

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-T07-P3 ngày tháng năm 2025
của Giám đốc Học viện Kỹ thuật và Công nghệ an ninh)

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Tiếng Anh: Information Technology

Chuyên ngành đào tạo: An toàn thông tin và bảo mật hệ thống thông tin
(Information Systems Security)

Thời gian đào tạo: 4 năm

Mã số: 7480201

Loại hình đào tạo: Chính quy

Đối tượng đào tạo: Hệ dân sự

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ thông tin chuyên ngành An toàn thông tin và bảo mật hệ thống thông tin có phẩm chất chính trị, đạo đức và ý thức tổ chức kỷ luật tốt; có sức khỏe tốt; có kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học tự nhiên, xã hội và nhân văn, tin học và ngoại ngữ; có kiến thức chuyên sâu về an toàn thông tin, bảo mật hệ thống, quản trị và vận hành các hệ thống thông tin an toàn; có năng lực nghiên cứu, có khả năng sáng tạo để giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực an toàn thông tin, thích nghi với môi trường làm việc; có tinh thần trách nhiệm, khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả; có kỹ năng giao tiếp, có khả năng tự học để thích ứng với sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ; đáp ứng yêu cầu công việc trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, đóng góp vào công cuộc phát triển kinh tế số, xã hội số và chuyển đổi số quốc gia.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức

- Hiểu các nguyên lý cơ bản của triết học Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng và pháp luật; từ đó hình thành tư duy đạo đức, chính trị – xã hội phù hợp với môi trường kỹ thuật, công nghệ thông tin.

- Vận dụng hiệu quả các kiến thức nền tảng về toán học và ngoại ngữ để tiếp thu và phát triển kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ thông tin, cũng như học tập nâng cao trình độ.

- Nắm vững kiến thức về dữ liệu, hệ thống thông tin, mạng máy tính, kỹ thuật lập trình và kiến thức về quản trị, vận hành an toàn các hệ thống thông tin để phát hiện, ngăn chặn, và phản ứng trước các nguy cơ mất an toàn đối với các hệ thống thông tin.

1.2.2. Về kỹ năng

- Có kỹ năng thiết kế, đề xuất, triển khai giải pháp đảm bảo an toàn cho một hệ thống thông tin; tư vấn giải pháp an toàn thông tin cho các cơ quan, tổ chức và giải quyết các sự cố an toàn thông tin phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống.

- Có kỹ năng vận dụng kiến thức và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật mới, kỹ năng lập luận và tư duy hệ thống để giải quyết các vấn đề chuyên sâu về lĩnh vực an toàn thông tin. Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp phù hợp.

- Có khả năng giao tiếp hiệu quả, làm việc nhóm, làm việc độc lập; sử dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ để giải quyết các nhiệm vụ chuyên môn.

- Có trình độ tiếng Anh tương đương bậc 3/6 theo Khung tham chiếu châu Âu; có thể sử dụng tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu chuyên ngành, nghiên cứu khoa học và giao tiếp kỹ thuật.

1.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

- Có trách nhiệm nghề nghiệp, đạo đức kỹ thuật, tinh thần cầu tiến và chủ động trong công việc chuyên môn, nghiên cứu và phát triển kỹ thuật.

- Có năng lực tự học, cập nhật công nghệ mới; phát triển năng lực học tập suốt đời, thích nghi với môi trường công nghệ thay đổi nhanh chóng trong lĩnh vực an toàn thông tin.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Chuẩn về kiến thức

C1. Hiểu được những kiến thức cơ bản, cốt lõi của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, xây dựng Đảng Cộng sản Việt Nam và một số kiến thức về khoa học xã hội nhân văn, pháp luật.

C2. Vận dụng các kiến thức cơ bản về toán học, vật lý, tin học và ngoại ngữ để phân tích, thiết kế và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực an toàn thông tin.

C3. Có kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để thích ứng tốt với những công việc khác nhau trong lĩnh vực rộng của ngành an toàn thông tin, có khả năng tham gia thiết kế, xây dựng, triển khai và vận hành các hệ thống, dịch vụ, và các giải pháp an toàn thông tin.

C4. Có trình độ Tiếng Anh bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam và có khả năng đọc, nghiên cứu tài liệu chuyên ngành bằng Tiếng Anh.

C5. Vận dụng kiến thức cơ bản về giải thuật và lập trình, quản trị dữ liệu, kiến trúc máy tính, mạng máy tính, mật mã và cơ sở an toàn thông tin, trí tuệ nhân tạo; các kỹ thuật tấn công, xâm nhập mạng phổ biến; các giải pháp bảo đảm an ninh, an toàn hệ thống thông tin để thiết lập, quản trị, khai thác và vận hành an toàn các hệ thống mạng, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đáp ứng yêu cầu, tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn thông tin.

C6. Vận dụng các kiến thức chuyên ngành trong xây dựng và phát triển các hệ thống, dịch vụ, và các giải pháp đảm bảo an toàn hệ thống thông tin.

2.2. Chuẩn về kỹ năng

C7. Có kỹ năng lập luận phân tích và giải quyết vấn đề kỹ thuật; lựa chọn giải pháp phù hợp để giải quyết bài toán.

C8. Có kỹ năng phân tích, đánh giá mức độ an toàn của hệ thống thông tin; xây dựng kế hoạch kiểm tra, giám sát, phát hiện, ứng phó và khắc phục sự cố an ninh mạng; rà quét, phát hiện, phân tích và loại bỏ mã độc; sử dụng thành thạo các kỹ thuật, thiết bị, phần mềm để triển khai, quản trị và vận hành đảm bảo an toàn, bảo mật các hệ thống thông tin.

