3	90	28	62	
57	3TN204DH	Phát triển ứng dụng di động nâng cao	2	60	18	42	
58	3TN211DH	Hệ quản trị CMS	2	60	18	42	
59	3TN212DH	Học máy	2	60	18	42	
60	3TN213DH	Công nghệ IOT	2	60	18	42	
61	3TN205DH	Đồ án phát triển ứng dụng Web	1	30	8	22	
62	3TN206DH	Đồ án phát triển ứng dụng di động	1	30	8	22	
	Chuyên ngành (tự chọn):		4	120	80	40	
	<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2				
63	3TN115DH	Lập trình nhúng	2	30	15	15	
64	3TN114DH	Lập trình Robot	2	30	20	10	
	<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2				
65	2TN033DH	Lập trình song song	2	30	25	5	
66	2TN034DH	Lập trình Game	2	30	20	10	
II.3	Tốt nghiệp:		30	1350	135	1215	
67	3TN207DH	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp	10	450	45	405	

		(hoặc Thực tập nghề nghiệp)					
68	3TN208DH	Thực tập tốt nghiệp	10	450	45	405	
69	3TN209DH	Đồ án/ luận văn tốt nghiệp	10	450	45	405	
70	3TN210DH	Tiểu luận tốt nghiệp (dành cho SV không được giao làm đồ án/luận văn tốt nghiệp)	10	450	45	405	
III	Môn học thay thế (cho SV nước ngoài):						
71	3SP001DC	Tiếng Việt nâng cao 1 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 1)	2	30	10	20	
72	3SP002DC	Tiếng Việt nâng cao 2 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 2)	2	30	10	20	
73	3ML002DC	Văn hóa Việt Nam (thay thế Tiếng Anh chuyên ngành)	2	30	21	9	
74	3ML003DC	Lịch sử Việt Nam (thay thế Giáo dục QP - AN)	2	30	21	9	

7.2. Nội dung cần đạt được của từng học phần:

(1) Triết học Mác-Lê nin

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Môn học trang bị những kiến thức cơ bản và có hệ thống về triết học Mác-Lênin; Xây dựng được thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật, làm nền tảng lý luận cho việc nhận thức các môn khoa học khác và giải quyết các vấn đề thực tiễn; Có thái độ đúng đắn đối với giá trị, bản chất khoa học và cách mạng của triết học Mác -Lênin; xây dựng niềm tin và lý tưởng cách mạng.

(2) Kinh tế chính trị Mác - Lênin

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lê nin.

- Nội dung: Môn học trang bị một cách có hệ thống, có chọn lọc những kiến thức cơ bản của môn học kinh tế chính trị Mác - Lênin: Khái lược về khái niệm, phạm trù, quy luật kinh tế, phương pháp luận tư duy kinh tế; Có căn cứ khoa học hiểu và lý giải được các đường lối chính sách kinh tế của Đảng và Nhà nước trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.

(3) Chủ nghĩa xã hội khoa học

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lê nin.

- Nội dung: Môn học trang bị một cách có hệ thống, có chọn lọc những kiến thức cơ bản của môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học: Xác lập được cơ sở lý luận về Chủ nghĩa xã hội khoa học của chủ nghĩa Mác - Lênin, để từ đó nghiên cứu các học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Cung cấp những căn cứ lý luận khoa học để hiểu Cương lĩnh xây dựng đất nước, đường lối chính sách xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam, lý giải thái độ đúng đắn với con đường đi lên chủ nghĩa xã hội, xây dựng được niềm tin, lý tưởng cách mạng.

(4) Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học.
- Nội dung: Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối chủ trương của Đảng Cộng sản Việt Nam kể từ khi Đảng ra đời cho đến nay, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới, trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội như: kinh tế, chính trị, văn hóa, đối ngoại...

(5) Tư tưởng Hồ Chí Minh**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.
- Nội dung: Môn học cung cấp những hiểu biết cơ bản có hệ thống về tư tưởng, đạo đức và giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam nhằm nâng cao nhận thức về vai trò, vị trí của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với đời sống cách mạng Việt Nam; Hiểu biết có hệ thống nội dung tư tưởng, đạo đức, văn hóa của Hồ Chí Minh; Hiểu được tư tưởng Hồ Chí Minh là cơ sở lý luận trong việc đề ra đường lối, chủ trương của Đảng; Hiểu rõ ý nghĩa của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam và cách mạng thế giới; Góp phần hình thành phẩm chất đạo đức con người Việt Nam mới.

(6) Giáo dục QP-AN 1 (Đường lối QP và AN của Đảng Cộng sản VN)**03 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Bố trí sau khi học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.
- Nội dung: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh; Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; Xây dựng bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia trong tình hình mới; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội.

(7) Giáo dục QP-AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Giáo dục QP – AN 1.
- Nội dung: Phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; Phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; An toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; An ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

(8) Giáo dục QP-AN 3 (Quân sự chung)**01 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Giáo dục QP – AN 2.

- Nội dung: Chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần; Các chế độ nề nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; Hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội; Điều lệnh đội ngũ từng người có súng; Điều lệnh đội ngũ đơn vị; Hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự; Phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao; Ba môn quan sự phối hợp.

(9) Giáo dục QP-AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật) 02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Giáo dục QP – AN 3.

- Nội dung: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; Tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng. Ném lựu đạn bàn 1; Từng người trong chiến đấu tiến công; Từng người trong chiến đấu phòng ngự; Từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

(10) Giáo dục thể chất 1 (thể dục + điền kinh) 02 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.

(11) Giáo dục thể chất 2 (bóng chuyền) 01 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.

(12) Nhập môn tin học 02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về tin học, hệ điều hành máy tính và kỹ năng sử dụng tin học văn phòng; Sử dụng Internet, phòng chống và diệt Virus tin học; Sử dụng các chức năng thao tác cơ bản về: Hệ điều hành Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel.

(13) Pháp luật đại cương 02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- 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.

(14) Toán cao cấp 1

02 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.

