

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Mã ngành: 7480201

Mã chương trình đào tạo: CQ7480201

Quảng Ninh 2022

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

*(Ban hành theo Quyết định số 248/QĐ-ĐHCNQN, ngày 28 tháng 6 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)*

Tên chương trình: Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Tên tiếng Anh: Information Technology

Mã ngành: 7480201

Mã chương trình: CQ7480201

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Chính quy

Văn bằng tốt nghiệp: Cử nhân

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Tầm nhìn- Sứ mạng- Triết lý giáo dục của Nhà trường

Tầm nhìn: Đến năm 2035, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh trở thành cơ sở đào tạo và nghiên cứu đa ngành, đa lĩnh vực có uy tín trong nước và khu vực về công nghiệp và dịch vụ theo hướng ứng dụng.

Sứ mạng: Là một trung tâm đào tạo đại học, sau đại học cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế; Là trung tâm nghiên cứu khoa học chuyên giao công nghệ về các lĩnh vực công nghiệp và dịch vụ.

Triết lý giáo dục: Giá trị cốt lõi của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh là một hệ giá trị mang tính toàn diện, bao gồm: Liêm chính – Đoàn kết – Trách nhiệm – Sáng tạo.

1.2. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân ngành Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị, có đạo đức, có sức khỏe; thích nghi với môi trường làm việc, có trách nhiệm với nghề nghiệp, có kiến thức về KHCB, LLCT, GDQPAN, Ngoại ngữ, tin học, có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản, có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, có khả năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, ứng dụng chuyên giao công nghệ phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, có khả năng giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin

1.3. Mục tiêu cụ thể

A. Về kiến thức

+ Kiến thức giáo dục đại cương

A1. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh để vận dụng giải quyết các vấn đề thực tiễn.

A2. Có kiến thức về toán học, ngoại ngữ, khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức chuyên môn và học tập nâng cao trình độ.

+ Kiến thức chuyên môn

A3. Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành Công nghệ thông tin.

A4. Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động Công nghệ thông tin.

A5. Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

B. Về kỹ năng

B1. Có năng lực về ngoại ngữ, tin học, kỹ năng lập luận, tính toán đáp ứng nhu cầu của công việc thực tế

B2. Có kỹ năng đánh giá, phân tích, tổng hợp, tư duy sáng tạo, năng lực dẫn dắt, giải quyết vấn đề.

B3. Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp.

B4. Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.

B5. Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.

B6. Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

B7. Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.

B8. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương

C. Mức tự chủ và trách nhiệm

C1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

C2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ Công nghệ thông tin.

C3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.

C4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động Công nghệ thông tin

1.4. Vị trí làm việc của người học khi tốt nghiệp

1.4.1. Lập trình viên phát triển phần mềm.

1.4.2. Kỹ thuật viên kiểm duyệt chất lượng phần mềm.

1.4.3. Chuyên viên phân tích thiết kế hệ thống, quản lý dữ liệu, quản trị hệ thống mạng.

1.4.4. Kỹ thuật phần cứng máy tính, kỹ thuật viên hoặc quản trị viên hệ thống công nghệ thông tin.

1.4.5. Cán bộ nghiên cứu, giảng dạy trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

1.4.6. Có khả năng học tập ở bậc cao hơn.

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

1.5.1. Có khả năng tiếp tục học tập để nâng cao trình độ chuyên môn.

1.5.2. Có khả năng nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ tiên tiến.

II. CHUẨN ĐẦU VÀO

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo đại học:

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin là người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trình độ tương đương.

III. CHUẨN ĐẦU RA

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh phải có được:

3.1. Kiến thức:

+ *Kiến thức giáo dục đại cương*

3.1.1. Hiểu được Triết học Mác – Lênin, Kinh tế chính trị Mác – Lênin, chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, pháp luật đại cương, kinh tế học đại cương, phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng được các kiến thức LLCT, giáo dục quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn.

3.1.2. Vận dụng kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

+ *Kiến thức chuyên môn*

3.1.3. Hiểu và vận dụng được các kiến thức về nguyên lý, kiến trúc chung của hệ điều hành, máy tính; các giải thuật, phương pháp tối ưu và quản trị cơ sở dữ liệu; các kỹ thuật phân tích hệ thống trong phân tích dự án phần mềm, hệ thống công nghệ thông tin.

3.1.4. Hiểu và vận dụng được kiến thức về thiết kế, lập trình để xây dựng, phát triển và quản trị dự án phần mềm, hệ thống công nghệ thông tin; có kiến thức thiết kế và xử lý đồ họa trên máy tính.

3.1.5. Hiểu và vận dụng được các kiến thức để lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát và đánh giá các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

3.2. Về kỹ năng:

3.2.1. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

3.2.2. Sử dụng thành thạo các công cụ lập trình, thiết kế và lập trình được các ứng dụng trên các môi trường phổ biến; vận hành phần cứng, phần mềm công nghệ thông tin hiệu quả; thiết kế được các sản phẩm đồ họa trên máy tính.

3.2.3. Phân tích, quản trị và phát triển được hệ thống cơ sở dữ liệu, dự án phần mềm đúng quy trình, hệ thống công nghệ thông tin an toàn và bảo mật.

3.2.4. Kỹ năng phân tích dữ liệu, thống kê, dự báo, và xử lý dữ liệu; áp dụng những kiến thức công nghệ, trí tuệ nhân tạo, tri thức khoa học máy tính để giải quyết các bài toán về xử lý thông tin thông minh mang tính hiện đại.

3.2.5. Kỹ năng thiết kế các hệ thống mạng, đảm bảo tính an toàn và bảo mật; áp dụng các kiến thức và kỹ thuật cho các nhiệm vụ quản trị hệ thống công nghệ thông tin và chuyên giao, bảo trì các hệ thống thông tin doanh nghiệp;

3.2.6. Truyền đạt được vấn đề, giải pháp chuyên môn tới người khác một cách rõ ràng dễ hiểu, đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3.2.7. Phân tích, tối ưu được cơ sở dữ liệu, hệ thống; tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin một cách khoa học và hiệu quả.

3.2.8. Kỹ năng giao tiếp, kỹ năng viết, trình bày báo cáo, thuyết trình và phản biện;

3.2.9. Kỹ năng làm việc độc lập và tổ chức công việc theo nhóm; có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp.

3.2.10. Có kỹ năng hợp tác, thích ứng với môi trường, công việc mới và dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân, cho người khác.

3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm:

3.3.1. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

3.3.2. Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

3.3.3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin

3.3.4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động sản xuất liên quan đến ngành Công nghệ thông tin

3.4. Mối quan hệ giữa mục tiêu và CDR của CTĐT

Bảng 1. Ma trận tích hợp mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra																Mức tự chủ và trách nhiệm			
	Kiến thức					Kỹ năng														
	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9	3.2.10	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	
A1	√	√	√	√	√															
A2		√	√	√	√	√		√		√					√	√	√		√	
A3			√	√	√		√	√	√	√	√	√								
A4			√	√	√						√			√	√			√	√	
A5			√	√	√						√			√	√			√	√	
B1		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√		√	
B2			√	√	√						√		√	√	√	√	√	√	√	
B3			√	√	√						√		√	√	√			√		
B4											√			√	√	√	√	√	√	
B5											√					√				
B6					√						√									
B7				√									√	√	√					
B8						√														
C1		√	√	√	√									√	√	√	√	√	√	
C2					√									√	√		√			
C3					√													√	√	
C4					√													√	√	

IV. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 04 năm

V. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ: 140 tín chỉ

(không kể học phần giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng và An ninh)

VI. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:

6.1. Học sinh tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

6.2. Người tốt nghiệp đại học các ngành khác của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hoặc của các trường đại học khác có thể học chương trình thứ hai theo quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

VII. QUI TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo Quyết định số 300/QĐ-ĐHCNQN ngày 05 tháng 7 năm 2021 về việc ban hành kèm theo Quy chế đào tạo trình độ đại học theo tín chỉ của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành.

VIII. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY, KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ

8.1. Phương pháp giảng dạy

1. Thuyết giảng/thuyết trình

Giáo viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giáo viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên có trách nhiệm nghe giảng và ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giáo viên truyền đạt. Đồng thời sinh viên cũng trình bày quan điểm của bản thân hoặc đại diện cho nhóm để đưa ra các nội dung cần thảo luận trước tập thể.

2. Giải thích cụ thể

Giáo viên sẽ giải thích và hướng dẫn chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, hoặc các vấn đề trong thực tế xã hội giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu về cả kiến thức và kỹ năng.

3. Thảo luận

Sinh viên được thực hành tại phòng thực hành tin học độc lập hoặc theo nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giáo viên đặt ra. Phương pháp này thúc đẩy sinh viên làm rõ các khái niệm, ý tưởng và các thông tin xoay quanh chủ đề đặc biệt là các vấn đề thực tế; thông qua trao đổi bằng lời nói với bạn học và giảng viên để kết nối các ý tưởng, kinh nghiệm để phản ánh nhiều ý nghĩa của khái niệm hay vấn đề.

4. Đặt vấn đề/ giải quyết vấn đề

Giảng viên tạo ra những tình huống có vấn đề, điều khiển sinh viên phát hiện vấn đề hay thách thức trong thực tế để sinh viên hoạt động tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo để giải quyết vấn đề bằng quan điểm cá nhân và kiến thức đã lĩnh hội. Thông qua đó chiếm lĩnh tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được những mục đích học tập khác

5. Thực hành

Sinh viên được chia thành các nhóm nhỏ để giải quyết các vấn đề nhất định và hiển thị kết quả bằng cách báo cáo hoặc giảng bài hoặc có thể tiến hành theo cá nhân. Sinh viên đã được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản qua các bài thực hành từ đơn giản cho đến phức tạp.

6. Thực tế

Sinh viên được tìm hiểu thực tế các hoạt động tại doanh nghiệp qua đó việc lĩnh hội

các kiến thức đã được học sẽ trình bày về thực tế mình tìm hiểu được liên quan đến chủ đề của nội dung học tập.

7. Làm việc nhóm

Sinh viên được chia thành các nhóm nhỏ để giải quyết các chủ đề được giảng viên giao nhất định và hiển thị kết quả bằng cách báo cáo hoặc trình bày bằng slide.

8. Đọc và nghiên cứu tài liệu

Phương pháp này phát triển khả năng tự học của sinh viên để chuẩn bị bài trước buổi học và ôn tập bài sau buổi học.

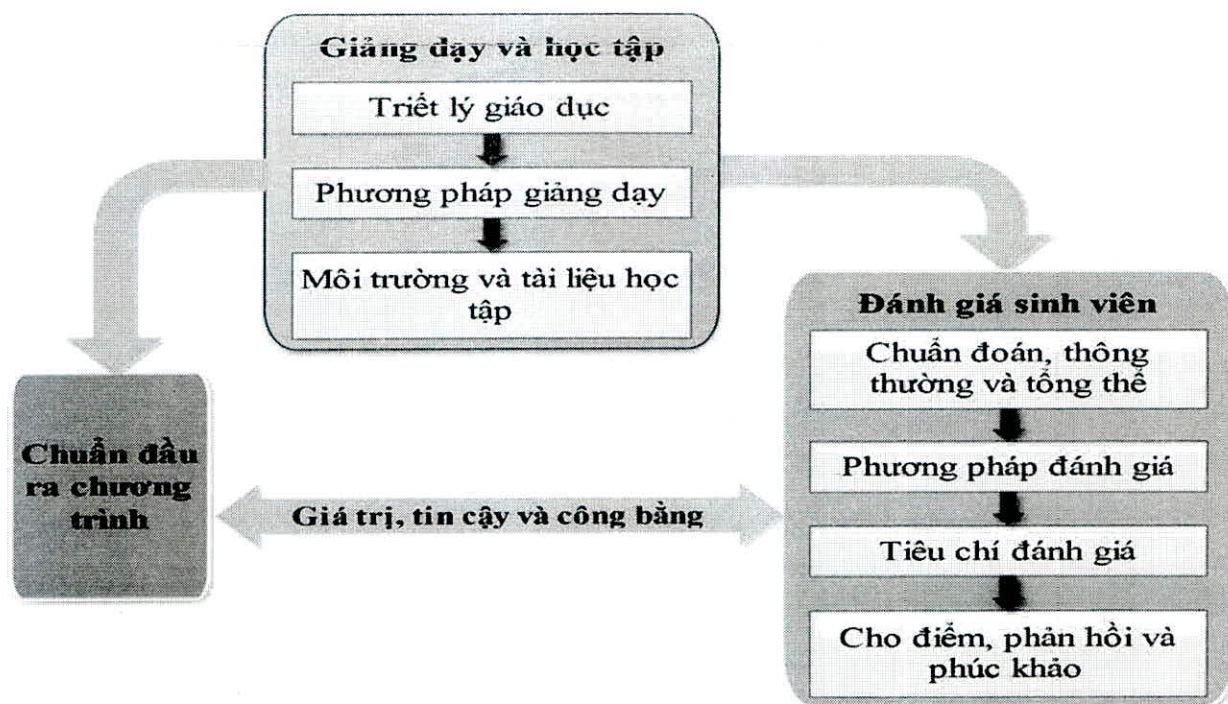
9. Khóa luận tốt nghiệp

Phương pháp này phát triển khả năng của sinh viên trong việc lên kế hoạch, tìm hiểu, tổ chức và đánh giá đối với một chủ đề một cách độc lập và chi tiết, dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Nó còn tăng cường động lực học tập và tích cực tham gia học tập bởi vì sinh viên được cho phép chọn các tài liệu họ muốn trình bày.

Ngoài ra còn ứng dụng phương pháp dạy học bằng công nghệ (Giáo viên và sinh viên sử dụng các công cụ trực tuyến để hỗ trợ quá trình dạy và học (Teams, zoom, Facebook, Zalo ...)).

8.2. Quy trình đánh giá

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học theo tín chỉ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, việc đánh giá đảm bảo tính giá trị, tin tưởng và công bằng. Đánh giá sinh viên bao gồm đánh giá thường xuyên, đánh giá giữa kỳ và đánh giá tổng thể cuối kỳ. Các phương pháp đánh giá bao gồm: trắc nghiệm khác quan, vấn đáp, bài kiểm tra ngắn, bài tiểu luận, bài thi thực hành, tham quan doanh nghiệp, thực tập doanh nghiệp, đo lường trong phòng thí nghiệm, bài trình bày, ... Chuẩn đánh giá là các rubrics học phần, gồm rubrics thang điểm, rubrics phân tích và một số rubrics tổng hợp và đáp án môn học. Việc cho điểm, phản hồi của giảng viên, sinh viên được thực hiện theo qui trình [Hình 1].



Hình 1. Quy trình giảng dạy học tập và đánh giá sinh viên

8.3. Cách tính điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 sử dụng cho điểm thành phần của học phần.

Thang điểm 10			Điểm chữ	Thang điểm 4	Xếp loại
8,5	÷	10	A	4,0	Đạt
7,0	÷	8,4	B	3,0	
5,5	÷	6,9	C	2,0	
4,0	÷	5,4	D	1,0	
Dưới 4,0			F	0	Không đạt

8.4. Rubric đánh giá

RUBRIC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Học phần: Thực tập tốt nghiệp

Loại hình đánh giá: Đánh giá kỹ năng Báo cáo thực tập (dành cho Báo cáo hội đồng)

a. Sau khi hoàn thành thực tập tốt nghiệp sinh viên cần phải đạt được:

➤ 1. Yêu cầu về báo cáo thực tập tốt nghiệp:

- ❖ 1.1. Để được chấm báo cáo, sinh viên phải trình bày báo cáo thực tập tốt nghiệp đúng theo mẫu của Bộ môn. nếu không đúng yêu cầu, báo cáo của sinh viên sẽ không được chấm điểm. Nếu trình bày khác mẫu cần phải nêu lý do tại sao lại trình bày khác mẫu.

- ❖ 1.2. Trình bày theo mẫu gồm:
 - Trình bày đúng font chữ và cách căn chỉnh lề
 - Trình bày đúng theo cấu trúc và format
 - Trình bày đúng nội dung của từng mục

➤ **2. Yêu cầu về kỹ năng mềm**

- ❖ 2.1. Có kỹ năng viết một báo cáo thực tập
- ❖ 2.2. Có kỹ năng trình bày slide và thuyết trình một báo cáo thực tập
- ❖ 2.3. Có kỹ năng làm việc theo nhóm đi thực tập cùng một nơi
- ❖ 2.4. Có kỹ năng trả lời các câu hỏi

b. Đánh giá báo cáo thực tập

1. Điểm thuyết trình (2 điểm)			
1.1. Cách trình bày slide (1 điểm)			
0.5 điểm Slide không sử dụng hình ảnh, chỉ toàn chữ	0.5 điểm Slide có sử dụng hình ảnh, biểu đồ. Tuy nhiên phần chữ vẫn còn nhiều	1 điểm Slide được trình bày hợp lý, đẹp mắt. Slide có nhiều hình ảnh.	
1.2. Cách trình bày báo cáo của sinh viên (1 điểm) (mỗi phần tích 0.5 điểm)			
1.2.1. Sinh viên trình bày đúng thời gian quy định			<input type="checkbox"/>
1.2.2. Sinh viên khi trình bày có sử dụng ngôn ngữ cơ thể và giao tiếp ánh mắt với người nghe, hấp dẫn và thu hút người nghe.			<input type="checkbox"/>
2. Điểm báo cáo (2 điểm)			
0.5 điểm Trong báo cáo sinh viên chỉ trình bày được nội dung của 1 phần trong tổng số các phần theo yêu cầu	1 điểm Trong báo cáo sinh viên trình bày được nội dung của 2 phần trong tổng số các phần theo yêu cầu	1.5 điểm Trong báo cáo sinh viên trình bày được nội dung của 3 phần trong các phần theo yêu cầu	2 điểm Trong báo cáo sinh viên trình bày được nội dung của tất cả các phần theo yêu cầu
3. Sinh viên trình bày về các công việc đang được thực hiện ở công ty có liên quan đến ngành học của mình (2 điểm)			
3.1. Sinh viên trình bày các công việc đang được thực hiện ở công ty có liên quan đến ngành học của mình (1 điểm)			
0.25 điểm Các công việc sinh viên đưa ra không phù hợp với ngành đào tạo	0.5 điểm Các công việc sinh viên đưa ra có phù hợp với ngành đào tạo	1 điểm Các công việc sinh viên đưa ra hoàn toàn phù hợp với ngành đào tạo	

	tạo	
3.2. Sinh viên liên hệ các công việc đó với những kiến thức/môn học đã được học (công việc nào cần kiến thức của môn học nào) (1 điểm)		
0.25 điểm Sinh viên chưa liên hệ được giữa công việc và kiến thức/môn học đã được học	0.5 điểm Mỗi liên hệ được giữa công việc và kiến thức/môn học đã được học được sinh viên đưa ra chưa hợp lý	1 điểm Mỗi liên hệ được giữa công việc và kiến thức/môn học đã được học được sinh viên đưa ra hoàn toàn hợp lý
4. Sinh viên đưa ra ý kiến, cảm nhận của mình về các công việc đã tìm hiểu hoặc được giới thiệu ở công ty (2 điểm)		
4.1. Sinh viên đưa ra ý kiến về công việc mình muốn được/có thể đảm nhận ở công ty thực tập (nếu sinh viên cảm thấy không có công việc nào phù hợp với mình thì đưa ra lý do tại sao) (1 điểm)		
0 điểm Sinh viên không cảm thấy có công việc phù hợp và cũng không nêu lý do hoặc không đưa ra ý kiến	1 điểm Sinh viên đưa ra được sự lựa chọn công việc cho mình và đưa ra lý do mình chọn hoặc sinh viên không cảm thấy có công việc phù hợp và đưa ra lý do hợp lý	
4.2. Sinh viên tự đưa ra đánh giá khả năng mình có đáp ứng được yêu cầu của công việc hay không; Nếu thấy mình chưa đáp ứng được yêu cầu công việc, đưa ra các yếu tố còn thiếu của mình để đáp ứng được công việc (1 điểm)		
0 điểm Sinh viên không đưa ra được lý do hay giải thích về việc mình có khả năng đáp ứng được nhu cầu công việc mà mình chọn hay không	1 điểm Sinh viên đưa ra được các đánh giá khả năng đáp ứng công việc của mình hoặc đưa ra đánh giá về các yếu tố còn thiếu của mình để đáp ứng được công việc	
5. Sinh viên trình bày về hướng nghiên cứu dự kiến của luận văn tốt nghiệp của mình (2 điểm)		
5.1. Hướng nghiên cứu dự kiến phù hợp với ngành Công nghệ thông tin, với tài liệu đã thu thập được (1 điểm)		<input type="checkbox"/>
5.2. Hướng nghiên cứu dự kiến của sinh viên phù hợp với định hướng chuyên sâu và có tính thời sự (1 điểm)		<input type="checkbox"/>

RUBRIC ĐÁNH GIÁ NỘI DUNG KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Học phần: KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Loại hình đánh giá: Rubric đánh giá nội dung Khóa luận

(dành cho GVHD, GVPB và báo cáo hội đồng)

a. Sau khi hoàn thành khóa luận tốt nghiệp sinh viên phải đạt được những yêu cầu sau:

1. Yêu cầu về quyển Khóa luận:

1.1. Để được chấm, bảo vệ Khóa luận tốt nghiệp, sinh viên phải trình bày Khóa luận đúng theo mẫu, đáp ứng các yêu cầu chất lượng nội dung Khóa luận của Bộ môn và được sự đồng ý của giáo viên hướng dẫn, nếu không Khóa luận của sinh viên sẽ không được chấm điểm. Nếu trình bày khác mẫu, nội dung chưa đáp ứng yêu cầu cần phải nêu lý do.