C9. Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; xây dựng và quản lý thời gian làm việc hợp lý, hiệu quả; có tư duy logic, hệ thống, linh hoạt, nhạy bén, chính xác; có kỹ năng phân tích, thảo luận, thuyết trình.

C10. Có chứng chỉ Tiếng Anh bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương cấp độ B1 theo Khung tham chiếu trình độ ngoại ngữ chung Châu Âu (CEFR).

2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

C11. Có ý thức trách nhiệm nghề nghiệp, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp và pháp luật.

C12. Có năng lực tự học, nghiên cứu khoa học; có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; chủ động cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực an toàn và bảo mật hệ thống thông tin; sáng tạo, sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau.

2.4. Về vị trí công tác sau khi tốt nghiệp

2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có năng lực học tập suốt đời, đảm bảo kiến thức về chuyên môn và nghiệp vụ để học lên bậc Thạc sĩ, Tiến sĩ thuộc các chuyên ngành thuộc lĩnh vực an toàn thông tin ở trong và ngoài nước.

- Có thể thực hiện được các đề tài nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực an toàn thông tin ở các cấp khác nhau.

3. Chuẩn đầu vào

Học viên phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trình độ tương đương, đáp ứng đủ điều kiện, tiêu chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo về tuyển sinh, đào tạo trình độ đại học.

4. Đối tượng và phạm vi tuyển sinh

4.1. Đối tượng tuyển sinh

Là học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông và những đối tượng khác có đủ tiêu chuẩn được tuyển sinh theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

4.2. Phạm vi tuyển sinh

Thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục.

5. Quy trình đào tạo, thang điểm và điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo

- *Tổ chức giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của học viên:* Theo Quy chế đào tạo hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Nhà trường.

- *Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ:* Nhà trường đảm bảo tiêu chuẩn, trách nhiệm, quyền hạn của đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Nhà trường.

- *Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu:* Nhà trường đảm bảo các điều kiện cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu để phục vụ giảng dạy, học tập và nghiên cứu cho giảng viên, học viên theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Nhà trường.

- *Tổ chức thực tập tốt nghiệp:* Học viên đi thực tập tốt nghiệp tại các doanh nghiệp theo quy định của Bộ Giáo dục và Nhà trường.

- *Tổ chức làm và bảo vệ đồ án, khóa luận tốt nghiệp:* Học viên làm đồ án, khóa luận tốt nghiệp theo quy định đào tạo hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Nhà trường.

5.3. Thang điểm

Thực hiện theo Quy chế đào tạo hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Nhà trường.

5.4. Điều kiện tốt nghiệp

- Thực hiện theo Quy chế đào tạo hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Nhà trường.

- Học viên phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra theo quy định của Nhà trường.

6. Thời gian đào tạo và các hoạt động chung của khoá học

6.1. Thời gian đào tạo: 4 năm = 224 tuần.

6.2. Các hoạt động chung của khóa học

STT	Nội dung hoạt động	Thời gian
1	Hoạt động đầu khóa, khai giảng, bế giảng, sơ kết, tổng kết	02 tuần
2	Thực học	133 tuần
2	Thực tập tốt nghiệp	22 tuần
3	Ôn, thi kết thúc học phần	15 tuần
5	Đồ án, khóa luận tốt nghiệp	05 tuần
6	Nghỉ hè, nghỉ lễ, Tết	30 tuần
7	Dự trữ	01 tuần

7. Cấu trúc và khối lượng kiến thức toàn khoá

Tổng số khối lượng kiến thức phải tích lũy: 135 tín chỉ (TC), không bao gồm học phần Giáo dục thể chất, học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh, trong đó:

TT	Nội dung	Khối lượng kiến thức (TC)
<i>I</i>	<i>Kiến thức giáo dục đại cương</i>	<i>42</i>
<i>II</i>	<i>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</i>	<i>93</i>
1	Kiến thức cơ sở	47
2	Kiến thức ngành	31
3	Thực tập tốt nghiệp	7
4	Đồ án tốt nghiệp	8
Cộng		135

8. Nội dung chương trình và phân bổ thời gian trên lớp

TT	Tên học phần	Mã học phần	Khối lượng kiến thức và thời gian trên lớp				Điều kiện
			Số TC	Tổng số tiết	Số tiết các khâu trên lớp		tiên quyết
					Lý thuyết	Các khâu khác	
A	Kiến thức giáo dục đại cương		42				
<i>A1</i>	<i>Các học phần bắt buộc</i>		<i>38</i>				

1	Triết học Mác – Lênin	DSATK1TH	3	59	33	26	Không
2	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	DSATK1KT	2	39	21	18	DSATK1TH
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	DSATK1CN	2	39	21	18	DSATK1KT
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	DSATK1TT	2	39	21	18	DSATK1CN
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	DSATK1LS	2	39	21	18	DSATK1TT
6	Pháp luật đại cương	DSATK2PL	3	63	27	36	Không
7	Tiếng Anh CNTT 1	DSATK4E1	5	75	75	0	Có năng lực tiếng Anh Bậc 2/6 Khung NLNN của Việt Nam
8	Tiếng Anh CNTT 2	DSATK4E2	5	75	75	0	DSATK4E1
9	Đại số	DSATK4ĐS	3	45	45	0	không
10	Giải tích	DSATK4GT	3	45	45	0	không
11	Xác suất thống kê	DSATK4XS	3	45	45	0	DSATK4GT
12	Toán rời rạc	DSATK4RR	3	45	45	0	DSATK4ĐS, DSATK4GT
13	Kỹ năng mềm	DSATK1KM	2	39	21	18	Không
A2	Học phần tự chọn		4/10				
14	Vật lý đại cương	DSATK4VL	2	42	18	24	Không
15	Phương pháp nghiên cứu khoa học	DSATK4PK	2	42	18	24	Không
16	Logic học	DSATK1LG	2	39	21	18	DSATK1TH
17	Phương pháp tính	DSATK4PT	2	42	18	24	Không
18	Tối ưu hóa	DSATK4TH	2	42	18	24	DSATK4ĐS
A3	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh						
19	Giáo dục thể chất		3	126	2	124	