(15) Cấu trúc máy tính

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu trúc cơ bản của máy tính, tổ chức bus và việc truyền thông trong máy tính, cấu trúc và hoạt động của bộ xử lý, tổ chức bộ nhớ của máy tính, các phương pháp xuất nhập dữ liệu giữa CPU và các ngoại vi máy tính.

(16) Lập trình C/C++

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Cấu trúc chương trình; biến, kiểu dữ liệu; hằng, toán tử; vào ra dữ liệu; các cấu trúc điều khiển và hàm; các kiểu dữ liệu có cấu trúc.

(17) Toán rời rạc

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về toán tổ hợp (4 bài toán cơ bản của tổ hợp), các nguyên lý cơ bản của toán học, một số khái niệm cơ bản về đồ thị, các bài toán trên đồ thị (tìm cây khung bé nhất, tìm đường đi ngắn nhất, ...).

(18) Xác suất thống kê

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Tổ hợp và các bài toán và công thức xác suất; Đại lượng ngẫu nhiên các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; một số đại lượng ngẫu nhiên thường gặp; véctor 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.

(19) Tiếng Anh cơ bản A1

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Học phần Tiếng Anh cơ bản A1 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Các vấn đề về từ vựng, bao gồm các chủ điểm từ vựng được sử dụng trong các tình huống hàng ngày như: gia đình, bạn bè, thể thao, sở thích, các hoạt động hàng ngày, các bộ phận chi cơ thể người, các môn học ở trường học phổ thông, các bộ

phận trong trường học, quần áo, địa lý, ...; Các vấn đề về ngữ âm tiếng Anh: Cách phát âm các âm nguyên âm (vowel sounds), các âm nguyên âm yếu (weak vowel sounds), cách đọc đuôi s/es ở ngôi thứ 3 số ít (third person –s), ngữ điệu trong cách đưa ra ý kiến, quan điểm, chỉ đường ...; Các vấn đề về ngữ pháp như: các thì Hiện tại đơn, Hiện tại tiếp diễn, động từ khuyết thiếu can/ can't, cấu trúc there is/there are, have to, dạng so sánh hơn và so sánh nhất của tính từ, ...; Các kỹ năng ngôn ngữ: nghe, nói đọc, viết liên quan đến các chủ đề trong học phần ở mức độ đơn giản, rõ ràng.

(20) Tiếng Anh cơ bản A2

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản A1.

- Nội dung: Học phần Tiếng Anh cơ bản A2 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Các vấn đề về từ vựng: các địa điểm trong thành phố; các quốc gia, quốc tịch, đồ ăn, đồ uống, phương tiện giao thông, các cụm động từ, nghề nghiệp, địa điểm làm việc,...; Các vấn đề về ngữ âm tiếng Anh như cách phát âm khi dùng các động từ theo quy tắc và bất quy tắc ở thời quá khứ, cách phát âm danh từ khi đi cùng với mạo từ a/an; cách phát âm các từ chỉ giá cả,...; Các vấn đề về ngữ pháp: thì quá khứ đơn; cách sử dụng some/ any/ how much/ how many, mạo từ xác định và bất định, thì hiện tại hoàn thành, thì tương lai với going to, will, hậu tố - er/or/ist; Các kỹ năng ngôn ngữ như có thể giao tiếp, đọc hiểu, nghe hiểu về các chủ đề trong đời sống hàng ngày liên quan đến nội dung bài học.

(21) Tiếng Anh cơ bản 1

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản A2.

- Nội dung: Học phần Tiếng Anh cơ bản 1 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản gồm: Các vấn đề về từ vựng như mua sắm và dịch vụ, khoa học và kỹ thuật, trao đổi thông tin thư từ, email, sức khỏe, phát minh, gia đình và cuộc sống xã hội; Các vấn đề về ngữ âm tiếng Anh: cách phát âm Be going to, must, mustn't; Các vấn đề về ngữ pháp: thì hiện tại hoàn thành, tương lai gần và tương lai đơn, quá khứ hoàn thành, động từ khuyết thiếu, câu điều kiện loại 0 và loại 1; Các kỹ năng ngôn ngữ: nghe, nói đọc, viết về các chủ đề trong đời sống hàng ngày liên quan đến nội dung bài học ở mức độ tiền bậc 3 theo Khung năng lực Ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.

(22) Tiếng Anh cơ bản 2

02 TC

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

- Nội dung: Học phần tiếng Anh cơ bản 2 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản: Các vấn đề về từ vựng (và cách phát âm ngữ âm) về các hoạt động trong cuộc sống hằng ngày như tham gia thiên nhiên, địa điểm tham quan, quảng cáo và kinh doanh, tội phạm, xuất bản, phong tục các nước, các bản tin thời sự...; Các vấn đề về ngữ pháp: thì quá khứ hoàn thành, câu trực tiếp, câu gián tiếp, câu bị động, câu điều kiện loại 2..., sử dụng đúng các từ loại, cấu tạo từ, tiền tố, hậu tố, trạng từ, tính từ, danh từ, từ ghép, các thuật từ thông dụng hàng ngày; Các kỹ năng ngôn ngữ: có thể giao tiếp, đọc hiểu, nghe hiểu, viết về các chủ đề trong đời sống hàng ngày liên quan đến nội dung bài học.

(23) Tiếng Anh chuyên ngành Tin học

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản 2.
- Nội dung: Có thể hiểu được tài liệu liên quan đến chuyên ngành Tin học; Nắm được các nội dung về máy tính, thiết bị ngoại vi, bộ nhớ, bộ điều khiển trung tâm, đồ họa, ngôn ngữ lập trình; cơ sở dữ liệu; hệ thống mạng.

(24) Kỹ năng mềm *(thay thế Tiếng Anh chuyên ngành)*

02 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.

(25) Phương pháp nghiên cứu khoa học

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Một số vấn đề khoa học và nghiên cứu khoa học; Các phương pháp nghiên cứu khoa học; Logic tiến trình nghiên cứu khoa học; Trên cơ sở đó hình thành ở sinh viên kỹ năng thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học, biết công bố và đánh giá các công trình khoa học; Tích cực tham gia các hoạt động khoa học.

