

Số: 345/QĐ-ĐHPY

Phú Yên, ngày 07 tháng 9 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin
trình độ đại học, hệ chính quy, khóa tuyển sinh 2021**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

Căn cứ Luật Giáo dục Đại học số 42/VBHN-VPQH, ngày 10 tháng 12 năm 2018;

Căn cứ Quyết định số 112/QĐ-TTg, ngày 24 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Quyết định số 751/QĐ-UBND, ngày 12 tháng 4 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Phú Yên về việc phân công phụ trách Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT, ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT, ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 276/QĐ-ĐHPY, ngày 05 tháng 7 năm 2021 ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Quyết định số 335/QĐ-ĐHPY ngày 27 tháng 8 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Phú Yên;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo và Trưởng khoa Khoa Kỹ thuật – Công nghệ Trường Đại học Phú Yên.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin (mã số 7480201) trình độ đại học hệ chính quy, khóa tuyển sinh 2021.

Điều 2. Căn cứ chương trình này, các khoa, bộ môn có trách nhiệm tổ chức cho giảng viên xây dựng Đề cương chi tiết học phần để sử dụng chính thức trong giảng dạy. Chương trình này được công bố công khai cho sinh viên thuộc ngành đào tạo biết khi bắt đầu khóa học.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Khoa Kỹ thuật – Công nghệ, các phòng, khoa, bộ môn có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Lưu ĐT, VT.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Định

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 345/QĐ-ĐHPY ngày 07 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên)

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
(Information Technology)

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
(Information Technology)

Mã số: 7480201

Loại hình đào tạo: HỆ CHÍNH QUY

Loại bằng: CỬ NHÂN

Khoa quản lý: KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ

Website: www.pyu.edu.vn

1. Giới thiệu chung

- *Triết lý giáo dục của Trường Đại học Phú Yên: “Chất lượng – Hiệu quả - Sáng tạo – Vì cộng đồng”.*

- *Về chương trình và ngành đào tạo:* Chương trình cử nhân ngành Công nghệ thông tin (CNTT) được xây dựng theo hướng phát triển năng lực người học. Chương trình bao gồm kiến thức nền tảng cơ bản, kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc giúp sinh viên phát triển năng lực phát triển phần mềm và có khả năng thích ứng tốt với các lĩnh vực khác nhau của ngành CNTT. Chương trình đặc biệt chú trọng các hoạt động phát triển khả năng làm việc của sinh viên trong môi trường doanh nghiệp.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Công nghệ thông tin có phẩm chất đạo đức, chính trị và sức khỏe tốt; đạt được các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về CNTT; những kỹ năng cần thiết để giải quyết các vấn đề đặt ra trong thực tế, bao gồm khả năng khảo sát, phân tích thiết kế hệ thống, lập trình, triển khai ứng dụng và kiến thức cơ bản về một số lĩnh vực trong ngành CNTT; hình thành được các kỹ năng mềm đáp ứng được yêu cầu của nhà tuyển dụng, phục vụ cho công cuộc phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập của đất nước.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

PO1: Nắm vững các kiến thức lý luận chính trị, khoa học cơ bản và có khả năng vận dụng vào học tập nghiên cứu chuyên môn.

PO2: Vận dụng được các kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán thực tế.

2.2.2. Về kỹ năng

PO3: Có khả năng xây dựng các chương trình ứng dụng hiệu quả.

PO4: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong các dự án phát triển phần mềm chuyên nghiệp.

PO5: Có khả năng tự học, tự nghiên cứu các công nghệ và kỹ thuật mới để nâng cao trình độ chuyên môn đáp ứng các yêu cầu công việc.

2.2.3. Về thái độ

PO6: Hình thành tác phong, đạo đức nghề nghiệp và ý thức học tập, không ngừng nâng cao năng lực chuyên môn của người làm việc trong lĩnh vực CNTT.

2.2.4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực CNTT.

2.2.5. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

- Làm việc tại các công ty phát triển phần mềm.
- Công tác tại các công ty tư vấn các giải pháp CNTT, các cơ quan, đơn vị có ứng dụng và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực CNTT.
- Có thể tham gia giảng dạy nếu được bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm.