20	Giáo dục quốc phòng và an ninh			165			
B	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		93				
B1	Kiến thức cơ sở		47				
B1.1	Các học phần bắt buộc		43				
21	Kỹ thuật lập trình	DSATK7LT	3	75	15	60	Không
22	Nhập môn Công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	DSATK7NT	3	60	30	30	Không
23	Mạng máy tính	DSATK7MT	3	60	30	30	Không
24	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	DSATK7CT	3	60	30	30	DSATK7LT
25	Thiết kế và quản trị hệ thống mạng	DSATK7TM	2	45	15	30	DSATK7MT
26	Cơ sở dữ liệu	DSATK7CD	2	30	30	0	Không
27	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	DSATK7HQ	2	45	15	30	DSATK7CD
28	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	DSATK7PT	2	45	15	30	DSATK7HQ
29	Nguyên lý hệ điều hành	DSATK7HH	2	30	30	0	Không
30	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	DSATK7KT	3	60	30	30	DSATK7LT
31	Lý thuyết mật mã và ứng dụng	DSATK6MM	2	45	15	30	DSATK4ĐS
32	Nhập môn an toàn thông tin	DSATK7AT	3	60	30	30	DSATK7NT
33	Lập trình web	DSATK7LW	3	60	30	30	DSATK7PT
34	Lập trình phần mềm	DSATK7PM	2	45	15	30	DSATK7PT
35	Lập trình Python trong ATTT	DSATK7LP	3	60	15	60	DSATK7LT
36	Thực tập cơ sở	DSATK7CS	2	90		90	Không
37	Học máy	DSATK7HM	3	60	30	30	DSATK7LT
B1.2	Các học phần tự chọn		4/10				
38	Công nghệ blockchain và ứng dụng	DSATK7BC	2	45	15	30	DSATK6MM

39	Kỹ thuật giấu tin	DSATK7GT	2	45	15	30	DSATK7AT
40	Chứng thực điện tử	DSATK7DT	2	45	15	30	DSATK6MM
41	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính	DSATK7XL	2	45	15	30	DSATK7HM
42	Hệ thống xác thực sinh trắc học	DSATK7XT	2	45	15	30	DSATK7HM
B2	Kiến thức chuyên ngành		31				
B2.1	Các học phần bắt buộc		27				
43	An toàn dịch vụ mạng	DSATK7AD	3	60	30	30	DSATK7TM
44	An toàn hạ tầng mạng	DSATK7HT	3	60	30	30	DSATK7TM
45	Giám sát và ứng cứu, khắc phục sự cố an toàn mạng	DSATK7GS	3	60	30	30	DSATK7TM
46	Kiểm thử xâm nhập và phòng chống tấn công mạng	DSATK7XN	3	60	30	30	DSATK7AT
47	Phân tích mã độc	DSATK7MD	3	60	30	30	DSATK7KT
48	Điều tra số	DSATK7DS	3	60	30	30	DSATK7AT
49	Quản lý an toàn thông tin	DSATK7QL	2	15	15	30	DSATK7AT
50	Điện toán biên	DSATK7DB	2	45	15	30	DSATK7AT
51	Học sâu	DSATK7HS	3	60	30	30	DSATK7HM
52	Đổi mới sáng tạo và tư duy khởi nghiệp	DSATK7KN	2	30	30	0	Không
B2.2	Các học phần tự chọn		4/10				
53	Bảo mật IoTs	DSATK7IT	2	45	15	30	DSATK7AT
54	An toàn phần mềm	DSATK7AM	2	45	15	30	DSATK7PM
55	An toàn mạng không dây và di động	DSATK7KD	2	45	15	30	DSATK7AT
56	An toàn hệ điều hành	DSATK7DH	2	45	15	30	DSATK7HH
57	An toàn thương mại điện tử	DSATK7TD	2	45	15	30	DSATK7LW

B3	Thực tập tốt nghiệp		7				
B4	Đồ án, khóa luận tốt nghiệp		8				
	Tổng		135				

9. Kế hoạch dạy học (dự kiến)

9.1. Học kỳ I: 17 TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Triết học Mác - Lênin	3
2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
6	Đại số	3
7	Giải tích	3
8	Giáo dục thể chất	
Tổng cộng:		17

9.2. Học kỳ II: 20 TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Kỹ năng mềm	2
2	Xác suất thống kê	3
3	Toán rời rạc	3
4	Tiếng anh CNTT 1	5
5	Pháp luật đại cương	3
6	Tự chọn đại cương 1	2
7	Tự chọn đại cương 2	2
8	Giáo dục quốc phòng và an ninh	
Tổng cộng:		20

9.3. Học kỳ III: 18 TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Tiếng anh CNTT 2	5

2	Kỹ thuật lập trình	3
3	Nhập môn Công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	3
4	Mạng máy tính	3
5	Cơ sở dữ liệu	2
6	Nguyên lý hệ điều hành	2
Tổng cộng:		18

9.4. Học kỳ IV: 17TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	2
3	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	3
4	Thiết kế và quản trị hệ thống mạng	2
5	Lý thuyết mật mã và ứng dụng	2
6	Nhập môn an toàn thông tin	3
7	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	2
Tổng cộng:		17