(26) Thiết kế đa phương tiện

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Giới thiệu tổng quan về xử lý ảnh; các yếu tố cơ bản trong dự án công nghệ đa phương tiện; làm quen, khai thác và thiết kế sản phẩm đa phương tiện trên một số phần mềm ứng dụng đồ họa: PhotoShop, VideoEditor, MP3Editor.

(27) Hệ điều hành

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Tổng quan hệ điều hành; nguyên tắc cơ bản xây dựng một hệ điều hành; quản lý bộ nhớ; cấu trúc chương trình; các chiến lược quản lý và phân phối bộ nhớ; quản lý tiến trình và processor; quản lý thiết bị ngoại vi và quản lý file.

(28) Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Các phương pháp kiến tạo các cấu trúc dữ liệu (CTDL); các phương pháp cài đặt các kiểu dữ liệu trừu tượng (KDLTT): danh sách, hàng đợi, ngăn xếp, cây tìm kiếm nhị phân, từ điển, hàng ưu tiên; các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm; cây; đồ thị và các thuật toán trên đồ thị.

(29) Mạng máy tính

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Các khái niệm cơ bản và kiến trúc mạng; các chuẩn công nghệ mạng; các thiết bị ghép nối mạng; bộ giao thức truyền thông TCP/IP; một số dịch vụ mạng trên nền TCP/IP; một số vấn đề về quản trị mạng.

(30) Điện tử cơ bản

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Những kiến thức về các linh kiện điện tử như diode, tranzito, tiristo... và các mạch điện tử cơ bản như mạch khuếch đại dùng tranzito và mạch khuếch đại thuật toán; Sử dụng được các dụng cụ đo, thiết bị đo lường điện tử; Xác định trị số, cực tính linh kiện điện tử; Lắp ráp một số mạch điện tử cơ bản; Vận dụng các kiến thức trên để phân tích và tính toán các mạch điện tử cơ bản khi học tập các môn học thuộc khối kiến thức cơ sở và chuyên môn ngành Công nghệ Thông tin.

(31) Cơ sở dữ liệu

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Cung cấp kiến thức về 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

(32) Lập trình Java

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Cấu trúc câu lệnh cơ bản của ngôn ngữ lập trình Java; phương pháp xây dựng các cấu trúc dữ liệu trong Java, các cấu trúc dữ liệu đã được xây dựng sẵn và cách sử dụng chúng; giới thiệu về lập trình tổng quát trong Java; giới thiệu phương pháp xây dựng ứng dụng desktop; ứng dụng mạng bằng Java;

(33) Phân tích thiết kế hệ thống với UML

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Xác định yêu cầu của hệ thống; Quá trình phát triển một hệ thống phần mềm; Phân tích thiết kế hệ thống; Phân tích thiết kế hệ thống mô hình quan hệ, UML; Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng; Các kiến thức về UML; Sử dụng ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (UML) để phân tích và thiết kế một hệ thống thông tin.

(34) Nhập môn trí tuệ nhân tạo

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Các kiến thức cơ sở để nghiên cứu, thiết kế và xây dựng các hệ thống “thông minh” bao gồm các trò chơi, hệ chuyên gia, hệ trợ giúp ra quyết định, biểu diễn tri thức, lập lịch, mạng neuron, lý thuyết điều khiển....

(35) Lập trình .NET

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình C/C++.

- Nội dung: Trang bị kiến thức nền tảng về .NET và môi trường lập trình trên Windows; Kiến thức về lập trình ứng dụng trong môi trường Windows với .NET và có thể

xây dựng ứng dụng dựa trên Form (Windows Form Application); Xử lý chuột và bàn phím. Các lớp đối tượng nhập liệu; Xây dựng và xử lý hộp thoại; Khung cửa sổ giao diện chính; Các kiến trúc Document View, lập trình hướng đối tượng trên .NET; Lập trình quản lý cơ sở dữ liệu với ADO.NET; Trích xuất báo cáo với CristalReport.

(36) Mẫu thiết kế cho phần mềm

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Phát triển ứng dụng Windows.
- Nội dung: Giới thiệu vòng đời của từng đối tượng trong chương trình; Cách thức quản lý đời sống của đối tượng; Các kiến thức, kỹ năng sử dụng được các nhóm mẫu thiết kế trong quá trình phát triển phần mềm hướng đối tượng: Nhóm cấu trúc đối tượng, nhóm khởi tạo đối tượng phức hợp, nhóm che dấu hành vi, giải thuật trong đối tượng;

(37) Lập trình Web

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Các kiến thức cơ bản về thiết kế Web; Các vấn đề liên quan thiết kế Web như html, xhtml, xml, css và javascript; Các vấn đề về giao diện người dùng, layout, grid design, html5, css3; Xây dựng và phát triển website, cổng thông tin điện tử, các ứng dụng trên nền tảng Web với ngôn ngữ PHP, ASP, .net và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL, trên nền tảng Server Apache, SQL Server.

(38) Cơ sở dữ liệu và SQL Server

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Cơ sở dữ liệu.
- Nội dung: Mô hình thực thể - liên kết, mô hình quan hệ, mô hình hướng đối tượng, mô hình phân cấp, mô hình mạng; thiết kế CSDL và tối ưu hóa câu hỏi; Tạo lập, khai thác quản trị cơ sở dữ liệu; vận dụng để thao tác dữ liệu và lập trình giải các bài toán từ đơn giản đến phức tạp, các bài toán quản lý với SQL Server

(39) Cơ sở dữ liệu và MySQL

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Cơ sở dữ liệu.
- Nội dung: Mô hình thực thể - liên kết, mô hình quan hệ, mô hình hướng đối tượng, mô hình phân cấp, mô hình mạng; thiết kế CSDL và tối ưu hóa câu hỏi; Tạo lập, khai thác quản trị cơ sở dữ liệu với công cụ PhpMyAdmin; vận dụng để thao tác dữ liệu và lập trình giải các bài toán từ đơn giản đến phức tạp, các bài toán quản lý.