2.2.6. Khả năng học tập nâng cao

- Có đủ khả năng tự học và nghiên cứu các công nghệ, kỹ thuật mới để nâng cao trình độ chuyên môn;
- Có khả năng tiếp tục học sau đại học.

3. Chuẩn đầu ra

Theo Quyết định số 245/QĐ-ĐHPY ngày 10 tháng 8 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành chuẩn đầu ra các chương trình đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy, khóa tuyển sinh năm 2020.

3.1. Chuẩn đầu ra chung – PLO0: (theo Quyết định số 245 /QĐ-ĐHPY ngày 10 tháng 8 năm 2020).

3.2. Về kiến thức

- PLO1: Vận dụng kiến thức về ngoại ngữ, triết học, chính trị, pháp luật, giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng để hội nhập và phát triển phẩm chất của người làm CNTT.

- PLO2: Áp dụng các kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, kiến thức về thuật toán và lập trình để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Khoa học máy tính một cách hiệu quả và khoa học.

- PLO3: Vận dụng các kiến thức về quy trình phát triển phần mềm và các công nghệ hiện đại để phát triển phần mềm ứng dụng.

3.3. Về kỹ năng

- PLO4: Có khả năng chọn lựa công cụ và thuật toán phù hợp để xây dựng các chương trình ứng dụng hiệu quả.

- PLO5: Có khả năng phát triển phần mềm trên các môi trường khác nhau.

- PLO6: Có khả năng tham gia phát triển phần mềm chuyên nghiệp, thông qua các đợt kiến tập, thực tập tại các công ty phần mềm và các kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm được tích lũy trong quá trình đào tạo.

- PLO7: Có khả năng sử dụng Tiếng Anh để nghiên cứu kỹ thuật và công nghệ mới.

3.4. Về thái độ

- PLO8: Hình thành ý thức và tác phong công nghiệp, lòng say mê nghiên cứu, ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực CNTT.

- PLO9: Có thái độ đúng đắn đối với các giải pháp công nghệ, hiểu rõ sự ảnh hưởng của các hệ thống ứng dụng đến các lĩnh vực kinh tế, chính trị và xã hội.

- PLO10: Ý thức được sự cần thiết phải học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp liên tục, suốt đời của người làm trong lĩnh vực CNTT.

3.5. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có đủ năng lực khảo sát, phân tích, thiết kế và triển khai giải quyết các vấn đề đặt ra trong lĩnh vực CNTT.

- Có khả năng tham gia phát triển phần mềm trên các môi trường khác nhau thỏa mãn các yêu cầu và ràng buộc về mặt kinh tế, chính trị và xã hội.

- Có khả năng quản lý các dự án phần mềm và cơ sở hạ tầng CNTT.

Bảng 3.1: Quan hệ đáp ứng giữa chuẩn đầu ra với mục tiêu của CTĐT.

| Mục tiêu POs | Chuẩn đầu ra PLOs | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| PO1 | X | | | | | | | | | |
| PO2 | | X | X | | | | | | | |
| PO3 | | | | X | X | X | | | | |
| PO4 | | | | | | X | | | | |
| PO5 | | | | | | | X | | | |
| PO6 | | | | | | | | X | X | X |

4. Đối tượng tuyển sinh: Thí sinh tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương. Các quy định khác theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

Tổng số tín chỉ toàn khóa là **135** tín chỉ bao gồm các học phần bắt buộc và học phần tự chọn (*chưa kể Giáo dục thể chất 4 tín chỉ và Giáo dục quốc phòng – an ninh 8 tín chỉ*).

| STT | Cấu trúc kiến thức của chương trình | Tín chỉ | Tín chỉ bắt buộc | Tín chỉ tự chọn |
|------------------|---|------------|------------------|-----------------|
| 1 | Kiến thức giáo dục đại cương (<i>chưa kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng-an ninh</i>) | 36 | 34 | 2 |
| 2 | Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | 99 | 87 | 12 |
| 2.1 | Kiến thức cơ sở | 38 | 38 | 0 |
| 2.2 | Kiến thức ngành | 47 | 38 | 9 |
| 2.3 | Thực tập tốt nghiệp | 7 | 7 | 0 |
| 2.4 | Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế | 7 | 4 | 3 |
| Tổng cộng | | 135 | 121 | 14 |

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo Quyết định số 335/QĐ-ĐHPY ngày 27 tháng 8 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Phú Yên.