1.2 Trình bày theo mẫu gồm:

- Trình bày đúng font chữ và các cách căn chỉnh lề
- Trình bày đúng theo cấu trúc và format
- Trình bày đúng nội dung của từng mục
- Chất lượng các nội dung phải đáp ứng yêu cầu của Bộ môn

2. Yêu cầu chuẩn đầu ra:

2.1. Tổng hợp, phân tích, xử lý và đánh giá được các điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội liên quan và ảnh hưởng ở một vùng cụ thể.

2.2. Biết tìm hiểu, lựa chọn và áp dụng phương pháp đánh giá... hợp lý và khả thi. Các kết quả đạt được phù hợp với thực tiễn, có độ tin cậy, rõ ràng và đạt được mục tiêu yêu cầu.

2.3. Các phân tích, luận giải có cơ sở khoa học và thực tiễn để đưa ra các phương án thiết kế thi công các hạng mục nghiên cứu, đánh giá, khai thác, sử dụng, quản lý và phát triển;

2.4. Các phương án thiết kế thi công có hiệu quả cao, có khả năng áp dụng vào thực tế, có khả năng phát triển và nhân rộng;

2.5. Ứng dụng được công nghệ thông tin cơ bản, các phần mềm chuyên môn trong việc giải quyết các vấn đề của khóa luận tốt nghiệp; Có được các kỹ năng tìm hiểu, tham khảo các tài liệu liên quan, nhất là tài liệu tham khảo tiếng nước ngoài.

b. Đánh giá khóa luận tốt nghiệp (GVHD, GVPB)

1. Khóa luận có được trình bày theo mẫu – mục 1 (1,0 điểm) (mỗi mục nhỏ 0.25 điểm)	
1.1. Nội dung của các mục trong trang thông tin kết quả nghiên cứu có rõ ràng và phù hợp với tiêu đề các mục	<input type="checkbox"/>
1.2. Chất lượng ngôn ngữ, văn phong sử dụng trong Khóa luận là tốt	<input type="checkbox"/>

1.3. Không có nhiều lỗi trình bày về hình, bảng và chính tả				<input type="checkbox"/>
1.4. Hình ảnh được sử dụng trong Khóa luận được trình bày hợp lý, đẹp và rõ ràng và phù hợp với nội dung cần minh họa				<input type="checkbox"/>
2. Phần I - Có kiến thức về đặc điểm chung một lĩnh vực trong ngành Công nghệ thông tin (2 điểm) – mục 2.1.				
0,5 điểm	1,0 điểm	1,5 điểm	2,0 điểm	
Kiến thức được đưa vào một cách qua loa, không chọn lọc và chủ yếu là copy and paste	Kiến thức được đưa vào có chọn lọc nhưng chủ yếu là copy and paste	Kiến thức được đưa vào có chọn lọc và được viết lại theo ngôn ngữ của sinh viên	Kiến thức được đưa vào có chọn lọc và được viết lại theo ngôn ngữ của sinh viên. Ngoài ra có các nhận xét của sinh viên cho từng phần	
3. Phần II: Phần chuyên môn – Phân tích, đánh giá (2,0 điểm) (mục 2.1, 2.2 và 2.4)				
3.1. Phương pháp đưa ra để giải quyết vấn đề có hợp lý, kết quả đánh giá dự báo đúng, phù hợp với thực tế (1,0 điểm)				<input type="checkbox"/>
0.25 điểm	0.5 điểm	0,75 điểm	1,0 điểm	
Đưa ra phương pháp luận cùng kết quả đánh giá, dự báo ở mức độ qua loa chưa có giải thích hay phân tích hoặc copy and paste	Đưa ra được phương pháp luận cùng với giải thích, phân tích và các kết quả đánh giá, dự báo chưa hợp lý hoặc chưa thuyết phục, hoặc chưa phù hợp với thực tế	Đưa ra được phương pháp luận cùng với giải thích, phân tích và các kết quả đánh giá, dự báo hợp lý	Đưa ra được phương pháp luận cùng với giải thích, phân tích và các kết quả đánh giá, dự báo hợp lý + có sự so sánh với các giải pháp khác và liên hệ thực tế.	
3.2. Phương pháp giải quyết vấn đề có được mô tả đầy đủ, cơ sở khoa học và thực tế rõ ràng? (giải thích rõ các bước trong quy trình) (1 điểm)				<input type="checkbox"/>
0.25 điểm	0.5 điểm	0.75 điểm	1 điểm	
Mô tả các phương pháp giải quyết vấn đề và các kết quả đánh giá, dự báo chưa hợp lý nhưng ở mức độ qua loa chưa có giải thích hay mô tả	Mô tả các phương pháp giải quyết vấn đề và các kết quả đánh giá, dự báo chưa hợp lý với sự giải thích nhưng chưa có mô tả	Mô tả các phương pháp giải quyết vấn đề và các kết quả đánh giá, dự báo chưa hợp lý với sự giải thích hợp lý có mô tả	Mô tả các phương pháp giải quyết vấn đề và các kết quả đánh giá, dự báo với sự giải thích hợp lý có mô tả chi tiết	

cụ thể			
4. Phần III: Thiết kế (2,0 điểm) - mục 2.1 và 2.4			
4.1. Đủ các bản vẽ thiết kế cho các hạng mục công trình đảm bảo đúng các quy định hiện hành (1,0 điểm)			<input type="checkbox"/>
4.2. Phần trình bày, luận giải mục đích, khối lượng, thiết kế các phương pháp thực hiện các hạng mục (1,0 điểm)			
0,25 điểm	0.5 điểm	1,0 điểm	
Các hạng mục, dạng công tác được thiết kế trong Khóa luận (mục đích, khối lượng phương pháp thực hiện...) chưa được trình bày hợp lý, rõ ràng, chưa phù hợp với mục tiêu đặt ra.	Các hạng mục, dạng công tác được thiết kế trong Khóa luận (mục đích, khối lượng và phương pháp thực hiện...) chưa được trình bày hợp lý, rõ ràng. Tuy nhiên, đã thể hiện đầy đủ khối lượng và phương pháp, các bước thực hiện.	Các hạng mục, dạng công tác được thiết kế trong Khóa luận (mục đích, khối lượng và phương pháp thực hiện...) được trình bày hợp lý, dễ hiểu và giải quyết được vấn đề	
5. Phần IV: Dự trù nguồn lực, tổ chức thực hiện (1,0 điểm), mục 2.1.2, 2.3 và 2.4.			
0.25 điểm	0.5 điểm	0.75 điểm	1,0 điểm
Nguồn lực và cách tổ chức thực hiện không phù hợp và gắn kết với các nội dung, khối lượng và hạng mục thiết kế.	Nguồn lực và cách tổ chức thực hiện có gắn kết với các nội dung, khối lượng và hạng mục thiết kế, nhưng chưa có cơ sở rõ ràng.	Nguồn lực và cách tổ chức thực hiện phù hợp có gắn kết với các nội dung, khối lượng và hạng mục thiết kế, có cơ sở rõ ràng.	Nguồn lực và cách tổ chức thực hiện phù hợp có gắn kết với các nội dung, khối lượng và hạng mục thiết kế, có cơ sở rõ ràng, hiệu quả và khả thi.
6. Tính sáng tạo và khả năng ứng dụng (1,5 điểm)			<input type="checkbox"/>
6.1. Có tính sáng tạo (cải tiến hoặc nâng cấp hạng mục, phương pháp thực hiện, dạng công tác, thiết bị, quy trình, cấu tạo phần mềm các sản phẩm đã có hoặc đưa ra phương pháp/ giải pháp để giải quyết 1 vấn đề mới) (0,75 điểm)			<input type="checkbox"/>
0.2 điểm	0.4 điểm	0.5 điểm	0,75 điểm
Sản phẩm của Khóa luận đưa ra một cải tiến cho 1 tính năng của sản phẩm đã có.	Sản phẩm của Khóa luận đưa ra một cải tiến cho 2 tính năng sản phẩm đã có và có phân tích và giải thích.	Sản phẩm của Khóa luận đưa ra một cải tiến cho nhiều hơn 2 tính năng sản phẩm đã có, ngoài ra sản phẩm của Khóa luận có các tính năng mới cùng với các phân tích, giải thích.	Sản phẩm của Khóa luận là mới so với các Khóa luận khác hoặc dưới dạng chuyên đề chuyên sâu cho một lĩnh vực cụ thể.
6.2. Sản phẩm có khả năng ứng dụng trong thực tiễn (0,75 điểm)			<input type="checkbox"/>

0.2 điểm	0.4 điểm	0.5 điểm	0,75 điểm
Sản phẩm của Khóa luận có khả năng đưa vào sử dụng trong thực tiễn nếu khi nâng cấp thêm	Sản phẩm của Khóa luận có khả năng đưa vào sử dụng trong thực tiễn nếu được chỉnh sửa lại các lỗi nhỏ	Sản phẩm của Khóa luận có khả năng sử dụng ngay trong thực tiễn	Sản phẩm của Khóa luận đã bước đầu được ứng dụng/sử dụng trong thực tiễn
7. Kết luận: Kết quả đạt được (0,5 điểm)			
7.1. Kết quả đạt được có bám sát mục tiêu đặt ra (0.25 điểm)			<input type="checkbox"/>
7.2. Kết quả đạt được là tin cậy, rõ ràng (0.25 điểm)			<input type="checkbox"/>

c. Đánh giá kỹ năng báo cáo khóa luận tốt nghiệp (Hội đồng đánh giá)

I. Điểm trình bày (2,0 điểm)			
1.1. Cách trình bày slide kèm theo treo các bản vẽ minh họa (1,0 điểm)			
0,25 điểm	0.5 điểm	0,75 điểm	1,0 điểm
Slide không sử dụng hình ảnh, chỉ toàn chữ, không treo bản vẽ minh họa.	Slide sử dụng chữ là chủ đạo, ít hình ảnh, có treo bản vẽ minh họa nhưng không đủ.	Slide có sử dụng hình ảnh, biểu đồ. Tuy nhiên phần chữ vẫn còn nhiều có treo đủ bản vẽ minh họa	Slide được trình bày hợp lý, đẹp mắt. Slide có nhiều hình ảnh, có bản vẽ minh họa sạch đẹp, đúng quy định.
1.2. Sinh viên có sự chuẩn bị tốt: trình bày tự tin, trôi chảy, rõ ràng (0,75 điểm)			
0, 25 điểm	0.5 điểm	0,75 điểm	
Sinh viên chỉ đọc những chữ có trong slide	Sinh viên có trình bày chưa tự tin, còn ngắt ngứ	Sinh viên có sự chuẩn bị tốt: trình bày tự tin, trôi chảy, rõ ràng.	
1.3. Cách trình bày luận văn của sinh viên (0.5 điểm) (mỗi phân tích 0.25 điểm)			
1.3.1 Sinh viên trình bày đúng thời gian quy định			<input type="checkbox"/>
1.3.2 Sinh viên khi trình bày có sử dụng ngôn ngữ cử thể và giao tiếp ánh mắt với người nghe			<input type="checkbox"/>
2. Điểm đánh giá các nội dung trình bày (3 điểm)			
0.75 điểm	1,5 điểm	2,25 điểm	3,0 điểm
Chi trình bày được 1/4 nội dung của Khóa luận, không	Chi trình bày được 1/2 nội dung của Khóa luận, nắm các	Trình bày được 3/4 nội dung của Khóa luận, nắm vững các	Trình bày được đầy đủ các nội dung của Khóa luận, nắm chắc

nắm vững các kiến thức chuyên môn.	kiến thức chuyên môn không sâu.	kiến thức chuyên môn tương đối chắc.	các kiến thức chuyên môn. Ngoài ra có các nhận xét của sinh viên cho từng phần
3. Trả lời câu hỏi (5,0 điểm). Mỗi câu từ 0,5 đến 1,0 điểm			
3.1 . Tổng số câu hỏi (5 – 10 câu)			
3.2 . Tổng số câu hỏi sinh viên trả lời được			
4 Nhận xét về sinh viên: có dấu hiệu sinh viên không hiểu nội dung Khóa luận			<input type="checkbox"/>
Điểm Khóa luận bằng 0 Nếu sinh viên có dấu hiệu không hiểu luận văn thì điểm Khóa luận sẽ bằng 0 (<i>sinh viên không trả lời được câu hỏi nào hoặc các câu trả lời không đúng với nội dung câu hỏi</i>)	70% điểm Khóa luận Sinh viên chỉ nắm được 1 phần nội dung luận văn của mình (<i>sinh viên chỉ trả lời được từ 1 đến 3 câu hỏi của hội đồng hoặc các câu trả lời của sinh viên trả lời chưa đúng với trọng tâm câu hỏi</i>)	100% điểm Khóa luận Sinh viên nắm được phần lớn nội dung Khóa luận của mình (<i>sinh viên trả lời được hầu hết các câu hỏi có trong nội dung Khóa luận của hội đồng. Câu trả lời của sinh viên trả lời đa phần đúng với trọng tâm câu hỏi</i>)	

IX. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

9.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Phần chương trình	Số tín chỉ
1	Giáo dục đại cương	46
1.1	Toán và khoa học cơ bản	16
1.2	Lý luận chính trị	11
1.3	Khoa học xã hội nhân văn	6
1.4	Giáo dục thể chất	4
1.5	Giáo dục quốc phòng và an ninh	165 tiết
1.6	Tiếng Anh	10
1.7	Kỹ năng mềm	3
2	Giáo dục chuyên nghiệp	94
2.1	Cơ sở ngành	60
2.2	Chuyên ngành: Khoa học máy tính	23
2.2.1	Khối lượng bắt buộc	17

2.2.2	Khối lượng tự chọn	6
2.3	Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm	23
2.3.1	Khối lượng bắt buộc	17
2.3.2	Khối lượng tự chọn	6
2.4	Chuyên ngành: Mạng máy tính	23
2.4.1	Khối lượng bắt buộc	17
2.4.2	Khối lượng tự chọn	6
2.5	Thực tập tốt nghiệp	4
2.6	Khóa luận tốt nghiệp	7
Tổng khối lượng		140

9.2. Danh mục khối lượng các học phần trong chương trình đào tạo:

TT	Mã HP	Bộ môn quản lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				Tổng	LT	TH
9.1	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG			46	41	5
9.1.1			Lý luận chính trị	11	11	0
1	02CHINHTRI302	LLCT	Triết học Mác - Lê Nin	3	3	0
2	02CHINHTRI303	LLCT	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	2	2	0
3	02CHINHTRI201	LLCT	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
4	02CHINHTRI304	LLCT	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0
5	02CHINHTRI305	LLCT	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0
9.1.2			Khoa học xã hội - Nhân văn	6	6	0
6	02LUAT101	LLCT	Pháp luật đại cương	2	2	0
7	02KHXH103	LLCT	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	2	0
8	02KINHTE100	QTKD	Kinh tế học đại cương	2	2	0
9.1.3			Ngoại ngữ (kể cả tiếng Anh chuyên ngành)	10	9	1
9	02TANH101	NN	Tiếng Anh cơ bản 1	4	3.5	0.5
10	02TANH102	NN	Tiếng Anh cơ bản 2	4	3.5	0.5
11	ĐHCQ0285	NN	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin	2	2	0
9.1.4			Toán học - Tin học - Khoa học tự nhiên - Môi trường	16	13	3
12	02TOAN101	Toán	Toán cao cấp 1	3	3	0

TT	Mã HP	Bộ môn quản lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				Tổng	LT	TH
13	02TOAN202	Toán	Toán cao cấp 2	3	3	0
14	02TOAN220	Toán	Xác suất thống kê	2	2	0
15	02DHLAPTRINH203	KHMT	Nhập môn lập trình	3	2	1
16	ĐHCQ0030	KTĐ, ĐT	Điện tử căn bản	3	2	1
17	02DHKHMT145	KHMT	Tin cơ sở	2	1	1
9.1.5			Giáo dục thể chất	4	0	4
18	ĐHCQ0072	GDTC	Giáo dục thể chất 1	1	0	1
19	ĐHCQ0073	GDTC	Giáo dục thể chất 2	2	0	2
20	ĐHCQ0074	GDTC	Giáo dục thể chất 3	1	0	1
9.1.6			Giáo dục Quốc phòng và an ninh	8.5	93	72
21	QPAN2020_1	GDQP	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45 tiết	0 tiết
22	QPAN2020_2	GDQP	Công tác quốc phòng an ninh	2	30 tiết	0 tiết
23	QPAN2020_3	GDQP	Quân sự chung	1.5	14 tiết	16 tiết
24	QPAN2020_4	GDQP	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4 tiết	56 tiết
9.1.7			Kỹ năng mềm			
25	ĐHCQ0123	LLCT	Kỹ năng mềm	3	2	1
9.2	KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP			94		
9.2.1			Kiến thức cơ sở ngành	23	18	5
26	02DHKHMT101	KHMT	Toán rời rạc	3	3	0
27	02DHKHMT147	KHMT	Phân tích và đánh giá thuật toán	2	1	1
28	02DHMCNPM101	M&CNPM	Kiến trúc máy tính	2	2	0
29	02DHKHMT146	KHMT	Lập trình nâng cao	3	2	1
30	02DHKHMT102	KHMT	Cơ sở dữ liệu	3	3	0
31	ĐHCQ0142	M&CNPM	Mạng máy tính và truyền thông	3	2	1
32	ĐHCQ0155	M&CNPM	Nguyên lý hệ điều hành	2	2	0
33	ĐHCQ0127	KHMT	Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh	3	2	1
34	02DHMCNPM143	M&CNPM	Bảo trì máy tính	2	1	1
9.2.2			Kiến thức chung của ngành	37	25	12
35	02DHMCNPM111	M&CNPM	Lập trình hướng đối tượng	3	2	1
36	02DHMCNPM112	M&CNPM	Đảm bảo và an toàn thông tin	3	2	1
37	02DHMCNPM144	M&CNPM	Lập trình Winform	4	3	1
38	02DHMCNPM114	M&CNPM	Quản trị dự án tin học	3	3	0