(40) Đồ họa và hiện thực ảo

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình C/C++.
- Nội dung: Tìm hiểu các vấn đề tổng quan trong đồ họa và hiện thực ảo; Các nội dung hệ thống đồ họa, các giải thuật sinh thực thể cơ sở, các giải thuật tô màu và cắt xén, biến đổi đồ họa, màu sắc và ánh sáng; Hiện thực ảo.

(41) Xử lý ảnh và nhận dạng

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình C/C++.

- Nội dung: Trình bày tổng quan về xử lý ảnh, các khái niệm cơ bản, sơ đồ tổng quát của một hệ thống xử lý ảnh và các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh (các kỹ thuật nâng cao chất lượng ảnh dựa vào các thao tác với điểm ảnh, nâng cao chất lượng ảnh thông qua việc xử lý các điểm ảnh trong lân cận điểm ảnh đang xét); Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng kỹ thuật xử lý ảnh để nhận dạng.

(42) Quản lý dự án Công nghệ thông tin

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung: Phương pháp quản lý dự án; kỹ năng vận hành và sử dụng phần mềm quản lý dự án, triển khai kiến thức, áp dụng trong dự án của mình. Sử dụng một số phần mềm Ants Project Management, Microsoft Project để quản lý dự án được dùng như sơ đồ Gantt, sơ đồ mạng, cấu trúc phân rã công việc (WBS).

(43) Bảo mật thông tin

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Tổng quan về an ninh thông tin. Các vấn đề an toàn máy tính và an ninh mạng. Cơ sở toán học dùng trong an toàn dữ liệu; hệ mã hoá cổ điển; hệ mã hoá công khai; hệ mã hoá chuẩn DES; chữ ký điện tử, quản lý khoá bí mật.

(44) Hệ điều hành Windows Server

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung: Cài đặt, cấu hình, quản trị người dùng, quản trị tài nguyên, quản trị các dịch vụ mạng trên hệ điều hành Windows Server 2008. Vận dụng các kiến thức đã học để triển khai hệ thống mạng.

(45) Hệ điều hành Linux

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung: Cài đặt, cấu hình, quản trị người dùng, quản trị tài nguyên trên hệ điều hành Linux. Tổ chức, hoạt động của hệ điều hành Linux; khả năng quản trị hệ thống, các dịch vụ mạng trên Linux; khả năng lập trình trên môi trường Linux.

(46) Điện toán đám mây

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Trình bày các kiến thức thực tiễn và kỹ năng thực hành về các chủ đề cơ bản liên quan đến điện toán đám mây, đồng thời giúp sinh viên hiểu được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau: IaaS, PaaS, SaaS và BaaS. Giới thiệu một số dịch vụ đám mây như: dịch vụ lưu trữ (Google Storage), Amazon S3, Amazon Dynamo, dịch vụ quản lý tài nguyên, dịch vụ giám sát (monitoring). Giới thiệu một số mô hình bảo mật cloud cũng như các vấn đề liên quan đến việc hỗ trợ tốc độ xử lý trong điện toán đám mây và khả năng xử lý BigData trên điện toán đám mây; Các khái niệm cơ bản về Internet of things.

(47) Lập trình di động**03 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình Java.
- Nội dung: Trình bày Các công nghệ và kỹ thuật phát triển phần mềm ứng dụng cho thiết bị di động; Các nền tảng thiết bị di động, bao gồm kiến trúc, hệ điều hành và môi trường lập trình; Các mô hình thiết kế phần mềm ứng dụng cho thiết bị di động; Các ngôn ngữ lập trình tương thích với các nền tảng thiết bị di động khác nhau.

(48) Phát triển phần mềm mã nguồn mở**03 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình Web.
- Nội dung: Khái niệm phần mềm mã nguồn mở; Các hệ tư tưởng về phần mềm mã nguồn mở; Các giấy phép liên quan; Các công cụ cũng như cách thức phát triển một dự án phần mềm mã nguồn mở trên internet; Các kiến thức về một số sản phẩm hệ điều hành Linux, PHP, MYSQL, Drupal, Joomla, VTiger, Nuke...

(49) Quản trị mạng**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Mạng máy tính.
- Nội dung: Cung cấp kiến thức về khái niệm và kỹ năng lập cấu hình của các dịch vụ: Dịch vụ cấp IP động DHCP, dịch vụ tên miền DNS, dịch vụ web, FPT Server, dịch vụ Routing and Remote Access (RRAS), dịch vụ internet.

(50) Lập trình Java nâng cao**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình Java.
- Nội dung: Các kiến thức cơ bản, mô hình các công nghệ và framework chính trong Java EE. Hướng sinh viên xây dựng các ứng dụng trong thực tế và chủ động trong việc tự trang bị/cập nhật các kiến thức liên quan.

(51) Khai phá dữ liệu**03 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Cơ sở dữ liệu.
- Nội dung: + Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về khai phá dữ liệu, ứng dụng của khai phá dữ liệu trong cuộc sống.
+ Cung cấp các phương pháp nhằm giúp học viên giải quyết các vấn đề cơ bản của một số bài toán khai phá dữ liệu điển hình.
+ Nắm vững được cách thức tìm kiếm, trích rút tri thức từ kho dữ liệu có kích thước lớn.

(52) Thực tập cơ bản (Java/C++)**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình Java.
- Nội dung: Thực hiện các nội dung thực hành bao gồm: các bài toán thực hiện bằng ngôn ngữ C/C++, Java; lập trình hướng đối tượng.

(53) Phát triển ứng dụng Windows**04 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình .NET.

- Nội dung: Kiến thức cơ bản về .Net framework; kiến thức cơ bản về lập trình bằng ngôn ngữ Visual C#; xây dựng giao diện Windows; tiếp cận môi trường lập trình hướng đối tượng với môi trường Visual, phát triển ứng dụng Windows với các công cụ .Net; các kỹ thuật thiết kế giao diện, xử lý sự kiện bàn phím, chuột hiệu quả; lập trình truy xuất CSDL với ADO.NET, XML; kỹ thuật phát triển một ứng dụng độc lập.