9.5. Học kỳ V: 19TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	An toàn dịch vụ mạng	3
2	Lập trình Web	3
3	Lập trình phần mềm	2
4	Tự chọn cơ sở ngành 1	2
5	Lập trình Python trong ATTT	3
6	Học máy	3
7	An toàn hạ tầng mạng	3
Tổng cộng:		19

9.6. Học kỳ VI: 15 TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Học sâu	3
2	Kiểm thử xâm nhập và phòng chống tấn công mạng	3
3	Phân tích mã độc	3

4	Điện toán biên	2
5	Tự chọn cơ sở ngành 2	2
6	Thực tập cơ sở	2
Tổng cộng:		15

9.7. Học kỳ VII: 14 TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Quản lý an toàn thông tin	2
2	Đổi mới sáng tạo và tư duy khởi nghiệp	2
3	Điều tra số	3
4	Giám sát và ứng cứu, khắc phục sự cố an toàn mạng	3
5	Tự chọn chuyên ngành 1	2
6	Tự chọn chuyên ngành 2	2
Tổng cộng:		14

9.8. Học kỳ VIII: 15 TC

STT	Tên học phần	Số TC
1	Thực tập tốt nghiệp	7
2	Đồ án tốt nghiệp, khóa luận tốt nghiệp	8
Tổng cộng:		15

10. Mô tả tóm tắt nội dung các học phần

9.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Các học phần bắt buộc

9.1.1. Triết học Mác - Lênin

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung học phần: Những kiến thức cơ bản về triết học, triết học Mác - Lênin, vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm: vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm: vấn đề hình thái kinh tế xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

9.1.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác - Lênin.

- Nội dung học phần: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin; hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể

trong nền kinh tế thị trường; sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc dân của Việt Nam.

9.1.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Kinh tế chính trị Mác - Lênin.

- Nội dung học phần: Nhập môn Chủ nghĩa xã hội khoa học; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

9.1.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học.

- Nội dung học phần: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về: Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Văn hóa, đạo đức, con người.

9.1.5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Nội dung học phần: Đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng; những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1976 đến nay); khẳng định các thành công, hạn chế, kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng.

9.1.6. Pháp luật đại cương

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần:

+ Một số nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật: Nguồn gốc, bản chất, đặc trưng của nhà nước và pháp luật; quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật; trách nhiệm pháp lý; Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (bản chất, chức năng, bộ máy nhà nước); Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Hệ thống pháp luật Việt Nam.

+ Một số nội dung cơ bản về Luật Hình sự: Nhận thức chung về Luật Hình sự; tội phạm và cấu thành tội phạm; các giai đoạn cố ý thực hiện tội phạm và đồng phạm; một số tội phạm cụ thể (một số tội phạm xâm phạm an ninh quốc gia, tội phạm xâm phạm an toàn công cộng, trật tự công cộng, tội phạm về chức vụ).

+ Một số nội dung cơ bản về Luật Tố tụng hình sự: Nhận thức chung về Luật Tố tụng hình sự; một số nguyên tắc cơ bản và chủ thể của Luật Tố tụng hình sự, chứng cứ và chứng minh trong tố tụng hình sự; biện pháp ngăn chặn; khởi tố, điều tra vụ án hình sự.

9.1.7. Tiếng Anh CNTT 1

5 TC

- Điều kiện tiên quyết: Có năng lực tiếng Anh Bậc 2/6 Khung NLNN của Việt Nam.

- Nội dung học phần: Từ vựng và một số cấu trúc, hiện tượng ngữ pháp, đồng thời giúp học viên áp dụng được các kiến thức về từ vựng và ngữ pháp để thực hiện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong các tình huống giao tiếp quen thuộc và các bối cảnh liên quan đến chuyên ngành CNTT, tương đương năng lực Bậc 2 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam.

9.1.8. Tiếng Anh CNTT 2

5 TC

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng anh 1

- Nội dung học phần: Từ vựng và một số cấu trúc, hiện tượng ngữ pháp, đồng thời giúp học viên áp dụng được các kiến thức về từ vựng và ngữ pháp để thực hiện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong các tình huống giao tiếp thường gặp và các bối cảnh liên quan đến chuyên ngành CNTT, tương đương năng lực Bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam.

9.1.9. Đại số

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung học phần: Tích Descartes, ánh xạ, một số khái niệm về nhóm, vành, trường; một số phương pháp giải phương trình nghiệm nguyên; ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; không gian vector, ánh xạ tuyến tính, giá trị riêng, vector riêng, chéo hoá ma trận.

9.1.10. Giải tích

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Giới hạn, vi phân, tích phân của hàm số một biến số; Chuỗi số, chuỗi hàm; Giới hạn, vi phân, tích phân của hàm số nhiều biến số.

9.1.11. Xác suất thống kê

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Giải tích.

- Nội dung học phần: Các khái niệm và phép tính cơ bản về xác suất, biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất (một chiều và nhiều chiều), lý thuyết mẫu, lý thuyết ước lượng thống kê, lý thuyết kiểm định giả thuyết thống kê, tương quan và hồi quy.

9.1.12. Toán rời rạc

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Đại số, giải tích

- Nội dung học phần: Logic mệnh đề và suy luận; Lí thuyết tập hợp, quan hệ, hàm số; Lý thuyết đồ thị; Lý thuyết số, mã hóa.

9.1.13. Kỹ năng mềm

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Kỹ năng giao tiếp căn bản, kỹ năng lắng nghe, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng thuyết phục; các kỹ năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; kỹ năng tự học và kỹ năng thích nghi với sự thay đổi của công nghệ; kỹ năng phản biện và ra quyết định.