TT	Mã HP	Bộ môn quản lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				Tổng	LT	TH
39	02DCHKHMT105	M&CNPM	Ngôn ngữ Java	3	2	1
40	ĐHCQ0210	M&CNPM	Thiết kế Web	4	2	2
41	02DHMANG144	M&CNPM	Quản trị mạng 1	3	2	1
42	ĐHCQ0008	KHMT	Chuyên đề tiên tiến về CNTT	2	1	1
43	ĐHCQ0154	M&CNPM	Ngôn ngữ lập trình Python	3	2	1
44	ĐHCQ0084	M&CNPM	Học máy	3	2	1
45	ĐHCQ0160	KHMT	Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML	3	2	1
46	02DHMCNPM118	KHMT	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server)	3	2	1
9.2.3			Kiến thức chuyên ngành			
9.2.3.1			Chuyên ngành: Hệ thống thông tin	23	14	9
			PHẦN BẮT BUỘC	17	10	7
47	ĐHCQ0076	KHMT	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	3	2	1
48	02DCHKHMT113	KHMT	Mật mã	3	3	0
49	02DHMANG148	M&CNPM	Hệ điều hành mạng	3	2	1
50	ĐHCQ0046	KHMT	Đồ án chuyên ngành Hệ thống thông tin	2	0	2
51	ĐHCQ0277	M&CNPM	Thương mại điện tử	3	2	1
52	ĐHCQ0161	M&CNPM	Phát triển ứng dụng web	3	1	2
			PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 trong các học phần sau)	6	4	2
53	02DHMCNPM142	M&CNPM	Đồ họa ứng dụng	3	2	1
54	02DHMCNPM123	M&CNPM	Công nghệ đa phương tiện	3	2	1
55	ĐHCQ0302	M&CNPM	Tối ưu tìm kiếm (SEO)	3	2	1
56	ĐHCQ0016	M&CNPM	Công nghệ chuỗi khối	3	2	1
57	ĐHCQ0197	M&CNPM	Thị giác máy tính	3	2	1
58	ĐHCQ0029	M&CNPM	Điện toán đám mây	3	2	1
9.2.3.2			Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm	23	15	8
			PHẦN BẮT BUỘC	17	11	6
59	02DHMCNPM146	M&CNPM	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3	2	1
60	02DHMCNPM138	M&CNPM	Nhập môn thiết kế game	3	2	1
61	ĐHCQ0161	M&CNPM	Phát triển ứng dụng web	3	1	2
62	ĐHCQ0120	M&CNPM	Kiểm thử phần mềm	3	2	1
63	02DHMCNPM104	M&CNPM	Công nghệ phần mềm	3	3	0

TT	Mã HP	Bộ môn quản lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				Tổng	LT	TH
64	ĐHCQ0047	M&CNPM	Đồ án chuyên ngành Công nghệ phần mềm	2	0	2
			PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 trong các học phần sau)	6	4	2
65	02DHMCNPM142	M&CNPM	Đồ họa ứng dụng	3	2	1
66	ĐHCQ0277	M&CNPM	Thương mại điện tử	3	2	1
67	ĐHCQ0302	M&CNPM	Tối ưu tìm kiếm (SEO)	3	2	1
68	ĐHCQ0016	M&CNPM	Công nghệ chuỗi khối	3	2	1
69	ĐHCQ0197	M&CNPM	Thị giác máy tính	3	2	1
70	ĐHCQ0029	M&CNPM	Điện toán đám mây	3	2	1
9.2.3.3			Chuyên ngành: Mạng máy tính	23	14	9
			PHẦN BẮT BUỘC	17	10	7
71	ĐHCQ0141	M&CNPM	Mạng không dây và di động	3	2	1
72	ĐHCQ0003	M&CNPM	An toàn và an ninh mạng	3	2	1
73	02DHMANG147	M&CNPM	Thiết kế mạng máy tính	3	2	1
74	02DHMANG148	M&CNPM	Hệ điều hành mạng	3	2	1
75	02DHMANG149	M&CNPM	Quản trị mạng 2	3	2	1
76	ĐHCQ0048	M&CNPM	Đồ án chuyên ngành Mạng máy tính	2	0	2
			PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 trong các học phần sau)	6	4	2
77	02DHMCNPM142	M&CNPM	Đồ họa ứng dụng	3	2	1
78	02DHMCNPM142	M&CNPM	Công nghệ đa phương tiện	3	2	1
79	ĐHCQ0277	M&CNPM	Thương mại điện tử	3	2	1
80	ĐHCQ0302	M&CNPM	Tối ưu tìm kiếm (SEO)	3	2	1
81	ĐHCQ0016	M&CNPM	Công nghệ chuỗi khối	3	2	1
82	ĐHCQ0029	M&CNPM	Điện toán đám mây	3	2	1
9.2.4			Thực tập	4	0	4
83	ĐHCQ0270	M&CNPM	Thực tập tốt nghiệp	4	0	4
9.2.5			Khóa luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học phần chuyên sâu thay thế	7		
84	ĐHCQ0115	M&CNPM	Khoá luận tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin	7	0	7
85	02DHKHMT130	KHMT	Cơ sở dữ liệu phân tán	3	3	0
86	ĐHCQ0086	M&CNPM	IoT và hệ thống thông minh	4	3	1
Tổng tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP & GDTC)				140	98	42

9.3. Kỳ học theo kế hoạch chuẩn

TT	Học kỳ I	Số tín chỉ
1	Triết học Mác - Lê Nin	3
2	Toán cao cấp 1	3
3	Tin cơ sở	2
4	Tiếng Anh cơ bản 1	4
5	Giáo dục quốc phòng an ninh	8.5
Cộng khối lượng học kỳ I		12
TT	Học kỳ II	Số tín chỉ
1	Tiếng Anh cơ bản 2	4
2	Toán cao cấp 2	3
3	Toán rời rạc	3
4	Kiến trúc máy tính	2
5	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2
6	Kỹ năng mềm	3
7	Nhập môn lập trình	3
8	Giáo dục thể chất 1	1
Cộng khối lượng học kỳ II		21
TT	Học kỳ III	Số tín chỉ
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2
2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
3	Lập trình nâng cao	3
4	Bảo trì máy tính	2
5	Điện tử căn bản	3
6	Mạng máy tính và truyền thông	3
7	Cơ sở dữ liệu	3
9	Giáo dục thể chất 2	2
Cộng khối lượng học kỳ III		20
TT	Học kỳ IV	Số tín chỉ
1	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
2	Pháp luật đại cương	2
3	Lập trình hướng đối tượng	3
4	Phân tích và đánh giá thuật toán	2
5	Quản trị mạng 1	3
6	Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh	3
7	Xác suất thống kê	2
8	Giáo dục thể chất 3	1
Cộng khối lượng học kỳ IV		18
TT	Học kỳ V	Số tín chỉ
1	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
2	Kinh tế học đại cương	2
3	Đảm bảo và an toàn thông tin	3
4	Nguyên lý hệ điều hành	2

5	Ngôn ngữ lập trình Python	3
6	Lập trình Winform	4
7	Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML	3
8	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin	2
Cộng khối lượng học kỳ V		21
TT	Học kỳ VI	Số tín chỉ
1	Thiết kế Web	4
2	Ngôn ngữ Java	3
3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server)	3
Chuyên ngành Hệ thống thông tin		
4	Hệ điều hành mạng	3
5	Thương mại điện tử	3
6	Chọn 1 trong 3 học phần sau:	3
	<i>Đồ họa ứng dụng</i>	3
	<i>Công nghệ chuỗi khối</i>	3
	<i>Thị giác máy tính</i>	3
Chuyên ngành Công nghệ phần mềm		
4	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3
5	Kiểm thử phần mềm	3
6	Chọn 1 trong 3 học phần sau:	3
	<i>Đồ họa ứng dụng</i>	3
	<i>Công nghệ chuỗi khối</i>	3
	<i>Thị giác máy tính</i>	3
Chuyên ngành Mạng máy tính		
4	An toàn và an ninh mạng	3
5	Quản trị mạng 2	3
6	Chọn 1 trong 3 học phần sau:	3
	<i>Thương mại điện tử</i>	3
	<i>Công nghệ chuỗi khối</i>	3
	<i>Đồ họa ứng dụng</i>	3
Cộng khối lượng học kỳ VI		19
TT	Học kỳ VII	Số tín chỉ
1	Chuyên đề tiên tiến về CNTT	2
2	Học máy	3
3	Quản trị dự án tin học	3
Chuyên ngành Hệ thống thông tin		
4	Mật mã	3
5	Phát triển ứng dụng web	3
6	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	3
7	Chọn 1 trong 3 học phần sau:	3
	<i>Công nghệ đa phương tiện</i>	3
	<i>Điện toán đám mây</i>	3
	<i>Tối ưu tìm kiếm (SEO)</i>	3
Chuyên ngành Công nghệ phần mềm		

4	Nhập môn thiết kế game	3
5	Công nghệ phần mềm	3
6	Phát triển ứng dụng web	3
7	Chọn 1 trong 3 học phần sau:	3
	<i>Thương mại điện tử</i>	3
	<i>Điện toán đám mây</i>	3
	<i>Tối ưu tìm kiếm (SEO)</i>	3
	Chuyên ngành Mạng máy tính	
4	Thiết kế mạng máy tính	3
5	Mạng không dây và di động	3
6	Hệ điều hành mạng	3
6	Chọn 1 trong 3 học phần sau:	3
	<i>Công nghệ đa phương tiện</i>	3
	<i>Điện toán đám mây</i>	3
	<i>Tối ưu tìm kiếm (SEO)</i>	3
	Cộng khối lượng học kỳ VII	20
TT	Học kỳ VIII	Số tín chỉ
	Chuyên ngành Hệ thống thông tin	
1	Đồ án chuyên ngành Hệ thống thông tin	2
2	Thực tập tốt nghiệp	4
3	Khóa luận tốt nghiệp	7
4	<i>Hoặc học môn thay thế</i>	
	Cơ sở dữ liệu phân tán	3
	IoT và hệ thống thông minh	4
	Chuyên ngành Công nghệ phần mềm	
1	Đồ án chuyên ngành Công nghệ phần mềm	2
2	Thực tập tốt nghiệp	4
3	Khóa luận tốt nghiệp	7
4	<i>Hoặc học môn thay thế</i>	
	Cơ sở dữ liệu phân tán	3
	IoT và hệ thống thông minh	4
	Chuyên ngành Mạng máy tính	
1	Đồ án chuyên ngành Mạng máy tính	2
2	Thực tập tốt nghiệp	4
3	Khóa luận tốt nghiệp	7
4	<i>Hoặc học môn thay thế</i>	
	Cơ sở dữ liệu phân tán	3
	IoT và hệ thống thông minh	4
	Cộng khối lượng học kỳ VIII	13
	Tổng số tín chỉ toàn khóa	140 + 4TC GDTC

9.4. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN – CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra																			
		Kiến thức						Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm			
		3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9	3.2.10	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
I. Toán & khoa học tự nhiên																					
02TOAN101	Toán cao cấp 1		2						2	1								1	1	1	
02TOAN202	Toán cao cấp 2		2						2	1								1	1	1	
02TOAN220	Xác suất thống kê		3						2										2		
02DHLAPTRINH203	Nhập môn lập trình		3		1				3					1					2		
ĐHCQ0030	Điện tử căn bản		2		1									1					1		
02KHXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2								1									2		
02DHKHM145	Tin cơ sở		1	3	3						1								2		
II. Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội																					
02CHINHTRI302	Triết học Mác-Lênin	2								1									1		
02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2								1									1		
02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2								1									1		
02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2								1									1		
02LUAT101	Pháp luật đại cương	3								1									2		
02KINHTE100	Kinh tế học đại cương	2	2						1	2									2	1	2
02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2								1									1		
ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	1								2									2	2	
III. Chứng chỉ																					
ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1							2										1		3
ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	1							2										1		3
ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1							2										1		3
QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam																				
QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh																				
QPAN2020_3	Quân sự chung																				
QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật																				

Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra																			
		Kiến thức						Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm			
		3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9	3.2.10	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
02TANH101	Tiếng Anh cơ bản 1		2					2										2	1		
02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2		2					3										2	1		
ĐHCQ0285	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin		3					3										2	2	2	2
02DHKHMT101	Toán rời rạc	3	2						2		1							2	2		
02DHKHMT147	Phân tích và đánh giá thuật toán		3		2		3		3	3	2							2	2	2	
02DHMCNPM101	Kiến trúc máy tính		3						1		1	1						2			
02DHKHMT146	Lập trình nâng cao		3		1				1	3	2							2	2		
02DHKHMT102	Cơ sở dữ liệu		3		2				3	2	2							2	2	2	
ĐHCQ0142	Mạng máy tính và truyền thông		3						3	2	2	1					2	2	2		
ĐHCQ0155	Nguyên lý hệ điều hành		3								2							2	2		
ĐHCQ0127	Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh		3		3				3		2			2				2	2		
02DHMCNPM143	Bảo trì máy tính		3						2								2	2	2		
02DHMCNPM111	Lập trình hướng đối tượng		3		1				3		2			1				2	2		
02DHMCNPM112	Đảm bảo và an toàn thông tin		3		1	2			1	3	1	3		1			2	2	2		
02DHMCNPM144	Lập trình Winform		3		3				3		1			1				2	2		
02DHMCNPM114	Quản trị dự án tin học		3			2				3	1		3			2		2	2		3
02DHKHMT105	Ngôn ngữ Java		3		3				3		1			1				2	2		
ĐHCQ0210	Thiết kế Web		3		3				2		1			2				2	2		
02DHMANG144	Quản trị mạng 1		3		3				3	2	1	2						2	2		
ĐHCQ0008	Chuyên đề tiên tiến về CNTT		3		2	1					3			3				2	2		
ĐHCQ0154	Ngôn ngữ Python		3		2				3		2			1				2	2		
ĐHCQ0084	Học máy		3		2				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0160	Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML		3		2				1	2	2			1			2	2	2		
02DHMCNPM118	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server)		3		3				2	2	2			2			2	2	2	1	
VI. Chuyên ngành 1: Hệ thống thông tin																					
ĐHCQ0076	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle		3		2				2	2	2			1			2	2	2	1	
02DHKHMT113	Mật mã		3							1	1			2				2	2		
02DHMANG148	Hệ điều hành mạng		3															2	2		

Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra																			
		Kiến thức						Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm			
		3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9	3.2.10	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
ĐHCQ0046	Đồ án chuyên ngành Hệ thống thông tin		3		3	2			2		1			1	3		2	2	2		
ĐHCQ0277	Thương mại điện tử		3		3	2					2			2				2	2		
ĐHCQ0161	Phát triển ứng dụng web		3		3	2			3		2			2				2	2		
02DHMCNPM142	Đồ họa ứng dụng		3		3	1			3		1			2				2	2		
02DHMCNPM123	Công nghệ đa phương tiện		3		3	2			3		1							2	2		
ĐHCQ0302	Tối ưu tìm kiếm (SEO)		3		2	2	3		2	2	3			3			2	2	2		
ĐHCQ0016	Công nghệ chuỗi khối		3		1				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0197	Thị giác máy tính		3		1				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0029	Điện toán đám mây		3		1				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0270	Thực tập tốt nghiệp		3		3	1			2	2	2			2	3	3	2	3	2	3	
ĐHCQ0115	Khóa luận tốt nghiệp		3		3	2			3	2	2			2	3	3	2	3	3	3	
02DHKHM130	Cơ sở dữ liệu phân tán		3		2				3	2	2			3			2	2	3		
ĐHCQ0086	IoT và hệ thống thông minh		3		2	2			3	2	3	2		3			2	2	2		
VI. Chuyên ngành 2: Công nghệ phần mềm																					
02DHMCNPM146	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động		3		3	2			3	3	2			2				2	2	1	
02DHMCNPM138	Nhập môn thiết kế game		3		3	2			3	2	2			1				2	2		
ĐHCQ0161	Phát triển ứng dụng web		3		2	2			2	2	2	3		1				2	2		
ĐHCQ0120	Kiểm thử phần mềm		3		2	3	3		2	2	1	2		3			3	2	2		
02DHMCNPM104	Công nghệ phần mềm		3		3	1			2	2	1	2		3			1	2	2		
ĐHCQ0047	Đồ án chuyên ngành Công nghệ phần mềm		3		3	2			2	2	1			2			2	2	2		
02DHMCNPM142	Đồ họa ứng dụng		3		3	1			3		1			2				2	2		
ĐHCQ0277	Thương mại điện tử		3		3	2			3		1	3						2	2		
ĐHCQ0302	Tối ưu tìm kiếm (SEO)		3		2	2	3		2	2	3			3				2	2		
ĐHCQ0016	Công nghệ chuỗi khối		3		1				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0197	Thị giác máy tính		3		1				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0029	Điện toán đám mây		3		1				2		3			1			2	2	2		
ĐHCQ0270	Thực tập tốt nghiệp		3		3	1			2	2	2			2	3	3	2	3	3	3	
ĐHCQ0115	Khóa luận tốt nghiệp		3		3	2			3	2	2			2	3	3	2	3	3	3	

Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra																		
		Kiến thức						Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9	3.2.10	3.3.1	3.3.2	3.3.3
02DHKHM130	Cơ sở dữ liệu phân tán		3		2				3	2	2			3			2	2	2	
ĐHCQ0086	IoT và hệ thống thông minh		3		2	2			3	2	3	2		3			2	2	2	
VI. Chuyên ngành 3: Mạng máy tính																				
ĐHCQ0141	Mạng không dây và di động		3		1	2			2	1	3	2		3			2	2	2	1
ĐHCQ0003	An toàn và an ninh mạng		3		1	3			2	3	2	3		2			2	2	2	
02DHMANG147	Thiết kế mạng máy tính		3		3	2			2	2	1	1		2				2	2	
02DHMANG148	Hệ điều hành mạng		3				3		2									2	2	
02DHMANG149	Quản trị mạng 2		3		1	2			2			1						2	2	
ĐHCQ0048	Đồ án chuyên ngành Mạng máy tính		3		1	2			2	2	1			2			2	2	2	
02DHMCNPM142	Đồ họa ứng dụng		3		3	1			3		1			2				2	2	
02DHMCNPM142	Công nghệ đa phương tiện		3		3	2			3		1							2	2	
ĐHCQ0277	Thương mại điện tử		3		2	2			2	2	3			3			2	2	2	
ĐHCQ0302	Tối ưu tìm kiếm (SEO)		3		1		3		2		3			1			2	2	2	
ĐHCQ0016	Công nghệ chuỗi khối		3		1				2		3			1			2	2	2	
ĐHCQ0029	Điện toán đám mây		3		1				2		3			1			2	2	2	
ĐHCQ0270	Thực tập tốt nghiệp		3		3	1			2	2	2			2	3	3	2	3	3	3
ĐHCQ0115	Khóa luận tốt nghiệp		3		3	2			3	2	2			2	3	3	2	3	3	3
02DHKHM130	Cơ sở dữ liệu phân tán		3		2				3	2	2			3			2	2	2	
ĐHCQ0086	IoT và hệ thống thông minh		3		2	2			3	2	3	2		3			2	2	2	

Ghi chú: 3: đáp ứng cao, 2: đáp ứng trung bình, 1: đáp ứng thấp; -: không đáp ứng

9.5. KẾ HOẠCH THEO TỪNG NĂM HỌC : Đơn vị: Tuần

Năm học	Học		Thi		Nghỉ		Dự trữ	Tổng	Ghi chú
	LT	TH	HK	TN	Hè	Tết			
I	32	10			5	3	2	52	
II	32	10			5	3	2	52	
III	32	10			5	3	2	52	
IV	32	10			5	3	2	52	
Cộng	128	40			20	12	08	208	

9.6. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO

9.6.1. Tiến trình đào tạo chuyên ngành 1: HỆ THỐNG THÔNG TIN



9.6.2. Tiến trình đào tạo chuyên ngành 2: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



9.6.3. Tiến trình đào tạo chuyên ngành 3: MẠNG MÁY TÍNH



9.7. KẾ HOẠCH THỰC TẬP

TT	Loại hình (tham quan, thực tập sản xuất, thực tập tốt nghiệp.....)	Thời gian (tuần)	Học kỳ	Địa điểm (tại trường/ngoài trường ngoài nghiệp)	Ghi chú
1	Thực tập tốt nghiệp tại doanh nghiệp	4	8	Ngoài trường	
	Tổng số	4			

9.8. DƯ KIẾN DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN DẠY HỌC TRỰC TUYẾN

TT	Tên học phần dạy học trực tuyến	Tổng số tín chỉ	Ghi chú
1	Triết học Mác - Lê Nin	3	
2	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	2	
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
4	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	
5	Pháp luật đại cương	2	
6	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	
7	Toán cao cấp 1	3	
8	Toán cao cấp 2	3	
9	Xác suất thống kê	2	
10	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	
Tổng cộng:		23	

X. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

A. Các học phần chung của ngành

1. Triết học Mác – Lênin (3,3,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin; Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân

tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người

+ **Kỹ năng:** Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn; Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng.; Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan.