(54) Thiết kế Web

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình Web.
- Nội dung: Kỹ thuật thiết kế trang Web, lập trình Web động có truy vấn cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ PHP; Thiết kế trang website từ việc lập kế hoạch cho một website, kết nối với cơ sở dữ liệu và ứng dụng chúng vào việc giải quyết bài toán thực tiễn: xây dựng website của một tổ chức, xây dựng website thương mại điện tử, xây dựng Website quản lý, ...

(55) Lắp ráp và cài đặt máy tính

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Kiểm tra các bộ phận và thiết bị, lắp ráp phần cứng, cài đặt phần mềm hệ thống. Cài đặt phần mềm ứng dụng, lắp đặt các thiết bị Multimedia; Kiểm tra máy vi tính sau khi lắp hoàn thiện.

(56) Phát triển ứng dụng di động

03 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình di động.
- Nội dung: Phát triển ứng dụng trên nền tảng điện thoại di động, PDA, Smartphone có sẵn hoặc phần mềm giả định, mô hình; thiết kế giao diện và xây dựng được các ứng dụng đơn giản.

(57) Phát triển ứng dụng di động nâng cao

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình di động.
- Nội dung: Phát triển ứng dụng trên nền tảng điện thoại di động, PDA, Smartphone có sẵn hoặc phần mềm giả định, mô hình sử dụng SQLite, Google Map API, Sensor, Google Play, ...; thiết kế giao diện và xây dựng được các bài toán về CSDL.

(58) Hệ quản trị CMS

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung: Hiểu rõ thế nào là một hệ thống quản trị nội dung Content management system (CMS), những ưu nhược điểm khi sử dụng hệ thống quản trị nội dung để xây dựng website, các website được xây dựng từ hệ thống quản trị nội dung khác với các website truyền thống như thế nào? Tìm hiểu, cài đặt và quản trị Hệ thống quản trị nội dung để xây dựng được website: tin tức, thương mại điện tử, ... Đưa và cấu hình website lên mạng Internet.

(59) Học máy

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: + Giới thiệu cho sinh viên các phương pháp học máy cơ bản, bao gồm các thuật toán, kỹ thuật và cài đặt dựa trên ngôn ngữ Python. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể thiết kế được các hệ học và nghiên cứu sâu hơn về các bài toán cụ thể.

+ Có cái nhìn khái quát về lĩnh vực học máy. Hiểu các thuật toán cơ bản để thiết kế các hệ học. Vận dụng được các kiến thức vào các bài toán thực tế. Hiểu rõ các thuật toán cơ bản và vận dụng cài đặt được. Nhìn được toàn cảnh lĩnh vực học máy và ứng dụng được các kỹ thuật trong thực tiễn.

(60) Công nghệ IOT

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình di động.

- Nội dung: + Giới thiệu IoT (Internet of Things) và các kiến thức nền tảng liên quan.

+ Phát triển ứng dụng IoT dựa trên Arduino và các bộ cảm biến bao gồm: kiến thức cơ bản sử dụng ngôn ngữ lập trình Arduino, kỹ năng lắp mạch cơ bản và viết chương trình Arduino.

(61) Đồ án phát triển ứng dụng Web

01 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình Web.

- Nội dung: Sinh viên vừa thực hành tại xưởng vừa viết đồ án có hướng dẫn, sử dụng những môi trường phát triển ứng dụng Web đã chọn học trước đó. Đồ án bao gồm cả sản phẩm đã phát triển.

(62) Đồ án phát triển ứng dụng di động

01 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình di động.

- Nội dung: Tìm hiểu, xây dựng, phát triển và hoàn thiện một sản phẩm ứng dụng chạy trên nền tảng điện thoại di động, PDA và Smartphone. Viết báo cáo quá trình tìm hiểu và thực hiện đồ án và có sản phẩm ứng dụng thực tế.

(63) Lập trình nhúng

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình C/C++.

- Nội dung: Cung cấp cho học viên kiến thức về hệ thống nhúng và các ứng dụng của nó. Giúp học viên hiểu về kiến trúc bộ vi xử lý ARM. Viết code giao tiếp, điều khiển trực tiếp phần cứng với ngôn ngữ C và thực hiện qua phần mềm mô phỏng Proteus.

(64) Lập trình Robot

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung: Trang bị cho sinh viên những phương pháp tính toán và phân tích động lực học các chuyển động cơ bản của robot. Đặc biệt là sử dụng phương pháp xây dựng ma trận và mô hình hóa.

(65) Lập trình song song

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình C/C++.

- Nội dung: Các phần cơ bản của tính toán song song; lập trình song song và phụ thuộc dữ liệu; các mô hình lập trình song song; thiết kế các chương trình song song; cấu trúc lệnh; các ví dụ và thuật toán song song; cơ sở dữ liệu phân tán và song song...

(66) Lập trình Game

02 TC

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình C/C++.

- Nội dung: Các kiến thức cơ bản về quy trình hình thành và phát triển một trò chơi điện tử; Các kỹ thuật cơ bản trong lập trình Game 2D trên máy tính và những ý niệm ban đầu về thiết kế trò chơi điện tử; Thiết kế và lập trình những trò chơi đơn giản trên môi trường Unity3D Engine với ngôn ngữ lập trình C#, JavaScript hoặc BOO.

(67) Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp

10 TC

- Điều kiện tiên quyết: Hoàn thành các môn học chuyên ngành.

- Nội dung: Cung cấp các kỹ năng và kiến thức thực tế để thiết kế và thực hiện được các dự án CNTT. Trong quá trình này, sinh viên sẽ được tiếp xúc với các quy trình thực tế ở các doanh nghiệp và tiếp xúc với các chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ thông tin...

(68) Thực tập tốt nghiệp

10 TC

- Điều kiện tiên quyết: Hoàn thành các môn học chuyên ngành.