Các học phần tự chọn

9.1.14. Vật lý đại cương

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung học phần: Các định luật, hiện tượng, nguyên lý cơ bản về cơ học, nhiệt học, điện học và quang học.

9.1.15. Phương pháp nghiên cứu khoa học

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Kiến thức đại cương về nghiên cứu khoa học; lý thuyết khoa học, cách lựa chọn và đặt tên đề tài; xây dựng luận điểm, chứng minh luận điểm và trình bày luận điểm khoa học; tổ chức thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học.

9.1.16. Logic học

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác – Lê Nin.

- Nội dung học phần: Các hình thức của tư duy: khái niệm, phán đoán, suy luận, chứng minh, giả thuyết; các quy luật cơ bản của logic học.

9.1.17. Phương pháp tính

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Sai số, giải gần đúng phương trình và hệ phương trình, nội suy và phương pháp bình phương tối thiểu, tính gần đúng đạo hàm & tích phân, giải gần đúng phương trình vi phân thường.

9.1.18. Tối ưu hóa

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Đại số

- Nội dung học phần: Bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp đơn hình, phương pháp hai pha; bài toán quy hoạch tuyến tính đối ngẫu, phương pháp đơn hình đối ngẫu; bài toán tối ưu hóa rời rạc, phương pháp cắt Gomory, phương pháp nhánh cận.

9.1.19. Giáo dục thể chất

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

Lý thuyết chung về giáo dục thể chất; chạy cự ly trung bình 800m (nữ) và 1500m (nam); Cầu lông; Nhảy cao (kiểu úp bụng), Bơi ếch, Bơi trườn sấp.

9.1.20. Giáo dục quốc phòng và an ninh

- Nội dung, số tiết học phần thực hiện theo quy định tại Thông tư ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng và cơ sở giáo dục đại học của Bộ Giáo và Đào tạo hiện hành.

Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

9.2. Kiến thức cơ sở

Các học phần bắt buộc

9.2.1. Kỹ thuật lập trình

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Kiến thức cơ bản về tư duy thuật toán và lập trình; các kiểu dữ liệu cơ sở, kiểu dữ liệu cấu trúc; các cấu trúc điều khiển, hàm; xử lý mảng, chuỗi ký tự, tập tin, con trỏ... và cài đặt một số thuật toán cơ bản. Kiến thức về lập trình hướng đối tượng: Lớp, đối tượng, phương thức; các đặc trưng của lập trình hướng đối tượng như tính kế thừa, đa hình, trừu tượng. Xử lý ngoại lệ và gỡ lỗi trong lập trình.

9.2.2. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Tổng quan về chuyển đổi số và công nghệ số; khai thác xử lý dữ liệu số; tổng quan về trí tuệ nhân tạo và các công cụ AI thông dụng; giao tiếp và tương tác trên môi trường số; sáng tạo nội dung số; an toàn trên môi trường số

9.2.3. Mạng máy tính

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Khái niệm, phân loại và các thành phần, thiết bị của mạng máy tính, khái niệm và chức năng các tầng trong mô hình OSI và TCP/IP; các giao thức phổ biến như Ethernet, IP, TCP, UDP, HTTP, DNS, DHCP; các công nghệ mạng hiện đại như Wi-Fi, VPN, SDN; kỹ năng thiết kế, cấu hình mạng cơ bản, bao gồm định tuyến, chuyển mạch và xử lý sự cố.

9.2.4. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật**3TC**

- Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình
- Nội dung học phần: Cấu trúc dữ liệu cơ bản như mảng, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị và bảng băm; cài đặt và ứng dụng các cấu trúc dữ liệu để tối ưu hóa việc xử lý dữ liệu; các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, đệ quy; phân tích độ phức tạp của thuật toán và đánh giá hiệu suất.

9.2.5. Thiết kế và quản trị hệ thống mạng**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Mạng máy tính
- Nội dung học phần: Các mô hình và tiêu chí thiết kế mạng; phân tích yêu cầu và lập kế hoạch thiết kế hệ thống mạng LAN, VLAN, WLAN; phân hoạch địa chỉ IP, định tuyến, cấu hình thiết bị mạng và các dịch vụ mạng nền tảng; triển khai dịch vụ giám sát và log mạng.

9.2.6. Cơ sở dữ liệu**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung học phần: Tổng quan về cơ sở dữ liệu: khái niệm, các mô hình dữ liệu, mô hình dữ liệu quan hệ; thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ: Khái niệm, ngôn ngữ đại số quan hệ và các phép toán trên đại số quan hệ, chuẩn hóa lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ, ngôn ngữ truy vấn cơ sở dữ liệu SQL; ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu, ngôn ngữ thao tác dữ liệu, bảo mật dữ liệu và phân quyền người dùng.

9.2.7. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Cơ sở dữ liệu
- Nội dung học phần: Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu; ngôn ngữ truy vấn cơ sở dữ liệu SQL; sử dụng ngôn ngữ PL SQL trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle hoặc sử dụng ngôn ngữ T-SQL trên hệ quản trị SQL Server; bảo mật dữ liệu và phân quyền người dùng.

9.2.8. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Nội dung học phần: Tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống thông tin: Các thành phần cấu thành hệ thống thông tin, quy trình phát triển hệ thống thông tin, các hướng tiếp cận, các công cụ hỗ trợ phân tích thiết kế hệ thống thông tin; Khảo sát hệ thống thông tin: khảo sát hiện trạng và thu thập thông tin hệ thống, xác định các yêu cầu của hệ thống; Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng với UML: Mô hình hóa chức năng, mô hình hóa cấu trúc, mô hình hóa hành vi; Thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng với UML: Thiết kế kiến trúc phần mềm, thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện người dùng.