+ **Thái độ:** phần hoàn thiện thế giới quan và nhân sinh khoa học; Xây dựng được niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan khoa học và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo.

- **Nội dung:** Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 8 chương:

Chương 1. Triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội

Chương 2. Vật chất và ý thức

Chương 3. Phép biện chứng duy vật

Chương 4. Lý luận nhận thức

Chương 5. Học thuyết về hình thái Kinh tế - xã hội

Chương 6. Giai cấp và Dân tộc, Nhà nước và Cách mạng xã hội

Chương 7. Ý thức xã hội

Chương 8. Triết học về con người

2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác Lênin

- Mục tiêu:

+ *Kiến thức:*

Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin.

Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường.

Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường.

Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường .

Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.

Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.

+ *Kỹ năng:*

Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế

Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.

+ *Thái độ:*

Sự yêu thích, hứng thú với môn học.

Ý thức tích cực, tự giác, thường xuyên tìm hiểu, vận dụng kiến thức đã học vào phân tích vấn đề kinh tế, xã hội có liên quan.

- Nội dung: Căn cứ mục tiêu chương trình đào tạo, học phần chia thành 05 chương:

Chương 1: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của KTCT Mác – Lênin

Chương 2: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường

Chương 3: Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường

Chương 4: Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường

Chương 5: Kinh tế thị trường định hướng xhcn và hội nhập kinh tế của Việt Nam

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Người học phải học xong các học phần Triết học Mác – Lênin; Kinh tế chính trị Mác– Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học

- Mục tiêu

+ *Kiến thức*

Người học hiểu và phân tích được những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh;

Hiểu và phân tích được TTHCM về độc lập dân tộc, chủ nghĩa xã hội và xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam;

Hiểu và phân tích được sự sáng tạo của Hồ Chí Minh về Đảng cộng sản Việt Nam và TTHCM về xây dựng nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân;

Phân tích và vận dụng được TTHCM về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay;

Hiểu, phân tích, vận dụng được TTHCM về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người.

+ *Kỹ năng*

Hình thành cho sinh viên khả năng tư duy độc lập, phân tích, đánh giá, vận dụng sáng tạo Tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết trong thực tiễn đời sống, học tập

+ *Thái độ*

Nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội;

Nhận thức được vai trò, giá trị của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam;

Thấy được trách nhiệm của bản thân trong học tập rèn luyện để góp phần vào xây dựng bảo vệ Tổ quốc

Tích cực, chủ động đấu tranh phê phán những quan điểm sai trái, bảo vệ chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước.

- Nội dung:

Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 6 chương:

Chương 1: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh

Chương 2: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh

Chương 3: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội

Chương 4: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đảng cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân

Chương 5: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế

Chương 6: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức, con người

4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sau khi học xong học phần: Triết học Mác Lênin, Kinh tế chính trị Mác Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Mục tiêu:

Trình bày được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá lãnh đạo của Đảng trong cuộc cách mạng dân tộc dân chủ Nhân dân và cuộc cách mạng xã hội chủ nghĩa. Hiểu được sự hình thành, bổ sung và phát triển đường lối của Đảng qua các thời kỳ cách mạng

Phân tích sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, và đường lối lãnh đạo của Đảng từ cuộc cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội Chủ nghĩa. Vận dụng kiến thức Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam giải quyết các vấn đề đặt ra trong thực tiễn.

Bồi dưỡng cho sinh viên lòng yêu nước, niềm tự hào vào sự lãnh đạo của Đảng, định hướng phấn đấu theo mục tiêu, lý tưởng và đường lối của Đảng. Tự hào đối với Đảng Cộng sản Việt Nam quang vinh; nâng cao ý thức trách nhiệm công dân trước những nhiệm vụ trọng đại của đất nước.

- Nội dung: Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp học tập lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; sự ra đời của Đảng cộng sản Việt Nam và quá trình lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền từ năm 1930 - 1945; Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên Chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (từ năm 1975 đến nay). Hình thành cho sinh viên phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn đường lối lãnh đạo của Đảng, và khả năng vận dụng đường lối của Đảng vào tiễn trong học tập, cuộc sống.

5. Chủ nghĩa xã hội khoa học (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sau khi người học học xong các học phần Triết học Mác – Lênin; Kinh tế chính trị Mác– Lênin

- Mục tiêu:

+ *Kiến thức*: Người học nắm được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác – Lênin; Hiểu và phân tích được khái niệm, đặc điểm của giai cấp công nhân và nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Hiểu và phân tích được các đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội và đặc điểm của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Hiểu, phân tích được vấn đề dân chủ xã hội chủ nghĩa, nhà nước xã hội chủ nghĩa, xây dựng chế độ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam; Người học nắm được cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Người học hiểu được phân đề tôn giáo, phân tích được vấn đề tôn giáo trong thời kỳ XHCN và mối quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam.

+ *Kỹ năng*: Phân tích được các quan điểm, đặc điểm, đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và vận dụng những tri thức trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước trong thời kỳ quá độ đi lên CNXH.

+ *Thái độ*: Sự yêu thích, hứng thú với môn học; Có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về môn học CNXH và nền tảng tư tưởng của Đảng; Có ý thức tự giác, thường xuyên tìm hiểu, vận dụng những kiến thức đã học vào xem xét, giải quyết các vấn đề xã hội có liên quan.

- Nội dung học phần:

Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 6 chương:

Chương 1: Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học

Chương 2: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân

Chương 3: Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội

Chương 4: Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa

Chương 5: Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội

Chương 6: Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội

6. Pháp luật đại cương (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu:

+ *Kiến thức*:

Giúp cho sinh viên có sự hiểu biết và nắm bắt một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật như nguồn gốc, bản chất, chức năng, đặc trưng của nhà nước và pháp luật; quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật; trách nhiệm pháp lý.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của một số ngành luật cụ thể trong hệ thống pháp luật Việt Nam: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Hình sự, Luật Dân sự, Luật lao động.

+ *Kỹ năng*:

Hình thành các kỹ năng tự nghiên cứu và học tập các môn chuyên ngành.

Dễ dàng tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật.

Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn.

+ *Thái độ:*

Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật. Xây dựng ý thức sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật của mỗi sinh viên.

Hình thành ý thức và thói quen xử sự phù hợp với quy định của pháp luật. Biết lựa chọn những hành vi đúng đắn trong các mối quan hệ xã hội cũng như trong cuộc sống hàng ngày.

- Nội dung: Học phần gồm 8 chương. 3 chương đầu là phần mở đầu giới thiệu cho sinh viên một số vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý. Nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức lý luận cơ bản nhất, đồng thời nhằm nâng cao ý thức công dân trong việc tuân thủ pháp luật.

Chương 1: Những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật.

Chương 2: Quy phạm pháp luật, văn bản quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật.

Chương 3: Vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.

Các ngành luật cụ thể được thể hiện ở 5 chương còn lại, trình bày tương đối chi tiết và có hệ thống về một số ngành luật cơ bản như luật Hiến pháp, luật hành chính, luật lao động, luật dân sự, luật hình sự. Nội dung của các ngành luật đó được gắn với quyền và nghĩa vụ công dân giúp sinh viên tiếp cận trực tiếp với đời sống thực tiễn của pháp luật.

Chương 4: Luật Hiến pháp Việt Nam.

Chương 5: Luật hành chính Việt Nam.

Chương 6: Luật lao động và bảo hiểm xã hội.

Chương 7: Luật dân sự và luật tố tụng dân sự.

Chương 8: Luật hình sự và luật tố tụng hình sự.

7. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Trang bị một số kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học; Nắm được cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu; các bước thực hiện công trình hay đề tài nghiên cứu khoa học; Nắm được các Phương pháp thu thập và xử lý thông tin phục vụ cho nghiên cứu; Nắm được cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu – Đặc biệt là các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp; Nắm được một số nội dung của đạo đức khoa học.

+ Kỹ năng: Kỹ năng vận dụng các kiến thức về phương pháp luận nghiên cứu khoa học vào học tập và thực tiễn; Rèn một số kỹ năng thực hành trong phương pháp nghiên cứu khoa học như: Phương pháp mô tả, kỹ năng điều tra bằng bảng câu hỏi; . Rèn luyện

kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề trong nghiên cứu.

+ Thái độ: Góp phần hoàn thiện thế giới quan khoa học; Hình thành lòng ham hiểu biết về nghiên cứu khoa học; Hình thành thái độ nghiêm túc, tư duy linh hoạt, sáng tạo; Hình thành tư tưởng không ngừng học hỏi, tích cực vận dụng khoa học nghiên cứu

- Nội dung học phần: Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 6 chương:

Chương 1. Khoa học và Nghiên cứu khoa học

Chương 2. Đề tài nghiên cứu khoa học

Chương 3. Tổ chức thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học

Chương 4: Các phương pháp thu thập và xử lý thông tin

Chương 5. Trình bày luận điểm khoa học

Chương 6. Đạo đức khoa học

8. Kinh tế học đại cương: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Mục tiêu: Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức:

Hiểu được một nền kinh tế hoạt động như thế nào

Giải thích được các khái niệm về cầu, cung và thị trường cân bằng

Đánh giá tác động chính sách của chính phủ lên thị trường cân bằng

Hiểu được hành vi người tiêu dùng và tổ chức ngành kinh doanh

Mô tả các mục tiêu kinh tế cơ bản và thước đo hoạt động kinh tế.

Phân tích hoạt động của kinh tế vĩ mô thông qua các chỉ tiêu tổng thể của nền kinh tế và mô hình tổng cung tổng cầu;

Thảo luận chu kỳ kinh tế và mối quan hệ của nó tới lạm phát và thất nghiệp;

- Nội dung: Môn học này có hai phần: Kinh tế vi mô và kinh tế vĩ mô.

Kinh tế học vi mô cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các nguyên tắc kinh tế cốt lõi để giải thích lý do tại sao từng cá nhân, công ty và chính phủ ra quyết định, và làm thế nào tận dụng tối đa nguồn lực sẵn có để có quyết định tốt hơn.

Kinh tế vĩ mô tìm hiểu về hoạt động của nền kinh tế và tương tác với kinh tế quốc tế. Kinh tế vĩ mô nghiên cứu về GDP, GNP, Tổng cung, tổng cầu của nền kinh tế, tỷ lệ thất nghiệp và lạm phát, các chính sách và công cụ điều hành nền kinh tế của chính phủ

9. Kỹ năng mềm: (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu:

+ Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.

+ Biết vận dụng các kiến thức đã học để quản lý hiệu quả bản thân; phương pháp làm việc phối hợp khi tham gia làm việc nhóm; vận dụng được phương pháp thuyết trình vào học tập và công việc; vận dụng được các kỹ năng để giải quyết vấn đề trong thực tế.

+ Có ý thức đúng đắn trong nhìn nhận, đánh giá để thay đổi suy nghĩ, hành vi, thái độ để từ đó có lối sống, học tập tích cực; Có ý thức trách nhiệm với bản thân, gia đình và xã hội; Có khả năng thích ứng trong môi trường học tập và làm việc đa văn hóa.

- Nội dung học phần: Học phần gồm 5 chương, chương 1 giới thiệu tổng quát về kỹ năng mềm. 4 chương còn lại cung cấp các kiến thức và hướng dẫn rèn luyện một số kỹ năng cơ bản cho người học, như: kỹ năng quản lý bản thân, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giải quyết vấn đề. Những kiến thức và kỹ năng rèn luyện được sẽ đặt nền tảng giúp sinh viên có thể học tập hiệu quả hơn trong các học phần sau.

10. Tiếng Anh cơ bản 1: (4,3.5,0.5)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Mục tiêu:

Kiến thức:

+ Phần từ vựng, ngữ pháp: Sinh viên được học các thì tiếng Anh: hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn; should, must/mustn't, needn't/don't have to; mạo từ; lượng từ; giới từ; các cấu trúc câu: so sánh, there is/are; các liên từ (while, as, when). Sinh viên được học các cụm từ thông dụng trong các bối cảnh khác nhau, các chủ đề quen thuộc: sở thích, miêu tả người, cảm nhận, tả cảnh, thời tiết, phim, chương trình truyền hình...

+ Phần ngữ âm: Sinh viên được học các nguyên âm, cách phát âm các âm cuối của động từ ngôi thứ 3 số ít, động từ quá khứ theo quy tắc, bất quy tắc, và một số các âm riêng lẻ; Sinh viên làm quen và luyện tập trọng âm từ, trọng âm câu.

+ Sinh viên được luyện tập kỹ năng đọc hiểu đối với các dạng bài khác nhau với các chủ đề quen thuộc với cuộc sống hàng ngày.

+ Sinh viên được luyện tập các kỹ năng nghe hiểu qua các bài hội thoại, phỏng vấn, độc thoại...

+ Sinh viên được luyện tập các kỹ năng nói hội thoại, độc thoại, trình bày về bản thân, miêu tả tranh, tả một người quen, cho lời khuyên ...

Kỹ năng:

+ Sinh viên hiểu và làm quen với các thì được học trong tiếng Anh. Sinh viên sử dụng được các từ vựng liên quan đến một số chủ đề nhất định và có thể hiện sự cố gắng khi diễn đạt các chủ đề đã học;

+ Sinh viên có khả năng đọc hiểu và nắm được ý các bài đọc ngắn liên quan đến các chủ đề quen thuộc, trả lời được các câu hỏi đơn giản liên quan đến các chi tiết được đề cập trong bài đọc.

+ Sinh viên có thể giới thiệu các thông tin cơ bản về bản thân, trao đổi thông tin về những chủ đề quen thuộc đã được học; Sinh viên có chú ý đến cách phát âm các từ đơn lẻ.

+ Sinh viên có thể hiểu được ý chính trong các hội thoại giao tiếp quen thuộc hằng ngày, xác định được chủ đề của các hội thoại khi được diễn đạt chậm và rõ ràng.

+ Sinh viên có khả năng viết miêu tả bản thân, viết một bức thư đơn giản mời ai đó tham gia một hoạt động cùng mình, sử dụng các mẫu câu đơn giản, từ ngữ quen thuộc.

Thái độ:

Hình thành và rèn luyện sinh viên thái độ hứng thú trong học tập môn ngoại ngữ. Có thái độ hợp tác với giáo viên, với các bạn cùng lớp, tích cực tham gia xây dựng bài, góp phần tạo ra những bài học thú vị.

Sử dụng đúng các kiến thức đã học trong các tình huống giao tiếp thực tế trong đời sống xã hội và trong công việc tương lai.

Có kiến thức cơ bản về một số nền văn hóa của các nước nói tiếng Anh, từ đó có thái độ đúng đắn về quan điểm chính trị để thêm yêu đất nước, có ước mơ, khát vọng hội nhập để góp phần xây dựng một thế giới hòa bình, vì sự phát triển chung cũng như hoàn thiện nhân cách hơn nữa của một kỹ sư tương lai.

- **Nội dung học phần:** Sinh viên hiểu được cách sử dụng và phân biệt được các thì cơ bản của động từ tiếng Anh bao gồm thì hiện tại đơn, thì hiện tại tiếp diễn, thì quá khứ đơn, thì quá khứ tiếp diễn, biết sử dụng các dạng so sánh của tính từ, biết sử dụng mạo từ, các từ chỉ số lượng. Sinh viên có thể áp dụng các kiến thức về ngôn ngữ bao gồm các cấu trúc ngữ pháp, từ vựng, ngữ âm, v.v để trình bày quan điểm cá nhân, miêu tả người, phong cảnh hay thời tiết, thực hiện các bài hội thoại, viết một đoạn văn ngắn...; có thể dịch được những đoạn văn ngắn sang tiếng Anh hoặc ngược lại.

Các kỹ năng: Các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được tích hợp trong các bài giảng theo giáo trình.

Học phần gồm 5 bài, trong đó có một bài giới thiệu mở đầu.

11. Tiếng Anh cơ bản 2: (4,3.5,0.5)

- Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản 1

- Mục tiêu:

Kiến thức:

+ Phần từ vựng, ngữ pháp: Tiếp tục giới thiệu các thì trong tiếng Anh như hiện tại hoàn thành, quá khứ hoàn thành, so sánh giữa các thì trong tiếng Anh; Giới thiệu và nâng cao các cấu trúc phức trong tiếng Anh, các câu điều kiện loại I, II, câu gián tiếp; câu hỏi gián tiếp...

+ Phần ngữ âm: Phân biệt cách phát âm các nguyên âm, phụ âm, trọng âm từ, trọng âm câu.

+ Sinh viên được luyện tập kỹ năng đọc hiểu đối với các dạng bài khác nhau với các chủ đề khác nhau trong bài học.

+ Sinh viên được luyện tập các kỹ năng nghe hiểu qua các bài học ở trên lớp với các chủ đề đã được hướng dẫn trong phần ngữ pháp, từ vựng.

+ Sinh viên được luyện tập các kỹ năng nói trao đổi và tranh luận về các chủ đề quen thuộc với lượng từ vựng đa dạng, phong phú hơn, sử dụng linh hoạt hơn.

Kỹ năng:

+ Sinh viên hiểu và sử dụng một cách chủ động các thì được học trong tiếng Anh. Sinh viên nắm được các từ vựng liên quan đến một số chủ đề nhất định và có thể hiện sự cố gắng khi diễn đạt các chủ đề đã học; Sinh viên có thể sử dụng các cấu trúc câu được học một cách chủ động, biết cách áp dụng các từ vựng sát với chủ đề.

+ Sinh viên có khả năng đọc hiểu và nắm được ý các bài đọc liên quan đến các chủ đề quen thuộc, nắm bắt được ý chính, trả lời được các câu hỏi đơn giản liên quan đến các chi tiết được đề cập trong bài đọc.

+ Sinh viên có thể giới thiệu trôi chảy về bản thân, trao đổi thông tin về những chủ đề quen thuộc đã được học; Biết vận dụng các từ nối đã học khi nói. Sinh viên có chú ý đến cách phát âm các từ đơn lẻ và đôi khi có để ý đến trọng âm câu.

+ Sinh viên có thể hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày, xác định được chủ đề của các hội thoại khi được diễn đạt chậm và rõ ràng, có thể hiểu được ý chính trong các hướng dẫn chỉ đường, thông báo hay tin nhắn thoại ngắn, rõ ràng, đơn giản.