- Nội dung: Sinh viên có thể lựa chọn một trong các hình thức thực tập tốt nghiệp như: thực tập tại doanh nghiệp, Cơ quan nhà nước, Nhà máy (có ứng dụng công nghệ thông tin; sản xuất gia công phần mềm; sản xuất, gia công lắp ráp, bảo trì hệ thống máy tính); thực tập sản xuất tại trường; Giáo viên giao đề tài và hướng dẫn thực tập.

(69) Đồ án/luận văn tốt nghiệp

10 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tích lũy đủ các học phần theo quy định của chương trình và quy chế đào tạo của trường ĐHSPKT Vinh.

- Nội dung: Sinh viên nghiên cứu một lĩnh vực kiến thức mới và viết đồ án dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Hoàn chỉnh đồ án, bảo vệ trước Hội đồng.

(70) Tiểu luận tốt nghiệp

10 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tích lũy đủ các học phần theo quy định của chương trình và quy chế đào tạo của trường ĐHSPKT Vinh.

- Nội dung: Sinh viên nghiên cứu một lĩnh vực kiến thức mới và viết tiểu luận dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Hoàn chỉnh tiểu luận và trình bày trước giáo viên chấm tiểu luận.

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

02 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.

(72) Tiếng Việt nâng cao 2 (thay thế Tiếng Anh cơ bản 2)**02 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Việt nâng cao 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.

(73) Văn hóa Việt Nam (thay thế Tiếng Anh chuyên ngành)**02 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.

(74) Lịch sử Việt Nam (thay thế Giáo dục QP - AN)**02 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):**

T T	Mã HP/MĐ	Tên HP/MĐ	Loại tín chỉ		Điều kiện tiên quyết	Học kỳ
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	3ML007DC	Triết học Mác - Lênin	3			1
2	3SP003DC	Kỹ năng mềm	2			
3	3TQ007DC	Giáo dục thể chất 1 (thể dục + điền kinh)	2			
4	3TN001DC	Nhập môn tin học	2			
5	3DC004DC	Toán cao cấp 1	2			
6	2ML004DC	Pháp luật đại cương	2			
7	3NN009DC	Tiếng Anh cơ bản A1	3			
	Cộng HK 1		16			
1	3ML003DC	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2		3ML007DC	2
2	3TQ008DC	Giáo dục thể chất 2 (bóng chuyền)	1			
3	3DT143DH	Điện tử cơ bản	2			
4	3TN103CD	Lập trình C/C++	2			
5	3TN104CD	Lập trình Java	2			

6	3TN101DH	Thiết kế đa phương tiện	2			
7	3NN010DC	Tiếng Anh cơ bản A2	3		3NN009DC	
8	3TN201DC	Lắp ráp và cài đặt máy tính	2			
	Cộng HK 2		16			
1	3ML005DC	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2		3ML007DC	3
2	3TN106CD	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2			
3	2TN010DC	Mạng máy tính	2			
4	3TN106DH	Lập trình Web	3			
5	3TN102DH	Cơ sở dữ liệu	2			
6	3TN105DH	Lập trình .NET	3		3TN103DC	
7	3TN201DH	Thực tập cơ bản (Java/C++)	2		3TN104CD	
	Cộng HK 3		16			4
1	3ML006DC	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2			
2	3NN001DC	Tiếng Anh cơ bản 1	2		3NN010DC	
3	3TN105CD	Phân tích thiết kế hệ thống với UML	2			
4	3TN109CD	Cấu trúc máy tính	2			
5	3TN113DH	Lập trình Java nâng cao	2		3TN104CD	
6	3TN203DC	Thiết kế Web	3		3TN106DH	
7		Chọn 1 trong 2 học phần sau		3		
	3TN205CD	Cơ sở dữ liệu và SQL Server			3TN102DH	
	3TN206CD	Cơ sở dữ liệu và MySQL			3TN102DH	
	Cộng HK 4		13	3		
1	3NN002DC	Tiếng Anh cơ bản 2	2		3NN001DC	
2	3TN002DH	Toán rời rạc	2			
3	3TN111DH	Lập trình di động	3		3TN104CD	
4	3TN209CD	Phát triển ứng dụng Windows	4		3TN105DH	
5	3TN205DH	Đồ án phát triển ứng dụng Web	1		3TN106DH	
6		Chọn 1 trong 2 học phần sau		2		
	2TN033DH	Lập trình song song			3TN103CD	
	2TN034DH	Lập trình Game			3TN103CD	
7	3TQ001DC	Giáo dục QP – AN 1 (Đường lối QP và AN của Đảng Cộng sản Việt Nam)	3			
8	3TQ002DC	Giáo dục QP – AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	2		3TQ001DC	
	Cộng HK 5		17	2		6
1	3NN003DC	Tiếng Anh chuyên ngành Tin học	2		3NN002DC	
2	3TN110DH	Điện toán đám mây	3			
3	3TN117DH	Khai phá dữ liệu	3		3TN102DH	
4	2TN008DC	Hệ điều hành	2			
5	3TN204CD	Phát triển ứng dụng di động	3		3TN111DH	
6		Chọn 1 trong 2 học phần sau		2		