9.2.9. Nguyên lý hệ điều hành**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung học phần: Tổng quan về hệ điều hành; quản lý tiến trình, lập lịch cho CPU, ngắt và hiện tượng bế tắc; quản lý bộ nhớ; quản lý thiết bị ngoại vi; bảo đảm an toàn hệ thống.

9.2.10. Kiến trúc máy tính và hợp ngữ**3TC**

- Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình.
- Nội dung học phần: + Kiến trúc máy tính: Các thành phần cơ bản của một hệ thống máy tính; Cấu trúc, hiệu năng máy tính, kiến trúc và thành phần của bộ vi xử lý, các nguyên tắc cơ bản trong thiết kế bộ vi xử lý; Chức năng và nguyên lý hoạt động của các cấp bộ nhớ máy tính, cách giao tiếp giữa các thiết bị ngoại vi và bộ xử lý; Phương pháp an toàn dữ liệu trên thiết bị lưu trữ ngoài.
- + Lập trình hợp ngữ: Cú pháp lệnh, các lệnh rẽ nhánh, lặp, logic, chương trình con và nhập xuất dữ liệu; Liên kết ngôn ngữ bậc cao với hợp ngữ, lập trình hệ thống.

9.2.11. Lý thuyết mật mã và ứng dụng**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Đại số
- Nội dung học phần: Tổng quan về mật mã học hiện đại; mật mã khóa bí mật; mật mã khóa công khai; hàm băm, chữ ký số và một số ứng dụng của mật mã trong đảm bảo an ninh, an toàn thông tin.

9.2.12. Nhập môn an toàn thông tin**3TC**

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn Công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo
- Nội dung học phần: Tổng quan về an toàn thông tin; các nguy cơ, lỗ hổng bảo mật và điểm yếu hệ thống; giải pháp, mô hình đảm bảo an toàn thông tin; tiêu chuẩn quản lý, chính sách an toàn thông tin.

9.2.13. Lập trình web**3TC**

- Điều kiện tiên quyết: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin
- Nội dung học phần: Lập trình Web và triển khai Web Server, một số vấn đề về thiết kế và triển khai Web; thiết kế giao diện Web tĩnh với HTML và CSS; thiết kế Web động với Javascript và PHP; ứng dụng một số Framework mã nguồn mở trong xây dựng ứng dụng Web; kết nối, truy vấn và thao tác với cơ sở dữ liệu MySQL; bảo mật ứng dụng Web.

9.2.14. Lập trình phần mềm**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin
- Nội dung học phần: Lập trình giao diện ứng dụng và xử lý tương tác người dùng với Windows Forms; kết nối ứng dụng với cơ sở dữ liệu và truy vấn, thao tác dữ liệu trên phần mềm ứng dụng.

9.2.15. Lập trình Python trong ATTT**3TC**

- Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình

- Nội dung học phần: Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Python; cú pháp, cấu trúc dữ liệu, xử lý tệp và thư viện chuẩn trong Python; lập trình Python trong lĩnh vực an toàn thông tin: Tương tác với tài nguyên hệ điều hành, lập trình tự động hóa kiểm tra bảo mật, phân tích log và thu thập thông tin.

9.2.16. Thực tập cơ sở

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Sinh viên thực tập tại các doanh nghiệp CNTT, ATTT, trung tâm dữ liệu, cơ quan quản lý hệ thống thông tin, phòng thí nghiệm an ninh mạng hoặc đơn vị nghiên cứu. Qua đó, sinh viên có cơ hội quan sát, tìm hiểu và trải nghiệm các quy trình vận hành hệ thống, quản trị mạng, triển khai các biện pháp bảo mật và giám sát an toàn thông tin

9.2.17. Học máy

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình

- Nội dung học phần: Các phương pháp và thuật toán học máy cơ bản, bao gồm học có giám sát như hồi quy tuyến tính, hồi quy logistic, cây quyết định, SVM, mạng nơ-ron nhân tạo; học không giám sát như phân cụm K-means, phân tích thành phần chính; học tăng cường; các kỹ thuật tiền xử lý dữ liệu, đánh giá mô hình, trích chọn đặc trưng và tối ưu hóa tham số. Ứng dụng học máy trong phát hiện mã độc, gian lận tài chính, thư rác, và phân tích lưu lượng mạng.

Các học phần tự chọn

9.2.18. Công nghệ blockchain và ứng dụng

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Lý thuyết mật mã và ứng dụng

- Nội dung học phần: Tổng quan về công nghệ blockchain, cấu trúc và thành phần cơ bản của chuỗi khối, công nghệ mật mã ứng dụng trong blockchain, các cơ chế đồng thuận (Proof of Work, Proof of Stake,...); các nền tảng phổ biến như Bitcoin, Ethereum, Hyperledger; hợp đồng thông minh (smart contract); các thách thức và vấn đề tồn tại như hiệu năng, khả năng mở rộng, bảo mật và pháp lý.

9.2.19. Kỹ thuật giấu tin

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn an toàn thông tin

- Nội dung học phần: Tổng quan về kỹ thuật giấu tin: khái niệm, phân loại, lịch sử phát triển, các ứng dụng, các kiểu giấu tin trong môi trường số; kỹ thuật giấu sử dụng phương pháp phân tích tín hiệu; kỹ thuật giấu tin sử dụng phương pháp học máy; kỹ thuật giấu tin trong hệ điều hành Windows.

9.2.20. Chứng thực điện tử

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Lý thuyết mật mã và ứng dụng

- Nội dung học phần: Tổng quan hệ thống chứng thực điện tử và cơ sở hạ tầng khóa công khai (PKI); quy trình cấp và các chuẩn chứng thư số; các thành phần trong hệ thống chứng thực điện tử; các chuẩn và các luật về giao dịch điện tử, chữ ký điện tử.