+ Sinh viên có khả năng viết miêu tả bản thân, miêu tả bức ảnh mình yêu thích, viết thư cảm ơn (informal), miêu tả nơi mình ở.

Thái độ:

Hình thành và rèn luyện sinh viên thái độ hứng thú trong học tập môn ngoại ngữ. Có thái độ khách quan, trung thực, nhanh nhẹn.

Sử dụng đúng các kiến thức đã học trong các tình huống giao tiếp thực tế trong đời sống xã hội và trong công việc tương lai.

Có kiến thức cơ bản về một số nền văn hóa của các nước nói tiếng Anh, từ đó có thái độ đúng đắn về quan điểm chính trị để thêm yêu đất nước và hoàn thiện nhân cách hơn nữa của một kỹ sư tương lai.

- Nội dung học phần:

+ Học phần gồm 5 đơn vị bài học về các chủ đề: Nghề nghiệp, du lịch, tiền tệ, tội phạm và khoa học.

+ Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên về: các thời của động từ như đã học trong tiếng Anh cơ bản 1, và một số thời khác như: hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành. Bên cạnh đó, sinh viên còn được cung cấp thêm về thể bị động, lời nói gián tiếp, câu điều kiện loại 2 trong tiếng Anh, và các cấu trúc được sử dụng trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ vựng về các chủ đề liên quan đến nội dung bài học.

Kỹ năng: Học phần luyện các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết về các chủ đề bài học.

12. Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong học phần tiếng Anh cơ bản 1,2; và các học phần cơ sở ngành Công nghệ thông tin

- Mục tiêu:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về từ vựng và cấu trúc ngữ pháp được sử dụng phổ biến trong tài liệu chuyên ngành công nghệ thông tin hiện nay bằng tiếng Anh theo một số chủ đề.

Kiến thức:

+ Hiểu biết được những kiến thức chuyên môn công nghệ thông tin bằng tiếng Anh (tùy thuộc vào từng chủ đề).

+ Hiểu biết cơ bản về các từ vựng tiếng Anh thuộc ngành công nghệ thông tin (tùy thuộc vào từng chủ đề).

+ Hiểu biết về cấu trúc ngữ pháp tiếng Anh hay dùng trong ngành công nghệ thông tin (tùy thuộc vào từng chủ đề)

Kỹ năng:

+ Ghi nhớ từ vựng theo từng chủ đề

+ Ghi nhớ cấu trúc ngữ pháp theo từng chủ đề.

+ Đọc và dịch các tài liệu thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

+ Trình bày một vấn đề chuyên môn bằng Tiếng Anh

- Nội dung: Học phần Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin gồm 09 đơn vị bài học và 01 bài ôn tập, đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

Từ vựng về các chủ điểm: về người sử dụng máy vi tính, một số hệ điều hành, chương trình ứng dụng, mạng không dây, mạng Internet, bảo mật dữ liệu, hacker, các thành viên trong mạng lưới Internet, sự phát triển gần đây của ngành công nghệ thông tin.

Cấu trúc câu với thì quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, dạng V-ing của động từ có chức năng của danh từ và sau giới từ, cách đưa lời chỉ dẫn, dạng mệnh đề quan hệ có phân từ, cách đưa ra lời khuyên, cảnh báo, các cấu trúc câu diễn đạt nguyên nhân- kết quả với động từ allow và prevent, một số cụm động từ có giới từ, cách sử dụng các động từ với chức năng yêu cầu, cách diễn tả khả năng trong lĩnh vực ngành công nghệ thông tin.

13. Toán cao cấp 1: (3,3,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Kiến thức:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số.

Kỹ năng:

Tính được giới hạn hàm số một biến số bằng quy tắc L'Hospital, tính được tích phân suy rộng, giải được bài toán xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm tập hội tụ của chuỗi lũy thừa. Sau khi học xong học phần, sinh viên tính được đạo hàm, vi phân, tích phân hàm số nhiều biến số, tính được cực trị của hàm số nhiều biến số. Giải được bài toán tính tích phân hai lớp, ba lớp, tính tích phân đường.

Nâng cao năng lực tư duy toán học, rèn luyện tính linh hoạt, sáng tạo và khả năng ứng dụng lý thuyết vào thực tiễn.

Thái độ:

Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học.

Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

- Nội dung: Học phần đề cập đến các nội dung: phép tính giải tích hàm số một biến số, bao gồm giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân hàm một biến, các định lý về giá trị trung bình và ứng dụng, tích phân xác định, tích phân suy rộng, chuỗi số và chuỗi hàm; phép tính giải tích hàm số nhiều biến số bao gồm tích phân hai lớp, tích phân ba lớp, tích phân đường và ứng dụng của các tích phân.

14. Toán cao cấp 2: (3,3,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong Toán cao cấp 1

- Mục tiêu:

Kiến thức:

Sau khi hoàn thành tốt học phần này sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về: Phương trình vi phân, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, trị riêng - vectơ riêng.

Kỹ năng:

SV có kỹ năng thực hiện các phép toán ma trận, định thức; giải hệ phương trình tuyến tính; giải phương trình vi phân; chứng minh ánh xạ tuyến tính và các bài toán liên quan.

Tìm được vectơ riêng, giá trị riêng của ma trận và của ánh xạ tuyến tính; tìm được ma trận làm chéo hoá ma trận đã cho.

Nâng cao năng lực tư duy toán học, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.

Thái độ:

Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học Toán cao cấp 2.

Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

- Nội dung: Học phần đề cập đến các vấn đề: Phương trình vi phân, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, trị riêng và vectơ riêng của ma trận- ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận.

15. Xác suất thống kê: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: không

- Mục tiêu:

Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán.

Kỹ năng: Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.

Thái độ: Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học Toán xác suất thống kê, sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu, hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

- Nội dung học phần:

+ Lý thuyết xác suất: Biến cố ngẫu nhiên và xác suất, đại lượng ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất của chúng.

+ Thống kê: Tổng thể nghiên cứu, mẫu ngẫu nhiên, thống kê, các thống kê đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên.

16. Nhập môn lập trình: (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình cấu trúc thông qua ngôn ngữ lập trình C. Môn học này là nền tảng để tiếp thu hầu hết các môn học khác trong chương trình đào tạo. Mặt khác, nắm vững ngôn ngữ C là cơ sở để phát triển các ứng dụng.

- Nội dung: Các nội dung chủ yếu gồm: Khái niệm về ngôn ngữ lập trình; Khái niệm về kiểu dữ liệu và kiểu dữ liệu có cấu trúc; Khái niệm về giải thuật và ngôn ngữ biểu diễn giải thuật; Tổng quan về ngôn ngữ lập trình C; Các kiểu dữ liệu trong C; Các lệnh có cấu trúc; Cách thiết kế và sử dụng các hàm trong C; Một số cấu trúc dữ liệu trong C.

17. Điện tử căn bản: (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong các học phần giáo dục đại cương.

- Mục tiêu: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện tử và số cần thiết cho sinh viên CNTT, làm cơ sở cho phân tích và thiết kế hệ thống máy tính, hệ thống nhúng và IoT.

- Nội dung: Nội dung chính của học phần bao gồm:

+ Phân điện tử tương tự: Một số khái niệm cơ bản về điện tử, các hệ thống điện tử, các phương pháp điều chế tín hiệu trong truyền dẫn dữ liệu nói chung, các linh kiện điện tử và các thông số kỹ thuật của chúng, một số mạch điện tử cơ bản.

+ Phân điện tử số: Đại số Boole, hệ tổ hợp, hệ dãy.

Ngoài ra học phần này còn cung cấp cho sinh viên một số kỹ năng: Sử dụng các phần mềm thiết kế, mô phỏng, đọc hiểu các tài liệu thiết kế, nhận biết và phân loại các linh kiện điện tử.

18. Tin cơ sở (2,1,1)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần cung cấp các khái niệm về soạn thảo văn bản. Giới thiệu bảng tính Excel. Các khái niệm về Microsoft PowerPoint.

- Nội dung học phần: Học phần trình bày các khái niệm về soạn thảo văn bản, các tính năng của các công cụ trong phần mềm Microsoft Word để soạn thảo văn bản. Giới thiệu bảng tính Excel; trình bày cách sử dụng các hàm tính toán, xử lý cơ sở dữ liệu cơ bản và trình bày bảng tính trong Microsoft Excel. Các khái niệm về Microsoft PowerPoint, cách sử dụng các công cụ trong phần mềm để thiết kế, tạo lập file trình chiếu.

19. Giáo dục thể chất 1: (1,0,1)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học chương trình môn Giáo dục thể chất 1 dựa trên những kiến thức tích lũy được ở môn GDTC hệ phổ thông trung học và trung học cơ sở.

- Mục tiêu: Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, phương pháp tổ chức tập luyện, trọng tài môn điền kinh phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.

- Nội dung học phần:

Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Điền kinh. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện điền kinh. Các kỹ thuật cơ bản của chạy cự ly 100 mét, 400m và 800m. Phương pháp tổ chức tập luyện và thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

Người học nắm được những kiến thức lý luận cơ bản về phương pháp tập luyện thể dục thể thao, các quá trình hình thành kỹ năng, kỹ xảo vận động và sự phát triển các tố chất thể lực, giáo dục đạo đức, ý thức tổ chức kỷ luật để không ngừng phát triển con người cân đối toàn diện, nâng cao hiệu quả học tập và thực hành tay nghề.

Trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản về bài tập, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao Điền Kinh.

20. Giáo dục thể chất 2: (2,0,2)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học chương trình môn Giáo dục thể chất 2 dựa trên những kiến thức tích lũy được ở môn GDTC hệ phổ thông trung học và trung học cơ sở, sau khi học xong chương trình Giáo dục thể chất 1.

- Mục tiêu: Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, phương pháp tổ chức tập luyện, trọng tài môn cầu lông; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.

- Nội dung học phần: Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Cầu lông. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cầu lông. Luật Cầu lông. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, giao cầu, đánh cầu thấp tay phải, trái, cao tay phải trái, đánh cầu cao sâu, đập cầu. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

21. Giáo dục thể chất 3: (1,0,1)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học chương trình môn Giáo dục thể chất 3 dựa trên những kiến thức tích lũy được ở môn GDTC sau khi học xong chương trình Giáo dục thể chất 1, Giáo dục thể chất 2.

- Mục tiêu: Sau khi học xong học phần, sinh viên có những kiến thức về lý thuyết Bóng rổ và nắm được Luật Bóng rổ cơ bản; nắm được kỹ thuật cơ bản của môn Bóng rổ, biết vận dụng các kiến thức môn Bóng rổ để rèn luyện bản thân.

- Nội dung học phần: Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng rổ. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng rổ. Luật Bóng rổ. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, dẫn bóng, chuyền - bắt bóng, ném rổ 1 tay trên cao. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

22. Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam: (3,3,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT.

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm 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 bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.

+ Kỹ năng: Trang bị một số kỹ năng nghiên cứu giáo trình GDQP, AN và thực hành thu thập các thông tin, tài liệu khác trên mạng.

+ Thái độ: Bồi dưỡng nhân cách, phẩm chất và năng lực, trung thành với lý tưởng độc lập dân tộc và xã hội chủ nghĩa, tích cực tham gia xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân ngay khi đang học, rèn luyện trong Nhà trường và ở môi trường công tác tiếp theo.

- Nội dung học phần: Học phần đề cập những nội dung cơ bản về đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam.

23. Công tác quốc phòng an ninh: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT.

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà 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 và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.

+ Kỹ năng: Trang bị một số kỹ năng nghiên cứu giáo trình GDQP, AN và thực hành thu thập các thông tin, tài liệu khác trên mạng.

+ Thái độ: Bồi dưỡng nhân cách, phẩm chất và năng lực, tích cực tham gia xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân ngay khi đang học, rèn luyện trong Nhà trường và ở môi trường công tác tiếp theo.

- Nội dung học phần: Học phần đề cập những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng, an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới.

24. Quân sự chung: (1.5, 14 tiết, 16 tiết)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT.

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.

+ Kỹ năng: Trang bị một số kỹ năng nghiên cứu kiến thức quân sự chung và biết thực hành điều lệnh đội ngũ, ba môn quân sự phối hợp.

+ Thái độ: Bồi dưỡng nhân cách, nâng cao phẩm chất, năng lực và ý thức tổ chức kỷ luật, chấp hành nghiêm túc các quy định trong học tập và rèn luyện.

- Nội dung học phần: Học phần bao gồm lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức quân sự chung.

25. Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật: (2, 4 tiết, 56 tiết)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT.

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

+ Kỹ năng: Trang bị một số kỹ năng nghiên cứu kiến thức quân sự chung và kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

+ Thái độ: Bồi dưỡng ý thức tổ chức kỷ luật, chấp hành nghiêm túc các quy định về thao trường và đảm bảo an toàn về người, vũ khí trang bị trong quá trình học tập, rèn luyện.

- Nội dung: Học phần bao gồm lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức về kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật.

26. Toán rời rạc: (3,3,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần cung cấp các khái niệm về tổ hợp, các bài toán cơ bản trong lý thuyết tổ hợp và phương pháp để giải quyết các bài toán như: bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu

- Nội dung học phần: Môn học nhằm cung cấp các khái niệm về tổ hợp, các bài toán cơ bản trong lý thuyết tổ hợp và phương pháp để giải quyết các bài toán như: bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu. Trình bày các khái niệm về đồ thị, đồ thị Euler, đồ thị Hamilton và một số thuật toán tối ưu trên đồ thị như: xây dựng cây khung nhỏ nhất, tìm đường đi ngắn nhất. Trình bày các khái niệm của toán logic và cách suy diễn logic, các ứng dụng của logic mệnh đề.

27. Phân tích và đánh giá thuật toán (2,1,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình

- Mục tiêu: Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về thuật toán và đánh giá thuật toán.

- Nội dung học phần: Học phần Giúp sinh viên nắm bắt được phương pháp biểu diễn các đối tượng ở thế giới thực thành một đối tượng trong ngôn ngữ lập trình thông qua các thuật toán cụ thể. Đây cũng là những kiến thức cơ sở quan trọng để sinh viên học tập tốt các môn học chuyên ngành tiếp theo. Trang bị cho sinh viên phương pháp biểu diễn các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm, tham lam, chia để trị....phương pháp biểu diễn đệ quy, vét cạn và các thuật toán cụ thể ứng dụng đệ quy, vét cạn.

28. Kiến trúc máy tính: (2,2,0)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến máy vi tính, từ những khái niệm cơ bản như máy tính cá nhân PC.

- Nội dung học phần: Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến máy vi tính, từ những khái niệm cơ bản như máy tính cá nhân PC; các kiến thức về mã hóa và lưu trữ thông tin trong máy tính; những khái niệm về chu kỳ máy, đường dữ liệu,... đến cách tổ chức của vi xử lý hiện đại với các kỹ thuật đường ống, siêu đường ống, kiến trúc CISC và RISC, tổng quát các tập lệnh của cấu trúc máy tính; Cũng như trang bị cho sinh viên những kiến thức về sự phân cấp bộ nhớ máy tính, bộ nhớ cache và nguyên lý vận hành của bộ nhớ ảo, các hiểu biết về cấu tạo và nguyên tắc hoạt động cũng như các ứng dụng điển hình của các chip hỗ trợ, các nguyên tắc trao đổi thông tin giữa máy vi tính với các thiết bị lưu trữ ngoài cũng như phương pháp an toàn dữ liệu trên các thiết bị lưu trữ ngoài; Ngoài ra còn giới thiệu các phương pháp điều khiển vào ra cũng như ghép nối máy tính với các thiết bị ngoại vi thông qua các bộ chuyển đổi và các cổng đa năng và các bus của máy tính.

29. Lập trình nâng cao: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình

- Mục tiêu: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức nâng cao về lập trình với ngôn ngữ C.

- Nội dung: Các nội dung chủ yếu gồm: các kiểu dữ liệu có cấu trúc như kiểu struct, file, danh sách liên kết, hàng đợi, ngăn xếp, cây, bảng

30. Cơ sở dữ liệu: (3,3,0)

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn lập trình, Toán cao cấp.

- Mục tiêu: Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các thành phần của ngôn ngữ SQL, lệnh truy vấn cơ sở dữ liệu, cách sử dụng SQL cho các bài toán cơ sở dữ liệu.

- Nội dung học phần: Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các thành phần của ngôn ngữ SQL, lệnh truy vấn cơ sở dữ liệu, cách sử dụng SQL cho các bài toán cơ sở dữ liệu; các khái niệm và thuật toán về bao đóng của tập phụ thuộc hàm, của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm, siêu khoá và khoá của lược đồ quan hệ. Trình bày khái niệm phép tách lược đồ quan hệ, thuật toán

kiểm tra dạng chuẩn và chuẩn hóa lược đồ quan hệ. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu phi quan hệ (NoSQL), phân loại cơ sở dữ liệu, mô hình dữ liệu, xử lý dữ liệu NoSQL, MongoDB; trình bày các ứng dụng trong CSDL hiện đại.

31. Mạng máy tính và truyền thông: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Cung cấp cho người học các nguyên lý nền tảng về mạng máy tính. Các kiến thức trong học phần sẽ giúp người đọc có thể lý giải được cách thức hoạt động và vận hành của một mạng máy tính hay một ứng dụng mạng.

- Nội dung học phần: Cung cấp cho người học các nguyên lý nền tảng về mạng máy tính. Đây là các cơ sở cần thiết để người đọc có thể học tập và nghiên cứu những lĩnh vực khác nhau về mạng như thiết kế và cài đặt mạng máy tính, bảo mật mạng máy tính, xây dựng ứng dụng mạng,.. cũng như giới thiệu các mô hình mạng như: mô hình tham chiếu các hệ thống mở OSI, mô hình TCP/IP, các kỹ thuật trong mạng LANs, WANs, mạng Internet và các dịch vụ trên Internet. Đi sâu giới thiệu về các kỹ thuật mạng trong LAN, chuẩn IEEE 802.x, các thiết bị mạng và thiết kế, xây dựng mạng LAN. Các kỹ thuật định tuyến và chọn đường trong kết nối liên mạng. Ngoài ra môn học còn giới thiệu một số kiến thức chuyên sâu về mạng như: an toàn và bảo mật mạng, kỹ thuật mạng riêng ảo, quản trị mạng.

32. Nguyên lý hệ điều hành: (2,2,0)

- Học phần tiên quyết: Kiến trúc máy tính

- Mục tiêu: Học phần giới thiệu vai trò và năng lực của hệ điều hành trong hệ thống máy tính.

- Nội dung: Học phần giới thiệu vai trò và năng lực của hệ điều hành trong hệ thống máy tính; Những vấn đề phát sinh trong quá trình thiết kế hệ điều hành cũng như những tiếp cận khác nhau được dùng để phân tích và giải quyết những vấn đề đó; Xem xét những chiến lược hệ điều hành phổ biến và cách chúng tác động đến những dịch vụ của các hệ điều hành hiện đại.

33. Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình

- Mục tiêu: Học phần trình bày các thuật toán vẽ và tô các đường cơ bản (đường thẳng, đường tròn, đa giác, ellipse, các đường conic); các phép toán trên đồ họa 2 chiều, 3 chiều; Các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh và các kỹ thuật nâng cao chất lượng của ảnh.

- Nội dung học phần: Học phần được trình bày trong 9 chương. Trình bày các thuật toán vẽ và tô các đường cơ bản (đường thẳng, đường tròn, đa giác, ellipse, các đường conic); các phép toán trên đồ họa 2 chiều, 3 chiều; Các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh và các kỹ thuật nâng cao chất lượng của ảnh.