	3TN207CD	Hệ điều hành Windows Server				
	3TN208CD	Hệ điều hành Linux				
7	3TQ203DC	Giáo dục QP – AN 3 (Quân sự chung)	1		3TQ002DC	
8	3TQ204DC	Giáo dục QP – AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)	2		3TQ203DC	
	Cộng HK 6		16	2		
1	3TN112DH	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3		3TN106DH	7
2	2TN031DC	Quản trị mạng	2		2TN010DC	
3	2ML002DC	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		3ML006DC	
4	1SP041DC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2			
5	3TN204DH	Phát triển ứng dụng di động nâng cao	2		3TN111DH	
6	3TN211DH	Hệ quản trị CMS	2			
7	3TN206DH	Đề án phát triển ứng dụng di động	1		3TN111DH	
8		<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2		
	3TN109DH	Đồ họa và hiện thực ảo			3TN103CD	
	2TN026DH	Xử lý ảnh và nhận dạng			3TN103CD	
	Cộng HK 7		12	2		
1	3TN213DH	Công nghệ IOT	2			8
2		<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2		
	3TN102CD	Bảo mật thông tin				
	3TN101CD	Quản lý dự án Công nghệ thông tin				
3	3TN207DH	Thực tập sản xuất tại doanh nghiệp (hoặc Thực tập nghề nghiệp)	10			
	Cộng HK 8		12	2		
1	2DC007DC	Xác suất thống kê	2			9
2	3TN116DH	Mẫu thiết kế cho phần mềm	2		3TN209CD	
3	2TN017DH	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	2			
4	3TN208DH	Thực tập tốt nghiệp	10			
	Cộng HK 9		14			
1	3TN212DH	Học máy	2			10
2		<i>Chọn 1 trong 2 học phần sau</i>		2		
	3TN115DH	Lập trình nhúng			3TN103CD	
	3TN114DH	Lập trình Robot				
3	Tốt nghiệp (Đề án hoặc tiểu luận tốt nghiệp)			10		
	3TN209DH	Đề án/ luận văn tốt nghiệp				
	3TN210DH	Tiểu luận tốt nghiệp (dành cho SV không được giao làm đề án/luận văn tốt nghiệp)				
	Cộng HK 10		2	12		
	Tổng cộng (không tính GDQP-AN và GDTC):		137	13		

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

STT	Học phần sẽ giảng dạy	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo
1	Triết học Mác - Lê Nin	Nguyễn Khắc Hải Lê T. Ngọc Hà Nguyễn Thị Trâm Nguyễn Công An	1965 1979 1975 1977	Thạc sỹ Thạc sỹ Tiến sỹ Thạc sỹ
2	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nguyễn Khắc Hải Lê T. Ngọc Hà Nguyễn Thị Trâm Nguyễn Công An	1965 1979 1975 1977	Thạc sỹ Thạc sỹ Tiến sỹ Thạc sỹ
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Phạm T. Bích Ngọc Mai Thanh Châu	1983 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
4	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Phạm T. Bích Ngọc Mai Thanh Châu	1983 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nguyễn Thị Trâm Mai Thanh Châu	1975 1979	Tiến sỹ Thạc sỹ
6	Giáo dục QP – AN 1 (Đường lối QP và AN của Đảng Cộng sản Việt Nam)	Lê Anh Thơ Nguyễn Văn Luyện	1980 1977	Cử nhân Thạc sỹ
7	Giáo dục QP – AN 2 (Công tác quốc phòng, an ninh)	Lê Anh Thơ Nguyễn Văn Luyện	1980 1977	Cử nhân Thạc sỹ
8	Giáo dục QP – AN 3 (Quân sự)	Lê Anh Thơ Nguyễn Văn Luyện	1980 1977	Cử nhân Thạc sỹ
9	Giáo dục QP – AN 4 (Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật)	Lê Anh Thơ Nguyễn Văn Luyện	1980 1977	Cử nhân Thạc sỹ
10	Giáo dục thể chất 1 (thể dục + điền kinh)	Lê Anh Thơ Nguyễn Văn Luyện	1980 1977	Cử nhân Thạc sỹ
11	Giáo dục thể chất 2 (bóng chuyền)	Lê Anh Thơ Nguyễn Văn Luyện	1980 1977	Cử nhân Thạc sỹ
12	Nhập môn tin học	Hồ Ngọc Vinh Lê Văn Vinh	1977 1981	Tiến sỹ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, HTTT
13	Pháp luật đại cương	Nguyễn Công An Đinh T Nga Phượng	1976 1982	Thạc sỹ Thạc sỹ
14	Toán cao cấp 1	Lê Hồng Sơn Ngô Tất Hoạt	1981 1981	Tiến sỹ Tiến sỹ
15	Cấu trúc máy tính	Phan Lê Bằng Vũ Thị Thu Hiền	1963 1978	Thạc sỹ, CNTT Thạc sỹ, KHMT
16	Lập trình C/C++	Trần Bình Giang	1981	Thạc sỹ, KHMT

		Nguyễn Thị P Thủy	1979	Thạc sỹ, HTTT
17	Toán rời rạc	Trần Thị Gia Nguyễn Thị L Anh	1981 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, HTTT
18	Xác suất thống kê	Lê Hồng Sơn Ngô Tất Hoat	1981 1981	Tiến sĩ Tiến sĩ
19	Tiếng Anh cơ bản A1	Nguyễn Lan Phương Đoàn Thị Bích Diễm	1973 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
20	Tiếng Anh cơ bản A2	Nguyễn Lan Phương Lê Thị Xuân Linh	1973 1978	Thạc sỹ Thạc sỹ
21	Tiếng Anh cơ bản 1	Nguyễn Lan Phương Đoàn Thị Bích Diễm	1973 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
22	Tiếng Anh cơ bản 2	Nguyễn Lan Phương Lê Thị Xuân Linh	1973 1978	Thạc sỹ Thạc sỹ
23	Tiếng Anh chuyên ngành Tin học	Nguyễn Lan Phương Lê Thị Xuân Linh	1973 1978	Thạc sỹ Thạc sỹ
24	Thiết kế đa phương tiện	Hồ Ngọc Vinh Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1977 1978 1982	Tiến sĩ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT
25	Hệ điều hành	Hồ Ngọc Vinh Phan Lê Bằng	1977 1963	Tiến sĩ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, CNTT
26	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Nguyễn Thị Q Vinh Hồ Ngọc Vinh	1982 1977	Thạc sỹ, CNTT Tiến sĩ, Toán ứng dụng
27	Mạng máy tính	Lê Văn Vinh Phạm Thị Đào	1981 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
28	Điện tử cơ bản	Bùi Xuân Vinh Nguyễn Minh Quân	1978 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
29	Cơ sở dữ liệu	Phạm Thị Đào Trần Thị Gia	1978 1981	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, KHMT
30	Lập trình Java	Võ Thị Kim Hoa Nguyễn Thị Q Vinh	1983 1982	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, CNTT
31	Phân tích thiết kế hệ thống với UML	Nguyễn Thị L Anh Nguyễn Thị P Thủy	1982 1979	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
32	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	Hồ Ngọc Vinh Trần Bình Giang	1977 1981	Tiến sĩ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, KHMT
33	Lập trình .NET	Phạm Thị T Bình Nguyễn Thị P Thủy	1983 1979	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
34	Mẫu thiết kế cho phần mềm	Phạm Thị T Bình Nguyễn Thị P Thủy	1983 1979	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
35	Lập trình Web	Lê Văn Vinh	1981	Thạc sỹ, HTTT