9.2.21. Xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Học máy
- Nội dung học phần: Tổng quan về xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính; biểu diễn và tiền xử lý văn bản; mô hình ngôn ngữ, phân loại và trích xuất thực thể; xử lý ảnh số và trích xuất đặc trưng ảnh; phát hiện và nhận dạng đối tượng.

9.2.22. Hệ thống xác thực sinh trắc học

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Học máy
- Nội dung học phần: Tổng quan về sinh trắc học; Hệ thống nhận dạng và xác thực sinh trắc học khuôn mặt, vân tay, móng mắt, giọng nói; kỹ thuật thu thập, xử lý và so khớp đặc trưng sinh trắc; Mô hình nhận dạng và xác thực đa sinh trắc; bảo mật và chống giả mạo xác thực sinh trắc học.

9.3. Kiến thức chuyên ngành

Các học phần bắt buộc

9.3.1. An toàn dịch vụ mạng

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Thiết kế và quản trị hệ thống mạng
- Nội dung học phần: Tổng quan về an toàn dịch vụ mạng; các hình thức tấn công và giải pháp đảm bảo an toàn dịch vụ DNS, dịch vụ Web, dịch vụ Email, dịch vụ FTP và dịch vụ truy cập từ xa.

9.3.2. An toàn hạ tầng mạng

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Thiết kế và quản trị hệ thống mạng
- Nội dung học phần: Tổng quan về an toàn hạ tầng mạng; xây dựng giải pháp đảm bảo an toàn hạ tầng mạng với Firewall; Mạng riêng ảo (VPN), Proxy Server; hệ thống phát hiện xâm nhập và chống xâm nhập (IDS/IPS)..

9.3.3. Giám sát và ứng cứu, khắc phục sự cố an toàn mạng

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Thiết kế và quản trị hệ thống mạng
- Nội dung học phần: Tổng quan về hệ thống giám sát an ninh mạng và trung tâm điều hành an ninh mạng (SOC); quy trình ứng cứu và khắc phục sự cố an toàn thông tin; các kỹ thuật thu thập, phân tích log và lưu lượng mạng, phát hiện xâm nhập và xử lý cảnh báo; triển khai các công cụ và giải pháp giám sát như IDS/IPS, SIEM, NetFlow, Syslog.

9.3.4. Kiểm thử xâm nhập và phòng chống tấn công mạng

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn an toàn thông tin
- Nội dung học phần: Tổng quan về kiểm thử xâm nhập; quy trình kiểm thử xâm nhập; kiểm thử xâm nhập hệ điều hành; kiểm thử xâm nhập mạng; kiểm thử xâm nhập dịch vụ web; kiểm thử xâm nhập phần mềm; giải pháp phòng chống tấn công mạng.

9.3.5. Phân tích mã độc

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Kiến trúc máy tính và hợp ngữ.
- Nội dung học phần: Tổng quan về phân tích mã độc: nhận thức chung về

mã độc, các loại mã độc phổ biến hiện nay, nguyên tắc thực hiện phân tích mã độc; các kỹ thuật lây nhiễm, thực thi, ẩn giấu và chống phân tích của một số mã độc phổ biến; kỹ thuật phân tích tĩnh, phân tích động, kỹ thuật lai Hybrid và môi trường thực hành; các biện pháp, kỹ thuật phòng chống mã độc.

9.3.6. Điều tra số

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn an toàn thông tin
- Nội dung học phần: Tổng quan về điều tra số; kỹ thuật, quy trình điều tra số trong điều tra máy tính, điều tra mạng và điều tra thiết bị di động; một số công cụ phục vụ công tác điều tra số.

9.3.7. Quản lý an toàn thông tin

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn an toàn thông tin
- Nội dung học phần: Tổng quan về quản lý an toàn thông tin; các chuẩn và mô hình quản lý; đánh giá và quản trị rủi ro; xây dựng chính sách và quy trình đảm bảo an toàn thông tin.

9.3.8. Điện toán biên

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn an toàn thông tin
- Nội dung học phần: Giới thiệu về điện toán biên; kiến trúc điện toán biên; mô hình triển khai; thu thập, xử lý dữ liệu cảm biến tại biên; cơ chế giảm tải tính toán, lập lịch tác vụ; bảo mật và quản lý hiệu năng điện toán biên; ứng dụng điện toán biên trong các hệ thống phân tán như nhà thông minh, IoT và phương tiện giao thông thông minh.

9.3.9. Học sâu

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Học máy
- Nội dung học phần: Cơ sở lý thuyết ứng dụng thực tế, giúp sinh viên nắm vững các kiến trúc mạng neural hiện đại và có khả năng thiết kế, triển khai các hệ thống AI thông minh trong các lĩnh vực khác nhau.

9.3.10. Đổi mới sáng tạo và tư duy khởi nghiệp

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung học phần: khái niệm và vai trò của đổi mới sáng tạo trong nền kinh tế số; môi trường và tổ chức thúc đẩy đổi mới; tìm kiếm và đánh giá ý tưởng khởi nghiệp; lập kế hoạch và định giá doanh nghiệp; kỹ năng vận hành và quản trị doanh nghiệp khởi nghiệp; tư duy giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và tư duy thiết kế; hệ sinh thái và các nguồn lực hỗ trợ khởi nghiệp.

Các học phần tự chọn

9.3.11. Bảo mật IoTs

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn An toàn thông tin
- Nội dung học phần: Giới thiệu về kiến trúc, các thiết bị IoT; điểm yếu và các nguy cơ mất an toàn trên các thiết bị IoT; kỹ thuật khai thác lỗ hổng trên các thiết bị IoT; giải pháp đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin trên các thiết bị IoT.