34. Bảo trì máy tính (2,1,1)

- Học phần tiên quyết: Kiến trúc máy tính

- Mục tiêu: Giúp người học biết được cấu trúc tổng quan của máy tính, phần cứng gồm vi mạch, bản mạch in, màn hình, bộ nhớ,... thực hiện các chức năng xử lý thông tin

cơ bản ở mức thấp nhất tức là các tín hiệu nhị phân. Cũng như biết được vai trò và chức năng của từng thành phần phần cứng cụ thể.

- Nội dung học phần: Học phần Bảo trì máy tính nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản và nâng cao về hệ thống máy tính, về phần cứng và phần mềm, hướng dẫn bảo trì chăm sóc máy tính và cài đặt các phần mềm trên máy tính. Những thông tin này còn rất hữu ích khi máy tính hỏng hóc và cần tìm nguyên nhân để sửa chữa. Học phần này cũng cung cấp thông tin về phần mềm là những thành phần có chức năng điều phối hoạt động phần cứng, và quá trình cài đặt máy tính gồm cài đặt hệ điều hành và cài đặt phần mềm hoạt động trên máy tính.

35. Lập trình hướng đối tượng: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Lập trình nâng cao

- Mục tiêu: Học phần lập trình hướng đối tượng cung cấp cho sinh viên một cái nhìn tổng quát về phương pháp lập trình hướng đối tượng và các kiến thức, những kỹ thuật cơ bản cho phát triển ứng dụng dựa trên ngôn ngữ lập trình C++, một trong những ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng phổ biến nhất hiện nay.

- Nội dung học phần: Nội dung chủ yếu của học phần bao gồm các khái niệm cơ bản về lập trình hướng đối tượng, các đặc điểm chính của lập trình hướng đối tượng; kỹ thuật lập trình hướng đối tượng dùng ngôn ngữ C++ như: khai báo một lớp, định nghĩa các hàm thành viên, hàm xây dựng và hàm hủy, cách khởi tạo đối tượng, tái định nghĩa hàm và toán tử, các kỹ thuật trên hàm thành viên, thừa kế trong C++,...

36. Đảm bảo và an toàn thông tin: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các khái niệm mang tính chất cơ sở của lĩnh vực an toàn hệ thống thông tin, nguyên lý hoạt động của các giải thuật mã hóa đối xứng hiện đại và sơ đồ mã hóa khối tổng quát Feistel.

- Nội dung học phần: Các phương thức mã hóa liên hợp nhiều khối và cách thức chung quản lý các khóa bí mật. Các ứng dụng bảo mật, chữ ký số, và trao đổi khóa bí mật của mật mã khóa công khai. Các cơ chế xác thực thông báo và tác giả của thông báo. Các ứng dụng của các phương pháp mật mã, xác thực và chữ ký số trong lĩnh vực an toàn cho hệ thống thông tin.

37. Lập trình winform: (4,3,1)

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.

- Mục tiêu: Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về .Net Framework và Ngôn ngữ lập trình Winform C#: hệ thống kiểu, nhập/xuất, chuyển đổi kiểu dữ liệu, các lệnh điều khiển, lớp và đối tượng

- Nội dung học phần: Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về .Net Framework và Ngôn ngữ lập trình Winform C#: hệ thống kiểu, nhập/xuất, chuyển đổi kiểu dữ liệu, các lệnh điều khiển, lớp và đối tượng,... Lập trình trên Windows Form với các control cơ bản: cách sử dụng và xử lý các control này. Kết nối cơ sở dữ liệu ADO.NET. Xây dựng ứng dụng truy xuất dữ liệu 3 tầng.

38. Quản trị dự án tin học: (3,3,0)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết căn bản về lĩnh vực quản lý dự án; các khái niệm chung về dự án, dự án công nghệ thông tin, cách phân chia quá trình thực hiện dự án công nghệ thông tin.

- Nội dung học phần: Trình bày kiến thức về quản lý các giai đoạn của một dự án công nghệ thông tin; các kỹ thuật và qui tắc được dùng khi ước lượng, lập lịch và quản lý rủi ro có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án công nghệ thông tin; các công việc chính để kiểm soát quá trình thực hiện dự án công nghệ thông tin; cách tổ chức nhân sự trong dự án; vai trò, chức năng của từng cá nhân trong dự án; các loại chi phí xây dựng hệ thống thông tin, so sánh với một số chỉ tiêu chất lượng khác để chọn phương án thích hợp nhất thực hiện dự án.

39. Ngôn ngữ Java: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần giới thiệu cho người đọc những khái niệm cơ sở nhất của một ngôn ngữ lập trình và nêu cách xây dựng, tổ chức lớp các đối tượng trong các chương trình ứng dụng.

- Nội dung học phần: Học phần được trình bày trong 7 chương từ cơ bản đến nâng cao, giới thiệu cho người đọc những khái niệm cơ sở nhất của một ngôn ngữ lập trình và nêu cách xây dựng, tổ chức lớp các đối tượng trong các chương trình ứng dụng. Đặc biệt là cơ chế xử lý ngoại lệ hỗ trợ để tạo ra những chương trình hoạt động tốt trong mọi tình huống. Các vấn đề kết nối cơ sở dữ liệu và bảo mật an ninh mạng trong lập trình

40. Thiết kế Web: (4,2,2)

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu.

- Mục tiêu: Học phần trình bày tổng quan về xây dựng và phát triển ứng dụng web. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, CSS.

- Nội dung học phần: Tổng quan về xây dựng và phát triển ứng dụng web. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, CSS. Ngôn ngữ kịch bản trong lập trình web. Ngôn ngữ lập trình web động với công nghệ ASP.NET.

Thao tác và xử lý dữ liệu đối với Form và cơ sở dữ liệu. Tối ưu hóa ứng dụng web và triển khai ứng dụng web.

41. Quản trị mạng 1: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính và truyền thông

- Mục tiêu: Học phần cung cấp các kiến thức về Quản trị mạng và hệ thống nâng cao với Windows server 2012/2016.

- Nội dung: Học phần trang bị cho học viên các kiến thức toàn diện, chuyên sâu và nâng cao để học viên có thể làm chủ được các công việc quản lý các dịch vụ, tài nguyên và ứng dụng mạng trong môi trường Hệ điều hành mạng Windows 2012/2016 server;

Quản trị Active Directory và Web service; Truy nhập từ xa, bảo mật hệ thống nâng cao; tối ưu hoá hệ thống, quản lý, theo dõi, phát hiện và xử lý các sự cố mạng và hệ thống, vv

42. Chuyên đề tiên tiến về CNTT: (2,1,1)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần Chuyên đề tiên tiến về CNTT nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về thao tác, vận hành trên các máy CNC, máy khắc Laser CO₂, máy in công nghiệp 3D.

- Nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và nâng cao về thiết kế, tạo dựng và chỉnh sửa các mẫu sản phẩm. Hỗ trợ xuất file để chỉnh sửa trên các phần mềm CAD/CAM/CNC thông dụng, cũng như kết xuất đồ họa giúp người học hiểu rõ lợi ích tiềm năng của nền tảng CAD/CAM/CNC khi đối chiếu các quy trình công việc liên quan đến cách tiếp cận truyền thống, tuần tự, không tích hợp để thiết kế sản xuất sản phẩm so với quy trình có tích hợp được thực hiện bởi CAD/CAM/CNC.

43. Ngôn ngữ lập trình Python (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình, Lập trình hướng đối tượng

- Mục tiêu: Học phần Lập trình Python giới thiệu về ngôn ngữ lập trình Python, trình soạn thảo, môi trường thông dịch và thực thi chương trình.

- Nội dung học phần: Học phần Lập trình Python giới thiệu về ngôn ngữ lập trình Python, trình soạn thảo, môi trường thông dịch và thực thi chương trình. Các kiến thức cơ bản về lập trình như biến, các cấu trúc và dữ liệu cơ bản, nhập xuất, bất ngoại lệ, lập trình hướng đối tượng, tương tác với cơ sở dữ liệu. Ngoài lý thuyết, học phần còn giới thiệu các ví dụ minh họa ứng dụng Python trong lĩnh vực học máy, web, game, IoT.

44. Học máy (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Xác suất thống kê, Lập trình hướng đối tượng, Python

- Mục tiêu: Học phần sẽ giới thiệu một số bài toán điển hình trong machine learning (hồi quy, phân lớp, gom cụm) và một số thuật toán machine learning kinh điển (hồi quy tuyến tính, kNearest Neighbors, cây quyết định, Support Vector Machines, K-Means, ...).

- Học phần Machine learning (học máy) cung cấp cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về quy trình xây dựng một hệ thống machine learning. Học phần sẽ giới thiệu một số bài toán điển hình trong machine learning (hồi quy, phân lớp, gom cụm) và một số thuật toán machine learning kinh điển (hồi quy tuyến tính, kNearest Neighbors, cây quyết định, Support Vector Machines, K-Means, ...) cũng như hiện đại (phương pháp tối ưu Gradient Descent, mạng neuron nhân tạo) để giải quyết các bài toán đó. Thông qua học phần, sinh viên sẽ có các kỹ năng xây dựng, tinh chỉnh, thực nghiệm, đánh giá hệ thống machine learning.

45. Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL.

- Mục tiêu: Học phần giới thiệu Các bước tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống.

- Nội dung học phần: Giới thiệu một cách tổng quan về phân tích thiết kế hướng đối tượng. Mục đích của mô hình hóa nghiệp vụ hệ thống, các phần tử đồ họa và biểu đồ UML trong mô hình hóa nghiệp vụ. Các bước tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống.

46. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL server: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu

- Mục tiêu: Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm về Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (HQTCSDDL), vai trò, chức năng và thành phần của HTQCSDDL. Học phần này còn trang bị cho sinh viên ngôn ngữ lập trình SQL để tự định nghĩa tạo lập và thực hiện các thao tác với cơ sở dữ liệu bằng các câu truy vấn, cài đặt các thủ tục, bất lỗi, định nghĩa các hàm mới.

- Nội dung học phần: Sử dụng một HQTCSDDL SQL Server để quản trị một hệ cơ sở dữ liệu (CSDL) như: thiết kế, phát triển, quản trị, sử dụng và tạo mới các đối tượng do HTQSDL hỗ trợ, quản lý giao tác, quản lý tài khoản người dùng, phân quyền, sao lưu và phục hồi hệ thống.

B. Mô tả tóm tắt các học phần theo chuyên ngành (*ngành có nhiều chuyên ngành*)

B1. Chuyên ngành Hệ thống thông tin

47. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Cung cấp cách xây dựng câu truy vấn PL/SQL trên cơ sở dữ liệu từ đơn giản đến phức tạp, cách kết hợp các hàm trong câu truy vấn. Mô tả ngôn ngữ PL/SQL và cách lập trình trên cơ sở dữ liệu để thực hiện nhiệm vụ quản trị cơ sở dữ liệu, các lệnh được sử dụng trong PL/SQL, các mệnh đề thông dụng, cấu trúc của một chương trình PL/SQL, Procedure, Function, Trigger

- Nội dung học phần: Học phần trình bày các khái niệm cơ bản về Oracle, cách cài đặt Oracle trong hệ điều hành Windows, cách kết nối với Oracle Net; khái niệm về PL/SQL, cách tạo mới một bảng dữ liệu và các thao tác với bảng. Cung cấp cách xây dựng câu truy vấn PL/SQL trên cơ sở dữ liệu từ đơn giản đến phức tạp, cách kết hợp các hàm trong câu truy vấn. Mô tả ngôn ngữ PL/SQL và cách lập trình trên cơ sở dữ liệu để thực hiện nhiệm vụ quản trị cơ sở dữ liệu, các lệnh được sử dụng trong PL/SQL, các mệnh đề thông dụng, cấu trúc của một chương trình PL/SQL, Procedure, Function, Trigger. Mô tả cách thức quản lý người dùng, quản lý quyền hệ thống và các vấn đề liên quan đến bảo mật.

48. Mật mã: (3,3,0)

- Học phần tiên quyết: Lập trình cơ bản, các môn toán.

- Mục tiêu: Học phần giới thiệu các phương thức sử dụng các phương pháp mật mã khóa bí mật và công khai để giải quyết các nhiệm vụ bảo vệ an toàn thông tin trong các mạng máy tính và mạng viễn thông.

- Nội dung học phần:

Hướng tới các kiến thức cơ bản và nâng cao trong lĩnh vực lý thuyết mật mã và các phương thức sử dụng các phương pháp mật mã khóa bí mật và công khai để giải quyết các nhiệm vụ bảo vệ an toàn thông tin trong các mạng máy tính và mạng viễn thông.

49. Hệ điều hành mạng: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên ngành mạng những kiến thức cơ bản về cấu trúc, cách làm việc của một hệ thống Linux/Ubuntu, cách tổ chức tập tin trong Linux/Ubuntu và sử dụng các tập lệnh của Linux/Ubuntu; kỹ năng lập trình Shell trong Linux/Ubuntu; quản trị hệ thống Linux/Ubuntu; xây dựng và quản trị các dịch vụ mạng trên Linux/Ubuntu.

- Nội dung học phần: Học phần này giúp sinh viên tiếp cận kiến thức về nguyên lý HĐH, đồng thời mở rộng hơn về các sử dụng một hệ điều hành thứ 2 ngoài hệ thống Windows quen thuộc. Ngoài ra môn học giúp sinh viên tiếp xúc với giao diện dòng lệnh và lập trình kịch bản trên HĐH để thuận tiện trong việc quản trị hệ thống. Trang bị cho sinh viên ngành mạng những kiến thức cơ bản về cấu trúc, cách làm việc của một hệ thống Linux/Ubuntu, cách tổ chức tập tin trong Linux/Ubuntu và sử dụng các tập lệnh của Linux/Ubuntu; kỹ năng lập trình Shell trong Linux/Ubuntu; quản trị hệ thống Linux/Ubuntu; xây dựng và quản trị các dịch vụ mạng trên Linux/Ubuntu.

50. Khóa luận chuyên ngành Hệ thống thông tin: (2,0,2)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học tất cả các học phần cơ sở và các học phần chuyên ngành của khóa học có liên quan đến nội dung Khóa luận sẽ thực hiện.

- Mục tiêu: Khóa luận chuyên ngành cung cấp cho sinh viên các kiến thức, giải pháp, kỹ năng cơ bản để hoàn thiện một Khóa luận.

- Nội dung học phần: Khóa luận chuyên ngành cung cấp cho sinh viên các kiến thức, giải pháp, kỹ năng cơ bản để hoàn thiện một Khóa luận bao gồm: tổng quan về Khóa luận; phân tích hiện trạng; phân tích và thiết kế các giải pháp; phân tích mô hình hóa các yêu cầu; viết đề cương sơ lược; triển khai thi công ứng dụng (xây dựng sơ đồ/giao diện cho hệ thống, các biểu đồ/sơ đồ logic hoạt động của hệ thống, các bảng dự toán khi thiết kế ứng dụng; danh mục đầu tư các thiết bị có trong ứng dụng...); kết hợp các module của ứng dụng, các đề tài nghiên cứu; triển khai thực nghiệm, cài đặt cấu hình; hoàn thiện ứng dụng; chạy demo.

51. Thương mại điện tử: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Thiết kế Web

- Mục tiêu: Học phần giới thiệu kiến thức cơ bản về thương mại điện tử: Các kỹ thuật ứng dụng CNTT trong thương mại điện tử. Quy định, pháp luật trong giao dịch điện tử và vấn đề an ninh trong giao dịch thương mại điện tử.

- Nội dung học phần: Học phần giới thiệu kiến thức cơ bản về thương mại điện tử: Khái niệm, mô hình thương mại điện tử, sự khác nhau giữa thương mại điện tử và thương mại truyền thống, những lợi ích và rủi ro khi thực hiện thương mại điện tử, tìm hiểu các chiến lược xây dựng thương mại điện tử cho các mô hình tổ chức, doanh nghiệp khác nhau. Các kỹ thuật ứng dụng CNTT trong thương mại điện tử. Quy định, pháp luật trong giao dịch điện tử và vấn đề an ninh trong giao dịch thương mại điện tử.

52. Phát triển ứng dụng web: (3,1,2)

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu, Thiết kế Web

- Mục tiêu: Học phần giới thiệu Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, CSS. Ngôn ngữ kịch bản trong lập trình web. Ngôn ngữ lập trình web động với công nghệ ASP.NET.

- Nội dung học phần: Tổng quan về xây dựng và phát triển ứng dụng web. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, CSS. Ngôn ngữ kịch bản trong lập trình web. Ngôn ngữ lập trình web động với công nghệ ASP.NET.

Thao tác và xử lý dữ liệu đối với Form và cơ sở dữ liệu. Tối ưu hóa ứng dụng web và triển khai ứng dụng web.

53. Đồ họa ứng dụng (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Học phần Đồ họa ứng dụng giới thiệu đến sinh viên các thao tác cơ bản trong Photoshop (thao tác trên Layer, Layer Mask, Text, Shape)

- Nội dung học phần: Học phần Đồ họa ứng dụng giới thiệu đến sinh viên các thao tác cơ bản trong Photoshop (thao tác trên Layer, Layer Mask, Text, Shape), phương pháp cân chỉnh màu sắc cơ bản, các kỹ thuật xử lý ảnh, blending và cách thức thiết kế album ảnh.

54. Công nghệ đa phương tiện: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh

- Mục tiêu: Học phần đề cập đến khái niệm về đa phương tiện và nhu cầu sử dụng đa phương tiện; quy trình thực hiện đề án đa phương tiện, tức là sản xuất sản phẩm đa phương tiện theo quy trình như đề án công nghệ thông tin.

- Nội dung học phần: Nội dung cơ bản của môn học đề cập đến khái niệm về đa phương tiện và nhu cầu sử dụng đa phương tiện; quy trình thực hiện đề án đa phương tiện, tức là sản xuất sản phẩm đa phương tiện theo quy trình như đề án công nghệ thông tin.

55. Tối ưu tìm kiếm (SEO) (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Thiết kế web

- Mục tiêu: Học phần cung cấp kỹ năng cần thiết để tác động vào website phù hợp với thuật toán tìm kiếm, đồng nghĩa với việc website sẽ có nhiều traffic cũng như khác hành hơn.

- Nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên hiểu biết về cơ chế hoạt động của các công cụ tìm kiếm, từ đó cần sử dụng các kiến thức, kỹ năng cần thiết để tác động vào website phù hợp với thuật toán tìm kiếm, đồng nghĩa với việc website sẽ có nhiều traffic cũng như khác hành hơn.

56. Công nghệ chuỗi khối (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình, Cơ sở dữ liệu

- Mục tiêu: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về Blockchain như: các khái niệm, đặc trưng, lợi ích và hạn chế của Blockchain; các thể hệ Blockchain, tình hình phát triển và pháp lý Blockchain ở Việt Nam và trên thế giới;

- Nội dung: Học phần trình bày các kiến thức liên quan đến phát triển hệ thống Blockchain: thuật toán, hạ tầng công nghệ, các cơ chế đảm bảo đồng thuận và duy trì mạng lưới, minh bạch thông tin, API phát triển ứng dụng.

57. Thị giác máy tính (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật đồ họa và xử lý ảnh

- Mục tiêu: Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về biểu diễn ảnh, các phép toán trên ảnh, các thuật toán xử lý trên ảnh, phân tích chuyển động. Từ đó xây dựng được những hệ thống có khả năng hiểu được ảnh.

- Nội dung: Thị giác máy tính là một nhánh của trí tuệ nhân tạo, bao gồm lý thuyết và các kỹ thuật liên quan nhằm mục đích tạo ra một hệ thống nhân tạo có thể nhận thông tin từ các hình ảnh.

58. Điện toán đám mây (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng

- Mục tiêu: Học phần này trang bị cho sinh viên một số kiến thức tổng quát về điện toán đám mây, ảo hóa, kỹ năng hiện thực private cloud.