		Phạm Thị Đào	1978	Thạc sỹ, HTTT
36	Cơ sở dữ liệu và SQL Server	Nguyễn Thị P Thủy Phạm Thị Đào	1979 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
37	Cơ sở dữ liệu và MySQL	Nguyễn Thị Q Vinh Võ Thị Kim Hoa	1982 1983	Thạc sỹ, CNTT Thạc sỹ, HTTT
38	Đồ họa và hiện thực ảo	Võ Thị Kim Hoa Vũ Thị Thu Hiền	1983 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, KHMT
39	Xử lý ảnh và nhận dạng	Hồ Ngọc Vinh Trần Bình Giang	1977 1981	Tiến sỹ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, KHMT
40	Quản lý dự án Công nghệ thông tin	Nguyễn Thành Nghĩa Trần Thị Gia	1981 1981	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, KHMT
41	Bảo mật thông tin	Hồ Ngọc Vinh Phan Lê Bằng	1977 1963	Tiến sỹ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, CNTT
42	Hệ điều hành Windows Server	Lê Văn Vinh Phạm Thị Đào	1981 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
43	Hệ điều hành Linux	Lê Văn Vinh Phạm Thị Đào	1981 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
44	Điện toán đám mây	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1978 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT
45	Lập trình di động	Vũ Thị Thu Hiền Trần Bình Giang	1978 1981	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, KHMT
46	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	Lê Văn Vinh Lê Thanh Tươi	1981 1980	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
47	Quản trị mạng	Lê Văn Vinh Lê Thanh Tươi	1981 1980	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
48	Lập trình Java nâng cao	Võ Thị Kim Hoa Nguyễn Thị Q Vinh	1983 1982	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, CNTT
49	Khai phá dữ liệu	Hồ Ngọc Vinh Trần Thị Gia	1977 1981	Tiến sỹ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, KHMT
50	Thực tập cơ bản (Java/C++)	Vũ Thị Thu Hiền Võ Thị Kim Hoa	1978 1983	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, HTTT
51	Phát triển ứng dụng Windows	Phạm Thị T Bình Nguyễn Thị P Thủy	1983 1979	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
52	Thiết kế Web	Lê Văn Vinh Phạm Thị Đào	1981 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
53	Lắp ráp và bảo trì máy tính	Phan Lê Bằng Lê Văn Vinh	1963 1981	Thạc sỹ, CNTT Thạc sỹ, HTTT
54	Phát triển ứng dụng di động	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1978 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT

55	Phát triển ứng dụng di động nâng cao	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1978 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT
56	Hệ quản trị CMS	Lê Văn Vinh Phạm Thị Đào	1981 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
57	Học máy	Hồ Ngọc Vinh Phạm Thị Đào	1977 1978	Tiến sỹ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, HTTT
58	Công nghệ IOT	Vũ Thị Thu Hiền Trần Bình Giang	1978 1981	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, KHMT
59	Đồ án phát triển ứng dụng Web	Lê Văn Vinh Phạm Thị Đào	1981 1978	Thạc sỹ, HTTT Thạc sỹ, HTTT
60	Đồ án phát triển ứng dụng di động	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh Hồ Ngọc Vinh Trần Bình Giang Võ Thị Kim Hoa	1978 1982 1977 1981 1983	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT Tiến sỹ, Toán ứng dụng Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, HTTT
61	Lập trình nhúng	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1978 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT
62	Lập trình Robot	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1978 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT
63	Lập trình song song	Vũ Thị Thu Hiền Nguyễn Thị Q Vinh	1978 1982	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, CNTT
64	Lập trình Game	Vũ Thị Thu Hiền Trần Bình Giang	1978 1981	Thạc sỹ, KHMT Thạc sỹ, KHMT
65	Tiếng Việt nâng cao 1	Phan Thị Tâm Lê Trọng Phong	1978 1978	Tiến sỹ Thạc sỹ
66	Tiếng Việt nâng cao 2	Phan Thị Tâm Lê Trọng Phong	1978 1978	Tiến sỹ Thạc sỹ
67	Văn hóa Việt Nam	Phạm T. Bích Ngọc Mai Thanh Châu	1983 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
68	Lịch sử Việt Nam	Phạm T. Bích Ngọc Mai Thanh Châu	1983 1979	Thạc sỹ Thạc sỹ
69	Kỹ năng mềm	Phan Thị Tâm Lê Trọng Phong	1978 1978	Tiến sỹ Thạc sỹ
70	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Phan Thị Tâm Nguyễn Hồng Thơm	1978 1978	Tiến sỹ Thạc sỹ

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	06 phòng thực hành 30 máy	Khoa CNTT	

2	01 phòng thực hành sửa chữa, lắp ráp máy tính	Khoa CNTT	
3	02 phòng thực hành mạng: Máy chủ, Router, Switch, Firewall, ...	Khoa CNTT	

8.4. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Chương trình được biên soạn theo hướng tinh giản số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên thực hành để rèn luyện kỹ năng theo nhu cầu của xã hội.
- Khối lượng kiến thức của chương trình đã được xác nhận phù hợp với tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia và khung năng lực đã quy định.
- Đối với các học phần/mô đun tự chọn sinh viên tự tìm hiểu các học phần đã được xây dựng song song để tích lũy các kiến thức có thể đáp ứng nhu cầu của xã hội.
- Chương trình cũng được biên soạn theo hướng modul, đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng tích hợp./.

Nghệ An, ngày tháng năm 2020
HIỆU TRƯỞNG