Bảng 6.1: Mô tả sự chuyển tải triết lý giáo dục vào CTĐT

| Chương trình đào tạo: Công nghệ thông tin | | Triết lý giáo dục | | | |
|--|--|-------------------|----------|----------|--------------|
| | | Chất lượng | Hiệu quả | Sáng tạo | Vì cộng đồng |
| Khối kiến thức trong chương trình đào tạo | Khối kiến thức đại cương | X | X | | |
| | Khối kiến thức cơ sở ngành | X | X | | X |
| | Khối kiến thức chuyên ngành | X | X | X | X |
| | Thực tập tốt nghiệp | | X | X | X |
| | Luận văn tốt nghiệp/Học phần thay thế | X | X | X | X |
| Hoạt động ngoại khóa | Nghiên cứu khoa học sinh viên | | X | X | |
| | Thi nghiệp vụ/Thực hành nghề nghiệp | | X | X | |
| | Các hoạt động khác: - Hoạt động Văn nghệ, Thể dục, Thể thao - Hiến máu tình nguyện - Mùa hè xanh - Thi nghiệp vụ - Hoạt động của các Câu lạc bộ cho sinh viên | | X | X | X |
| | | | | | |
| Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo | PLO1 | X | | | |
| | PLO2 | | X | | |
| | PLO3 | | X | X | |
| | PLO4 | X | X | | |
| | PLO5 | | X | | |
| | PLO6 | | X | X | |
| | PLO7 | | X | X | |
| | PLO8 | | | X | X |
| | PLO9 | | | X | X |
| | PLO10 | | | X | X |

7. Phương pháp dạy học

PP tự học: Được sử dụng trong các học phần học tập nhằm thúc đẩy quá trình tự học của sinh viên. Sinh viên phải tự học tập và nghiên cứu bài giảng của giáo viên trước khi đến lớp thông qua các phương tiện CNTT (băng hình, bài giảng Power point của giảng viên), đề cương bài giảng, tài liệu trên internet,....

PP thảo luận, PP học nhóm: Khi đến lớp, với sự hỗ trợ, hướng dẫn của giảng viên, sinh viên sẽ cùng nhau vận dụng lí thuyết vào giải quyết các vấn đề, thảo luận nhóm, seminar,... để xây dựng kiến thức, kĩ năng và hình thành các năng lực cần thiết của các học phần học tập.

PP thuyết trình: Được sử dụng khi giới thiệu, dẫn dắt vào nội dung bài học mới và khi giảng viên kết luận, nhấn mạnh vào những kiến thức, kĩ năng cần lưu ý.

PP học dựa trên vấn đề: Được sử dụng nhằm giúp sinh viên tiếp nhận tri thức và kĩ năng thông qua một quá trình học-hỏi được thiết kế dựa trên những câu hỏi, những vấn đề, và những nhiệm vụ thực tiễn được xây dựng cẩn thận. bài học được tiếp thu vừa rộng vừa sâu, được lưu giữ lâu trong trí nhớ sinh viên.

PP tham luận: Giảng viên tổ chức các buổi tham luận về một nội dung học tập, sinh viên chuẩn bị ý kiến của mình về vấn đề giảng viên tổ chức để bàn sâu chuyên môn về vấn đề nghiên cứu.

PP seminar: Giảng viên tổ chức các buổi chuyên đề học tập là nghiên cứu chuyên đề hay một buổi báo cáo công việc quá trình làm bài tập của học phần đào tạo, trong đó sinh viên phải chủ động mọi bước từ khâu chuẩn bị tài liệu, trình bày nội dung và đưa dẫn chứng, thảo luận với các thành viên khác để báo cáo trên lớp.

PP dạy học dựa vào dự án: Sinh viên thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, gắn với thực tiễn, kết hợp lý thuyết với thực hành, tự lập kế hoạch, thực hiện và đánh giá kết quả. Hình thức làm chủ yếu theo nhóm, kết quả dự án là những sản phẩm hành động có thể giới thiệu được.