- Nội dung: Học phần này trang bị cho sinh viên một số kiến thức tổng quát về điện toán đám mây, ảo hóa, kỹ năng hiện thực private cloud. Hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng triển khai dịch vụ điện toán đám mây, phát triển các ứng dụng điện toán đám mây, và cài đặt đám mây riêng.

B2. Chuyên ngành Công nghệ phần mềm

59. Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động

- Học phần tiên quyết: Ngôn ngữ Java

- Mục tiêu: Học phần này trang bị cho sinh viên một số kiến thức lập trình trên thiết bị di động Android.

- Nội dung học phần: Học phần gồm những kiến thức cơ bản nhất giúp sinh viên có thể lập trình trên thiết bị do động Android.

60. Nhập môn thiết kế game (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình, Lập trình hướng đối tượng.

- Mục tiêu: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản như hiểu được các khái niệm cơ bản trong thiết kế một trò chơi điện tử, Hiểu được quá trình xây dựng một game, phát triển game với các cấp độ khó khác nhau, Hiểu và vận dụng được các quy tắc xây dựng game để xây dựng được một game của mình,

- Nội dung: Cung cấp các kiến thức chuyên sâu lập trình lệnh, sử dụng các đối tượng trên unity và kiến thức test, debug, chạy game trên điện thoại di động đối với môi trường Android,

61. Kiểm thử phần mềm (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng, công nghệ phần mềm.

- Mục tiêu: Học phần trang bị kiến thức chung về vị trí, vai trò, qui trình của kiểm thử trong phát triển phần mềm và sinh viên hiểu được tầm quan trọng của kiểm thử trong việc đảm bảo phần mềm đạt một tiêu chuẩn chất lượng nhất định.

- Nội dung học phần: Học phần trang bị kiến thức chung về vị trí, vai trò, qui trình của kiểm thử trong phát triển phần mềm và sinh viên hiểu được tầm quan trọng của kiểm thử trong việc đảm bảo phần mềm đạt một tiêu chuẩn chất lượng nhất định. Cung cấp các kiến thức về cả lý thuyết và thực hành để sinh viên có thể nghiên cứu, áp dụng trong thực tiễn.

62. Công nghệ phần mềm: (3,3,0)

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hướng đối tượng, lập trình hướng đối tượng.

- Mục tiêu: Học phần cung cấp kiến thức về: phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm; Thiết kế phần mềm; Lập trình; Thẩm định và xác minh phần mềm; Quản lý dự án phần mềm.

- Nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức về: phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm; Thiết kế phần mềm; Lập trình; Thẩm định và xác minh phần mềm; Quản lý dự án phần mềm

63. Khóa luận chuyên ngành Công nghệ phần mềm: (2,0,2)

- Học phần tiên quyết: Để học học phần này sinh viên phải học xong học phần: Nhập môn thiết kế games, Lập trình cho thiết bị di động.

- Mục tiêu: Sinh viên hoàn thiện một sản phẩm từ một trong các chuyên ngành đã học: Nhập môn thiết kế games, Phát triển ứng dụng cho di động.

- Nội dung học phần: Môn học này dành cho các sinh viên đã học xong tất cả các môn học cơ sở và các môn học chuyên ngành của khóa học có liên quan đến nội dung đề

án sẽ thực hiện. Môn học yêu cầu sinh viên thực hiện một đề án của ngành đang theo học. Nội dung đề án bao gồm các kiến thức, kỹ năng đã học và các kiến thức, kỹ năng mở rộng có liên quan. Kết quả của đề án yêu cầu sinh viên thực hiện là tìm hiểu và xây dựng giải pháp cho một vấn đề đặt ra về lý thuyết hay ứng dụng và viết quyền báo cáo đề án đã thực hiện.

Sinh viên hoàn thiện một sản phẩm từ một trong các chuyên ngành đã học: Nhập môn thiết kế games, Phát triển ứng dụng cho di động.

B3. Chuyên ngành Mạng máy tính

64. Mạng không dây và di động: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính và truyền thông
- Mục tiêu: Môn học giới thiệu kiến thức cơ bản về mạng không dây và di động.
- Nội dung học phần: Môn học giới thiệu kiến thức cơ bản về mạng không dây và di động. Thông qua kiến thức môn học, học viên nắm bắt được các kiến thức cơ bản về các thành phần, cấu trúc cơ bản của mạng không dây và di động, các kỹ thuật truyền dẫn không dây, các giao thức điều khiển trong mạng không dây.

65. An toàn và an ninh mạng: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Đảm bảo an toàn thông tin; mạng máy tính và truyền thông.
- Mục tiêu: Học phần An toàn và an ninh mạng gồm các nội dung khái lược về an toàn và thông tin dữ liệu, những nội dung cơ bản trong an ninh mạng; lỗ hổng bảo mật và các loại tấn công phổ biến.
- Nội dung học phần: Học phần An toàn và an ninh mạng gồm các nội dung khái lược về an toàn và thông tin dữ liệu, những nội dung cơ bản trong an ninh mạng; lỗ hổng bảo mật và các loại tấn công phổ biến; an ninh mạng mức giao vận; an ninh thư điện tử; an toàn và an ninh mạng máy tính; một số kỹ thuật phát hiện xâm nhập và phòng thủ trong an ninh mạng. Thông qua học phần giúp sinh viên ghi nhớ, phân loại, thực hiện cũng như đánh giá mức độ an toàn của hệ thống mạng.

66. Thiết kế mạng máy tính: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính và truyền thông, Mạng không dây.
- Mục tiêu: Học phần trang bị cho Sinh viên ngành Công nghệ Thông tin những kiến thức về thiết kế các mạng máy tính trong thực tiễn theo như cầu của các doanh nghiệp;
- Nội dung Học phần gồm 5 chương Với mục đích trang bị cho Sinh viên ngành Công nghệ Thông tin những kiến thức về thiết kế các mạng máy tính trong thực tiễn theo như cầu của các doanh nghiệp;

67. Quản trị mạng 2: (3,2,1)

- Học phần tiên quyết: Quản trị mạng 1

- Mục tiêu: Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Ảo hóa, dịch vụ ảo hóa Hyper-V, Một số phương thức chứng thực, thiết lập chế độ tường lửa cho một mạng máy tính, triển khai cân bằng tải web, file.

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Ảo hóa, dịch vụ ảo hóa Hyper-V, Một số phương thức chứng thực, thiết lập chế độ tường lửa cho một mạng máy tính, triển khai cân bằng tải web, file.

68. Đồ án chuyên ngành mạng máy tính: (2,0,2)

- Học phần tiên quyết: sinh viên đã học tất cả các môn học cơ sở và các môn học chuyên ngành của khóa học có liên quan đến nội dung Khóa luận sẽ thực hiện.

- Mục tiêu: Đồ án chuyên ngành mạng máy tính là học phần rèn luyện kỹ năng xây dựng và quản trị hệ thống mạng máy tính từ các bước vẽ sơ đồ hệ thống, lập kế hoạch, thiết kế hệ thống cho đến việc quản trị hệ thống và quản trị các máy chủ.

- Nội dung học phần: Đồ án chuyên ngành mạng máy tính là học phần rèn luyện kỹ năng xây dựng và quản trị hệ thống mạng máy tính từ các bước vẽ sơ đồ hệ thống, lập kế hoạch, thiết kế hệ thống cho đến việc quản trị hệ thống và quản trị các máy chủ.

69. Thực tập tốt nghiệp: (4,0,4)

- Học phần tiên quyết: sinh viên học xong các học phần chuyên ngành

- Mục tiêu: Sinh viên đi thực tập tốt nghiệp tại các cơ sở sản xuất hoặc các doanh nghiệp phát triển phần mềm nhằm thu thập các dữ liệu cho việc chuẩn bị phát triển đề tài. Qua thực tế giúp sinh viên hiểu được quy trình sản xuất các quy định trong phát triển phần mềm.

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần: học phần này được thiết kế để trang bị cho sinh viên 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 qui trình thực tế ở các doanh nghiệp và tiếp xúc với các chuyên gia trong lĩnh vực.

70. Khóa luận tốt nghiệp: (7,0,7)

- Học phần tiên quyết: Hoàn thành tất cả các học phần thuộc ngành theo học.

- Mục tiêu: Tạo điều kiện cho sinh viên khá giỏi vận dụng được các kiến thức đã học để xây dựng một đề tài và thực hiện đề tài đó trong chuyên ngành đang học.

- Nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên việc phân tích phát triển một ứng dụng cụ thể như ứng dụng trên thiết bị di động, các ứng dụng game v.v..., cung cấp cho sinh viên thực hành việc phân tích, thiết kế hệ thống thông tin, xây dựng và triển khai hệ thống phần mềm phục vụ cho công tác liên quan đến các hoạt động quản lý kinh tế, sản xuất, kinh doanh, hành chính và dịch vụ của cơ quan doanh nghiệp nơi thực tập, cung cấp cho sinh viên việc phân tích phát triển một ứng dụng cụ thể như ứng dụng trên thiết bị di động, Tìm hiểu cơ chế vận hành và làm việc của doanh nghiệp

71. Cơ sở dữ liệu phân tán: (3,3,0)

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu

- Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức cơ bản về nguyên lý các hệ cơ sở dữ liệu phân tán, bao gồm các nội dung về các chiến lược thiết kế và kiểm soát dữ liệu. Lý thuyết phân mảnh không tổn thất thông tin và bài toán cấp phát dữ liệu phân tán trên mạng máy tính. Vấn đề về quản lý giao dịch, đặc trưng và các tính chất giao dịch. Vấn đề tương tranh và hiệu năng xử lý phân tán.

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất giúp học sinh có thể thấy được sự cần thiết phải sử dụng CSDL phân tán, cách thiết kế CSDL phân tán và các thuật toán tối ưu trong truy vấn CSDL.

72. IoT và hệ thống thông minh (4,3,1)

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình, Điện tử cơ bản

- Mục tiêu: Môn học này cung cấp cho sinh viên các khái niệm về IoT trong đó tập trung vào các nền tảng (nền tảng phần cứng và phần mềm ứng dụng có thể ứng dụng trong IoT), các giao thức M2M (các giao thức truyền thông có thể ứng dụng trong IoT : Zigbee, Bluetooth, IEEE 802.15.4, IEEE 802.15.6, IEEE 802.15.11) và các cơ chế xử lý dữ liệu và thông tin.

- Nội dung: Nền tảng cho sự kết nối này được gọi là Internet of Things (IoT). Đây là sự kết hợp chặt chẽ của rất nhiều công nghệ bao gồm mạng cảm biến không dây, các hệ thống Pervasive (Ubiquitous), Aml (ambient intelligence, các hệ thống phân tán và theo ngữ cảnh.

XI. DANH SÁCH GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
1	Nguyễn Thị Nhung	Tiến sĩ	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.
2	Nguyễn Thị Hải Ninh	Thạc sĩ	Kinh tế chính trị	Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Kỹ năng mềm.
3	Vũ Ngọc Hà	Thạc sĩ	Triết học	Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Phương pháp luận nghiên cứu khoa học; Logic học.
4	Nguyễn Thị Thu Hằng	Thạc sĩ	Kinh tế chính trị	Triết học Mác-Lênin; Kinh tế

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
				chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học; Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Phương pháp luận nghiên cứu khoa học; Văn hoá Kinh doanh.
5	Lê Thị Hằng	Thạc sĩ	Luật	Pháp luật đại cương
6	Trần Thị Hoàn	Thạc sĩ	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Kỹ năng mềm, Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.
7	Cao Hải An	Thạc sĩ	Tâm lý học	Tâm lý học đại cương, Kỹ năng mềm
8	Lê Hồ Hiếu	Tiến sĩ	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
9	Nguyễn Thị Diễm	Thạc sĩ	Xã hội học	Xã hội học
6	Nguyễn Xuân Huy	Đại học	Quân lương - quân trang	Công tác quốc phòng an ninh
7	Trương Công Tuấn	Đại học	Trình sát bộ binh	Quân sự chung
8	Dương Khắc Mạnh	Đại học	Cử nhân GDQPAN	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật
9	Đoàn Quang Hậu	Đại học	Bộ binh	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam
10	Nguyễn Thị Hương	Thạc sĩ	Thể dục thể thao	Giáo dục thể chất
12	Phạm Thị Thu Hà	Thạc sĩ	Thể dục thể thao	Giáo dục thể chất
13	Mai Thị Huyền	Thạc sĩ	Anh ngữ	Ngoại ngữ chuyên ngành
14	Vũ Thị Thanh Huyền	Thạc sĩ	Anh ngữ	Tiếng Anh
15	Nguyễn Mạnh Cường	Thạc sĩ	Toán	Toán cao cấp 2
16	Vũ Thùy Dương	Tiến sĩ	Toán	Toán cao cấp, Xác suất thống kê
17	Nguyễn Thị Thanh Huyền	Thạc sĩ	Toán	Toán cao cấp
18	Trần Thị Thơm	Thạc sĩ	Điện	Điện tử cơ bản
19	Đỗ Thị Mơ	Thạc sĩ	Kinh tế	Kinh tế đại cương
20	Nguyễn Hồng Quân	Thạc sĩ	CNTT	Nhập môn lập trình, Phân tích và đánh giá thuật toán, Ngôn ngữ lập trình Python, Học máy, IoT và Hệ thống thông minh
21	Đoàn Thủy Dương	Thạc sĩ	CNTT	Nhập môn lập trình, Lập trình hướng đối tượng, Quản trị mạng

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
				1, Quản trị mạng 2, Hệ điều hành mạng, Lập trình nâng cao,
22	Nguyễn Nguyên Ngọc	Thạc sỹ	CNTT	Thiết kế Web, Phát triển ứng dụng Web, Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động
23	Nguyễn Huy Hoàng	Thạc sỹ	CNTT	Lập trình winform, Tối ưu tìm kiếm, Công nghệ chuỗi khối
24	Đặng Đình Đức	Thạc sỹ	CNTT	Bảo trì máy tính, Kiến trúc máy tính, Đảm bảo an toàn thông tin, Điện toán đám mây, Mạng không dây và di động
25	Lê Thị Phương	Thạc sỹ	CNTT	Cơ sở dữ liệu, Toán rời rạc, Hệ quản trị CSDL Server, Hệ quản trị CSDL Oracle, Quản trị dự án tin học
26	Nguyễn Phương Thảo	Thạc sỹ	CNTT	Ngôn ngữ Java, Kỹ thuật đồ họa và xử lý ảnh, Đồ họa ứng dụng, Thị giác máy tính, Lập trình hướng đối tượng
27	Trần Văn Liêm	Tiến sỹ	CNTT	Chuyên đề tiên tiến về CNTT, Nhập môn thiết kế game, An ninh và an toàn mạng
28	Phạm Thúy Hằng	Thạc sỹ	CNTT	Phân tích hướng đối tượng UML, Thương mại điện tử, Công nghệ phần mềm,
29	Nguyễn Minh Phúc	Thạc sỹ	CNTT	Cơ sở dữ liệu phân tán, Mạng máy tính và truyền thông, Mạng không dây và di động, Kiểm thử phần mềm
30	Nguyễn Thị Thúy Chinh	Thạc sỹ	CNTT	Nguyên lý hệ điều hành, Mật mã, Thiết kế mạng máy tính, Công nghệ đa phương tiện, Cơ sở dữ liệu phân tán

XII. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ HỌC TẬP

12.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

TT	Tên Phòng thí nghiệm, thực hành	Địa điểm	Ghi chú
1	Phòng học ngoại ngữ	01	30 cabin
2	Phòng học thực hành tin học	02	60 Máy tính PC, đấu mạng LAN
3	Phòng thí nghiệm Vật lý	01	30 m ² đầy đủ thiết bị thực tập
4	Phòng thực tập điện	01	40 m ² đầy đủ thiết bị thực tập
5	Phòng thực hành IoT	01	40 m ² đầy đủ thiết bị thực tập

12.2. Thư viện

Nhà trường có Trung tâm thông tin - thư viện với tổng diện tích 300m² với 300 chỗ đọc và trên 30.000 đầu sách tham khảo bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài. Các phòng chức năng được bố trí khoa học, thuận tiện cho lưu giữ và tìm kiếm tài liệu. Các phòng chức năng của Thư viện đều phục vụ tốt nhu cầu đọc, nghiên cứu, tra cứu của giảng viên và sinh viên. Phòng đọc - tra cứu tài liệu với không gian yên tĩnh, bố trí đủ chỗ ngồi và được trang bị điều hòa không khí, quạt mát.

12.3. Giáo trình, bài giảng:

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1	Triết học Mác - Lê Nin	Giáo trình Triết học Mác - Lênin	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb.Chính trị quốc gia sự thật	2021
		Giáo trình Triết học Mác-Lênin	BGD&ĐT	CTQG	2007
		GT Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	BGD&ĐT	CTQG	2009
2	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác Lênin	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb.Chính trị quốc gia sự thật	2021
		GT Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	BGD&ĐT	CTQG	2009
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb.Chính trị quốc gia sự thật	2021
		GT Tư tưởng Hồ Chí Minh	BGD&ĐT	CTQG	2012
4	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb.Chính trị quốc gia sự thật	2021
		GT Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	BGD&ĐT	CTQG	2012
		GT Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	BGD&ĐT	CTQG	2007
5	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb.Chính trị quốc gia sự thật	2021
		GT Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	BGD&ĐT	CTQG	2009
6	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương	Lê Minh Toàn	Nxb chính trị quốc gia sự thật	2022
		GT Pháp luật đại cương	Lê Minh Toàn	CTQG sự thật	2008
7	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Vũ Cao Đàm	Nxb.Đại học quốc gia Hà Nội	2008
		GT Triết học Mác- Lênin	Bộ giáo dục và đào tạo	CTQG	2007
		GT Logic học	Vương Tất Đạt	CTQG	2004
8	Kinh tế học đại cương	Kinh tế học đại cương	TS. Trần Thị Lan Hương	NXB Giáo dục Việt Nam	2011
		GT Kinh tế học vi mô	Phạm Văn Minh	Giáo dục	2010
		GT Kinh tế học vĩ mô	Nguyễn Thị Mơ	ĐHCNQN	2013
9	Tiếng Anh cơ bản 1	Solution - Pre-Intermediate - Third edition	Tim Falla, Paul A Davies	Oxford University Press	2017

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		New Cutting Edge	Sarah Cunningham	Pearson Longman	2005
10	Tiếng Anh cơ bản 2	Solution - Pre-Intermediate - Third edition	Tim Falla, Paul A Davies	Oxford University Press	2017
		New cutting edge-Pre Intermediate	Sarah Cunningham	Longman	2005
11	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin	Oxford English for Information Technology, 2nd edition	Eric Glendinning, John McEwan	Oxford University Press	2006
		GT Tiếng anh chuyên ngành CNTT	Thạc Bình Cường	Khoa học kỹ thuật	2005
		English grammar in use (5th edition)	Raymond Murphy	Cambridge Press	2019
12	Toán cao cấp 1	GT Toán học cao cấp T.2	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2009
		GT Toán học cao cấp T.3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2008
		BT Toán cao cấp T.2	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2008
		BT Toán cao cấp T.3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2008
13	Toán cao cấp 2	GT Toán học cao cấp T.1	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2004
		GT Toán học cao cấp T.3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2008
		BT Toán cao cấp T.1	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2008
		BT Toán cao cấp T.3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2008
14	Xác suất thống kê	GT Xác suất thống kê	Đào Hữu Hồ	ĐHQGHN	2009
		GT Mở đầu về lý thuyết xác suất và ứng dụng	Đặng Hùng Thắng	Giáo dục	2008
		Bài tập Xác suất thống kê	Đình Văn Gắng	Giáo dục	2008
15	Nhập môn lập trình	Giáo trình kỹ thuật lập trình C cơ bản và nâng cao	Phạm Văn Át	NXB Hồng Đức	2009
		Learn to Program with C	Noel Kalicharan	Apress	2015
16	Điện tử căn bản	Điện tử cơ bản	Trần Thu Hà	NXB ĐHQG TPHCM	2013
		GT Điện tử tương tự	Nguyễn Thế Vĩnh	ĐHCNQN	2012
17	Tin cơ sở	Giáo trình Tin học cơ sở	Nguyễn Ngọc Cương, Vũ Chí Quang, Trần Hồng Yên	NXB Thông tin truyền thông	2015
		Công thức và hàm Microsoft Excel 97-2013	Trần Thanh Phong	TPHCM	2014
		Tự học Microsoft Word 2010	Đỗ Trọng Danh	ĐHSP	2022
		Tự học Microsoft Excel 2010	Đỗ Trọng Danh	ĐHSP	2022
		Tự học Microsoft PowerPoint 2010	Đỗ Trọng Danh	ĐHSP	2022
		Tin học văn phòng Microsoft Office 2013 dành cho người bắt đầu	Phạm Quang Huy	Thanh niên	2019
		GT tin học đại cương	Nguyễn Thu Thủy	Hồng Đức	2020
18	Giáo dục thể chất 1	GT Giáo dục thể chất	Bùi Ngọc Thọ	ĐH Mở địa chất	2003