9.3.12. An toàn phần mềm**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình phần mềm
- Nội dung học phần: Nguyên tắc thiết kế, lập trình và quy trình phát triển phần mềm an toàn; Một số lỗ hổng bảo mật phần mềm; kiểm tra và đánh giá bảo mật phần mềm theo phương pháp phân tích tĩnh mã nguồn phần mềm và kiểm thử xâm nhập; kiểm tra an toàn cơ sở dữ liệu.

9.3.13. An toàn mạng không dây và di động**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn an toàn thông tin
- Nội dung học phần: Cấu trúc, thành phần của mạng không dây, các giao thức và chuẩn kỹ thuật, các vấn đề về an toàn thông tin trong mạng không dây và thiết bị di động, một số phương thức tấn công và cách phòng chống tấn công đối với mạng không dây, các nguy cơ, yêu cầu bảo mật cho mạng không dây, ad hoc và mạng di động, các giải pháp kỹ thuật bảo đảm an toàn cho mạng không dây và di động.

9.3.14. An toàn hệ điều hành**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý hệ điều hành
- Nội dung học phần: Tổng quan về an toàn hệ điều hành: khái niệm và nội dung về an toàn hệ điều hành, các hiểm họa đối với hệ điều hành, các biện pháp đảm bảo an toàn hệ điều hành; an toàn đăng nhập và xác thực: tài khoản và các chính sách an toàn, biện pháp an toàn đăng nhập, sử dụng các quyền truy cập và xác thực; an toàn tệp tin, thư mục, các tài nguyên chia sẻ và kiểm soát tiến trình; an toàn vật lý, an toàn dịch vụ truy cập từ xa và an toàn hệ điều hành trên thiết bị di động.

9.3.15. An toàn thương mại điện tử**2TC**

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình web
- Nội dung học phần: Tổng quan về thương mại điện tử và các rủi ro, mối đe dọa phổ biến trong thương mại điện tử; các biện pháp đảm bảo an toàn trong giao dịch điện tử: mã hóa, chữ ký số, xác thực và quản lý danh tính số; đảm bảo an toàn cho thanh toán điện tử và giao dịch trực tuyến; phòng chống gian lận, lừa đảo và tấn công mạng.

10.4. Thực tập tốt nghiệp**7 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung: Sinh viên thực tập diễn ra ngoài doanh nghiệp, có sự giám sát của giảng viên hướng dẫn và sự hỗ trợ chuyên môn của kỹ thuật viên phía doanh nghiệp. Trong đợt thực tập này, sinh viên được tham gia sâu hơn vào các hoạt động sản xuất kinh doanh trực tiếp của doanh nghiệp công nghệ thông tin. Học phần giúp sinh viên hệ thống hóa các kiến thức, kỹ năng đã được học trong nhà trường, bước đầu áp dụng vào công việc thực tế. Học phần cũng giúp sinh viên tiếp cận và thực hành văn hóa giao tiếp, hình thành tác phong công nghiệp, tham gia vào quy trình sản xuất tại doanh nghiệp

10.5. Đồ án, khóa luận tốt nghiệp**8 TC**

Học viên thực hiện làm đồ án, khóa luận tốt nghiệp theo quy định của Bộ Giáo dục đào tạo và của Nhà trường.

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Căn cứ chương trình đào tạo và chức năng, nhiệm vụ được giao, các Khoa biên soạn đề cương chi tiết học phần theo cấu trúc nội dung quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Nhà trường. Trên cơ sở đó biên soạn, lựa chọn hệ thống giáo trình, tài liệu dạy học và tổ chức đào tạo theo quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và hướng dẫn của Nhà trường.

- Trên cơ sở kế hoạch tuyển sinh và chương trình đào tạo, phòng Quản lý đào tạo và bồi dưỡng nâng cao xây dựng kế hoạch toàn khóa theo đúng quỹ thời gian và các hoạt động chung của khóa học, xây dựng kế hoạch giảng dạy từng học kỳ, năm học, đảm bảo tính logic, liên thông, kế thừa giữa các nội dung học phần, bố trí thời gian giảng dạy đảm bảo theo các quy định hiện hành.

- Chú trọng cập nhật, đổi mới nội dung theo yêu cầu thực tiễn và đầu tư vào việc cải tiến phương pháp dạy học, quán triệt sâu sắc phương châm học đi đôi với hành, lý luận gắn liền với thực tiễn trong quá trình đào tạo; thường xuyên khai thác áp dụng các phương pháp dạy học tiên tiến nhằm tích cực hóa hoạt động nghiên cứu, tự học của học viên và phát huy tốt các phương tiện, thiết bị, công nghệ thông tin vào quá trình dạy học, quá trình quản lý, đánh giá kết quả học tập của học viên.

- Thời gian và việc tổ chức kiểm tra, thi đánh giá bộ phận nằm trong quỹ thời gian trên lớp của từng học phần. Thời gian và kế hoạch ôn, thi kết thúc học phần không nằm trong thời gian hoạt động trên lớp của học phần, do phòng Quản lý đào tạo và bồi dưỡng nâng cao sắp xếp theo quy chế và sử dụng trong quỹ thời gian ôn, thi kết thúc học phần của chương trình đào tạo.

- Tổ chức đánh giá kết quả thực hiện chương trình đào tạo sau mỗi khóa học để điều chỉnh, bổ sung nội dung cho phù hợp đảm bảo không ngừng nâng cao chất lượng hiệu quả đào tạo đáp ứng yêu cầu về nguồn nhân lực phục vụ xã hội./.

GIÁM ĐỐC**Thiếu tướng Lê Minh Thảo**