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Bài giảng Giáo dục thể chất	Bộ môn GDTC	ĐHCNQN	2018
		Luật điền kinh	Ủy ban TDTT	TDTT	2003
19	Giáo dục thể chất 2	GT Giáo dục thể chất	Bùi Ngọc Thọ	ĐH Mỏ địa chất	2003
		Bài giảng Giáo dục thể chất	Bộ môn GDTC	ĐHCNQN	2018
		Giáo trình Cầu lông	Nguyễn Văn Đức	TDTT	2015
20	Giáo dục thể chất 3	GT Giáo dục thể chất	Bùi Ngọc Thọ	ĐH Mỏ địa chất	2003
		Bài giảng Giáo dục thể chất	Bộ môn GDTC	ĐHCNQN	2018
21	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	GT Giáo dục quốc phòng - an ninh (tập 1)	Đào Huy Hiệp	Giáo dục VN	2013
		GT Giáo dục quốc phòng (tập 1, 2, 3, 4)	Đỗ Kim Chiến	ĐHMĐC	2002
		Một số trang web			
22	Công tác quốc phòng an ninh	GT Giáo dục quốc phòng - an ninh (tập 1)	Đào Huy Hiệp	Giáo dục VN	2013
		GT Giáo dục quốc phòng (tập 1, 2, 3, 4)	Đỗ Kim Chiến	ĐHMĐC	2002
23	Quân sự chung	GT Giáo dục quốc phòng - an ninh (tập 2)	Nguyễn Đức Đăng	Giáo dục VN	2013
		GT Giáo dục quốc phòng (tập 1, 2, 3, 4)	Đỗ Kim Chiến	ĐHMĐC	2002
		GT Giáo dục quốc phòng - an ninh (tập 2)			
24	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	GT Giáo dục quốc phòng - an ninh (tập 2)	Nguyễn Đức Đăng	Giáo dục VN	2013
		Tài liệu tập huấn Giáo dục quốc phòng an ninh 2019			2019
25	Kỹ năng mềm	GT Kỹ năng mềm- tiếp cận theo hướng sư phạm tương tác	Hoàng Thị Thu Hiền	ĐHQGTP.HCM	2014
		Kỹ năng mềm	Bùi Loan Thùy	Ebook	2010
		GT Kỹ năng giao tiếp	Chu Văn Đức	Hà Nội	2005
26	Toán rời rạc	Toán rời rạc	Nguyễn Đức Nghĩa & Nguyễn Tô Thành	ĐHQGHN	2006
		Hướng dẫn giải bài tập Toán rời rạc	Đỗ Đức Giáo	Đại học Sư phạm	2007
27	Phân tích và đánh giá thuật toán	Giáo trình kỹ thuật lập trình C cơ bản và nâng cao	Apress	Hồng Đức	2015
		Learn to Program with C	Nguyễn Trung Đông	Noel Kalicharan	2015
28	Kiến trúc máy tính	Giáo trình kiến trúc máy tính	Nguyễn Trung Đông	Khoa học kỹ thuật	2015
		Kiến trúc máy tính	Nguyễn Đình Việt	Đại học Quốc gia Hà Nội	2009
29	Lập trình nâng cao	Giáo trình kỹ thuật lập trình C cơ bản và nâng cao	Phạm Văn Át	Hồng Đức	2009
		Cấu trúc dữ liệu và thuật	Đình Mạnh Tường	ĐHQG	2002

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		toán			
		Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (TL điện tử)		Publisher Pearson	2012
30	Cơ sở dữ liệu	GT Cơ sở dữ liệu	Nguyễn Hoàng Sơn	Đại học Huế	2018
		Giáo trình Nhập môn Cơ sở dữ liệu	Phương Lan; Hoàng Đứ Hải	LĐXH	2006
		GT Cơ sở dữ liệu	Tô Văn Nam	Giáo dục	2006
		BT Cơ sở dữ liệu	Nguyễn Xuân Huy	Thống kê	2003
31	Mạng máy tính và truyền thông	Giáo trình mạng máy tính căn bản	Huỳnh Nguyên Chính; Nguyễn Thị Thanh Vân	ĐH QG TP. HCM	2022
		Giáo trình mạng máy tính	Nguyễn Đình Dương, Đàm Quang Hồng Hải	ĐH QG TP. HCM	2018
32	Nguyên lý hệ điều hành	GT Nguyên lý hệ điều hành	Hồ Đắc Phương	Giáo dục	2010
		GT Hệ điều hành	Từ Minh Phương	Thông tin và truyền thông	2013
33	Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh	Cơ sở lý thuyết đồ họa	Nguyễn Xuân Phong	Thanh niên	2002
		GT Xử lý ảnh	Đỗ Năng Toàn	ĐH Thái Nguyên	2007
34	Bảo trì máy tính	Kỹ thuật lắp ráp, sửa chữa và bảo quản máy tính	Phạm Thanh Liêm	giáo dục	2019
		Bảo trì và sửa chữa máy tính	Hoàng Lê Minh	văn hóa thể thao	2004
35	Lập trình hướng đối tượng	C++ và lập trình hướng đối tượng	Phạm Văn Át	NXB Hồng Đức	2009
		Object-Oriented Programming in C	Robert Lafore	4thEdition, SAM (2002)	2002
		Bài tập lập trình hướng đối tượng với C++	Nguyễn Thanh Thủy	KHXH	2001
36	Đảm bảo và an toàn thông tin	Giáo trình An toàn bảo mật dữ liệu	Trần Đức Sự, Nguyễn Văn Tảo, Trần Thị Lương	ĐH Thái Nguyên	2015
		Giáo trình Mật mã học và An toàn thông tin	TS. Thái Thanh Tùng	Thông tin và TT	2011
37	Lập trình Winform	Giáo trình Lập trình Winform	Đỗ Ngọc Sơn; Đỗ Thị Tâm ; Vũ Đức Huy	Sư Phạm Hà Nội	2016
		Lập Trình C# & Winform	Phạm Hữu Tùng	Khoa Học Kỹ Thuật	2011
38	Quản trị dự án tin học	Giáo trình Quản lý dự án Công nghệ thông tin	Trần Tiến Dũng, Nguyễn Đức Lưu	KHKT	2002
39	Ngôn ngữ Java	Giáo trình lập trình Java	Đoàn Văn Ban	Giáo dục Việt Nam	2011
		Lập trình hướng đối tượng với Java	Đoàn Văn Ban	KHKT	2005
40	Thiết kế Web	Giáo trình Lập trình web với ASP.NET	Nguyễn Minh Đạo	ĐH Quốc Gia TP.HCM	2014
		Lập trình web	Tô Oai Hùng	Thông tin truyền thông	2021
41	Quản trị mạng 1	Giáo trình Quản trị mạng	Phạm Văn Hiệp (Chủ biên)	Thống kê	2017

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Quản trị hệ thống mạng Windows Server 2012	Bachkhoa Aptech	Bachkhoa Aptech	
		Upgrading Your Skills to MCSA Windows Server 2012	JC.Mackin	www.allitebooks.com	2012
42	Chuyên đề tiên tiến về CNTT	Giáo Trình thực hành CorelDraw X7,X8,X9&2020	Phạm Quang Hiến, Phạm Quang Huy	Thanh Niên	2020
		Giáo trình Công nghệ CNC	GS.TS Trần Văn Địch	Giáo Dục Việt Nam	2024
		GT lập trình CNC	Hoàng Hữu Chung	ĐHCN TP.HCM	2018
		Giáo Trình Công Nghệ CAD/CAM	PGS.TS.Thân Văn Thế (Chủ biên)	Khoa học và kỹ thuật	2024
43	Ngôn ngữ lập trình Python	Introduction to programming using Python (ebook)	Y. Daniel Liang	Peason	2013
		Python cookbook(ebook)	Beazley David	O'Reilly Media	2014
		Python All-In-One for Dummies (ebook)	John C. Shovic	John Wiley & Sons	2021
44	Học máy	Machine learning cơ bản	Vũ Hữu Tiệp		2016
		Machine learning with scikitlearn, keras, and tensorflow: Concepts, Tools, and techniques to build intelligent systems	Aure'lien Ge'ron		
45	Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML	Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML	Đoàn Văn Ban	Đại học Sư phạm	2006
46	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server)	Microsoft SQL Server 2008 - Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu (Tập 1,2)	Phạm Hữu Khang	LĐXH	2009
		Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL server	Đỗ Thị Minh Phụng	Đại học quốc gia TP Hồ Chí Minh	2005
47	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	Nguyễn Thị Trà Linh	NXB Đại học Quốc gia TP.HCM	2013
48	Mật mã	Giáo trình Lý thuyết mật mã và an toàn thông tin	Phan Đình Diệu	Đại học Quốc gia Hà Nội	2002
49	Hệ điều hành mạng	Giáo trình Hệ điều hành Unix - Linux	PGS.TS. Hà Quang Thụy, TS. Nguyễn Trí Thành	Nhà xuất bản Giáo dục	2009
		Giáo trình Hệ điều hành mạng	Đặng Đình Đức	Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh	2022
		Lab thực hành Hệ điều hành mạng	Đặng Đình Đức	Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh	2022
		Bài giảng Hệ điều hành mạng nâng cao	TS. Hoàng Xuân Dậu	Học viên Bưu chính viễn thông	2017
		Hướng dẫn sử dụng hệ điều hành Ubuntu	Phan Trí Bình	Ubuntu Việt Nam	2015
50	Đồ án chuyên ngành Hệ thống thông tin	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	Nguyễn Hồng Phương	Lao động xã hội	2008

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	Thạc Bình Cường	Bách Khoa Hà Nội	2011
51	Thương mại điện tử	Giáo trình Thương mại điện tử căn bản	Nguyễn Văn Thoan, Nguyễn Văn Hồng	Giáo trình Thương mại điện tử căn bản	2013
52	Phát triển ứng dụng web	Giáo trình Phát triển ứng dụng web	Lê Đình Thanh – Nguyễn Việt Anh	ĐH Quốc Gia Hà Nội	2019
		Giáo trình Lập trình Web bằng PHP 5.3 và cơ sở dữ liệu MySQL	Phạm Hữu Khang	Bách Khoa Hà Nội	2010
53	Đồ họa ứng dụng	Giáo trình xử lý ảnh photoshop CS5	Phạm Quang Huy	Từ điển Bách Khoa	2013
		Giáo trình xử lý ảnh photoshop CC	Phạm Quang Huy, Phạm Quang Huân	Thanh niên	2020
54	Công nghệ đa phương tiện	Truyền hình số có nén và Multimedia	Nguyễn Kim Sách	KHKT	2000
		Giáo trình Nhập môn truyền thông đa phương tiện	Đỗ Thị Thu Hằng	Thông tin và Truyền thông Đỗ Thị Thu Hằng	2022
55	Tối ưu tìm kiếm (SEO)	The Art of SEO, O'Reilly Media	Eric Enge, Stephan Spencer, Rand Fishkin, and Jessie C. Stricchiola		2009
		Search engine optimization for dummies	Peter Kent	Dummies	2012
56	Công nghệ chuỗi khối	Solidity programming essentials _ a beginner's guide to build smart contracts for ethereum and blockchain	Ritesh Modi	Ebook	2018
		Bhaskar Krishnamachari - Handbook on Blockchain	Duc A. Tran	Ebook	2022
		Introducing ethereum and solidity _ Foundations of cryptocurrency and blockchain programming for beginners	Chris Dannen	Ebook	2018
57	Thị giác máy tính	Thị giác máy tính và ứng dụng	Lê Mỹ Hà	ĐHQG TP.HCM	2019
		Handbook of Image Processing and Computer Vision: Volume 3	Arcangelo Distanto; Cosimo Distanto	Springer,	2020
58	Điện toán đám mây	Điện toán đám mây	Arcangelo Distanto; Cosimo Distanto	Bách khoa HN	2020
		The Basics of Cloud Computing	Huỳnh Quyết Thắng		2014
59	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	Giáo trình Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	Nguyễn Anh Tuấn; Trần Hồng Nghi; Thái Huy Tân	Đại Học Quốc Gia TP.HCM	2019
		Giáo trình Lập trình Android	Lê Hoàng Sơn; Nguyễn Thọ Thông	Xây dựng	2018
60	Nhập môn thiết kế game	Getting Started with Unity 2018	Edward Lavieri, Patk		2018
		Unity for Absolute	Sue Blackman và Jenny		2014

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Beginners	Wang, Apress		
		Building an FPS Game with Unity	John P. Doran		2015
61	Kiểm thử phần mềm	Giáo trình Kiểm thử phần mềm	Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng, Đặng Văn Hưng	ĐH Quốc gia Hà Nội, tài liệu ebook	2014
62	Công nghệ phần mềm	Giáo trình kỹ nghệ phần mềm	Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà	NXB Giáo dục	2010
64	Mạng không dây và di động	Mạng căn bản không dây	Trương Hoàng Vỹ, Đức Hùng	NXB Hải Phòng	2007
		Giáo trình mạng và truyền dữ liệu	Nguyễn Ngọc Cương, Phạm Ngọc Lăng	NXB Thông tin và truyền thông	
65	An toàn và an ninh mạng	Giáo trình An toàn và bảo mật dữ liệu	Trần Đức Sự, Nguyễn Văn Tảo, Trần Thị Lượng	NXB Đại học Thái Nguyên	2015
		Giáo trình Mật mã học an toàn dữ liệu	TS. Thái Thanh Tùng	NXB Thông tin và truyền thông	2011
		Bài giảng An toàn và bảo mật thông tin	TS. Trần Văn Dũng	Trường Đại học Giao thông vận tải	2009
66	Thiết kế mạng máy tính	Cisco Networking Academy Program CCNA 1 and 2 Companion Guide Third Edition	Cisco Press		2003
		Cisco Networking Academy Program CCNA 3 and 4 Companion Guide Second Edition	Cisco Press		2001
		Giáo trình Thiết kế mạng	Nguyễn Gia Như, Lê Trọng Vĩnh	NXB Thông tin và truyền thông	2011
67	Quản trị mạng 2	MCSE Exam 70-294. Planning, Implementing and Maintaining a Windows Server	Dr. Thomas W. Shinder	Ebook	
		Quản trị hệ thống mạng Windows Server 2012	Bachkhoa Aptech	Bachkhoa Aptech	
		Giáo trình quản trị mạng nâng cao		Trường ĐHSPKT Hưng Yên	2016
68	Đồ án chuyên ngành Mạng máy tính	Cisco Networking Academy Program CCNA 1,2,3,4 Companion Guide Third Edition	Cisco Press		2023
		Giáo trình Thiết kế mạng	Nguyễn Gia Như, Lê Trọng Vĩnh	Thông tin và truyền thông	2011
71	Cơ sở dữ liệu phân tán	GT Cơ sở dữ liệu phân tán	Phan Thế Quế	Thông tin & truyền thông	2009
		Principples of disstrubuted database systems	M. Tamer Ozsú	New yord dordracht heidelberg	2011
72	IoT và hệ thống thông minh	Arduino cho người mới bắt đầu (ebook)		IoT maker Việt Nam	2016
		ESP8266 internet of things cookbook (ebook)	Marco Schwarts	Packt	2016
		Hands-On MQTT Programming with	Gaston C. Hillar		2018

TT	Tên học phần	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		PythonPackt Publishing			

XIII. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

13.1. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc học phần

Căn cứ vào kế hoạch thời khoá biểu của từng học kỳ, Nhà trường tổ chức lập kế hoạch lịch thi kết thúc học phần theo từng học kỳ. Việc tổ chức thi, trong đó bao gồm các khâu: lập lịch thi, chuẩn bị đề thi, coi thi, chấm thi, chấm phúc khảo và công tác lưu trữ tài liệu thi được triển khai thực hiện theo theo Quyết định số 400/QĐ-ĐHCNQN ngày 30 tháng 8 năm 2021 ban hành Quy định về tổ chức thi kết thúc học phần đào tạo theo tín chỉ của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

13.2. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

Sinh viên được xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- a. Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;
- b. Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên;
- c. Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.
- d. Có chứng chỉ GDQP&AN và hoàn thành học phần Giáo dục thể chất.
- đ. Đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ và tin học theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định của Nhà trường.

Nhà trường tổ chức xét tốt nghiệp 2 lần/năm. Thời gian xét tốt nghiệp sau khi kết thúc mỗi học kỳ. Trước khi xét, Phòng Đào tạo tham mưu cho Hiệu trưởng thành lập Hội đồng để xét tốt nghiệp cho sinh viên. Phòng Đào tạo có trách nhiệm rà soát lập danh sách những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp thông qua Hội đồng để xét tốt nghiệp cho sinh viên. Hội đồng xét tốt nghiệp do Hiệu trưởng hoặc Phó Hiệu trưởng được Hiệu trưởng ủy quyền làm Chủ tịch hội đồng, Trưởng Phòng Đào tạo làm thư ký và các thành viên là các Trưởng khoa chuyên môn, Trưởng Phòng công tác học sinh sinh viên. Căn cứ đề nghị của Hội đồng xét tốt nghiệp, Hiệu trưởng ký quyết định công nhận tốt nghiệp cho những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp. Những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp được Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh ra quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp trong thời hạn 03 tháng tính từ thời điểm sinh viên đáp ứng đầy đủ điều kiện tốt nghiệp và hoàn thành nghĩa vụ với Nhà trường. Sinh viên đã hết thời gian học tập tối đa theo quy định nhưng chưa đủ điều kiện tốt nghiệp do chưa hoàn thành những học phần Giáo dục quốc phòng-an ninh hoặc Giáo dục thể chất hoặc chưa đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ, công nghệ thông tin, trong thời hạn 03 năm tính từ khi thôi học được hoàn thiện các điều kiện còn thiếu và đề nghị xét công nhận tốt nghiệp. Sinh viên không tốt nghiệp sẽ được Nhà trường cấp chứng nhận về các học phần đã tích lũy trong chương trình đào tạo của trường.

13.3. Các chú ý khác

- Căn cứ vào tình hình thực tế, thứ tự bố trí các học phần trong các học kỳ có thể điều chỉnh nhưng phải đảm bảo điều kiện logic nhận thức khi học các học phần;

- Tổ chức thực hiện chương trình theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 03 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học và Quyết định số 300/QĐ-ĐHCNQN ngày 05 tháng 7 năm 2021 ban hành kèm theo Quy chế đào tạo trình độ đại học theo tín chỉ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Nhà trường. *tu*



TS. Hoàng Hùng Thắng