PP thực tập-thực tế: Sinh viên được học tập trên lớp kết hợp với tham quan, trải nghiệm, được tiếp cận thực tế quá trình dạy học tại trường phổ thông.

Bảng 7.1. Mối liên hệ giữa CĐR (PLOs) và phương pháp dạy học

| Phương pháp dạy học | Chuẩn đầu ra PLOs | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>PP thuyết trình</i> | x | x | x | x | x | | x | | | |
| <i>PP tham luận</i> | x | x | x | | x | | | | | |
| <i>PP seminar</i> | | | x | x | | | x | | | |
| <i>PP học dựa trên vấn đề</i> | | x | x | x | | | | | | |
| <i>PP thảo luận</i> | x | x | x | x | x | x | | x | | |
| <i>PP học nhóm</i> | | | x | x | x | x | x | x | | x |
| <i>PP dạy học theo dự án</i> | | | | x | | x | | | | |
| <i>Thực tập-thực tế</i> | | | | | | x | | | x | x |
| <i>PP tự học</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

8. Phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên là quá trình theo dõi ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình dạy học đảm bảo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan và phân hóa, thường xuyên liên tục và định kỳ.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo được chia thành 2 nhóm chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

8.1. Đánh giá theo tiến trình: Các phương pháp đánh giá cụ thể gồm: *Chuyên cần, Bài tập, Thuyết trình,*

- Đánh giá chuyên cần, hoạt động tại lớp: thực hiện theo Quy chế học vụ trình độ Đại học, trình độ Cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ của trường Đại học Phú Yên. Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong học phần cũng phản ánh thái độ học tập của họ. Sinh viên làm đầy đủ bài tập cá nhân và tham gia tích cực vào các hoạt động thảo luận trên lớp.

- Đánh giá bài tập (Work Assignment): Sinh viên được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm.

- Đánh giá thuyết trình (Oral Presentation): Sinh viên được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác.

8.2. Đánh giá tổng kết/định kỳ: Các phương pháp đánh giá cụ thể gồm: *Kiểm tra viết, Kiểm tra trắc nghiệm, Kiểm tra vấn đáp, Báo cáo, Thuyết trình, Đánh giá làm việc nhóm,*

- Kiểm tra viết (Written Exam): sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, làm bài tập hay phân tích những vấn đề liên quan đến các chuẩn đầu ra về kiến thức của học phần.

- Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple Choice Exam): sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn.

- Kiểm tra vấn đáp (Oral Exam): sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp về những vấn đề liên quan đến các kiến thức của học phần..

- Thực hành (Pratice method) : Dùng để kiểm tra kỹ năng, kỹ xảo thực hành và kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

- Viết Báo cáo (Written Report): Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo.

- Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment): Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên.

- Báo cáo thực tập/Khóa luận tốt nghiệp (Graduation Report/Thesis): Báo cáo thực tập tốt nghiệp hay khóa luận tốt nghiệp của sinh viên được đánh giá bởi giảng viên hướng dẫn và giảng viên phản biện bằng cách sử dụng các phiếu đánh giá dựa trên các tiêu chí được đặt ra trước.

Bảng 8.1. Quan hệ giữa các phương pháp đánh giá với Chuẩn đầu ra (PLOs) của chương trình đào tạo

| Phương pháp đánh giá (Assessment methods) | | PLOs | | | | | | | | | |
|--|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| I | Đánh giá tiến trình | | | | | | | | | | |
| 1 | Đánh giá chuyên cần | X | X | | | | | | | | X |
| 2 | Đánh giá bài tập | X | X | X | X | | X | | | | X |
| 3 | Đánh giá thuyết trình | | X | X | X | X | X | | X | | |
| II | Đánh giá tổng kết/định kỳ | | | | | | | | | | |
| 5 | Kiểm tra/thi viết | X | X | X | X | | X | X | X | | |
| 6 | Kiểm tra/thi trắc nghiệm | X | X | X | X | | X | | X | | |
| 7 | Kiểm tra/ thi vấn đáp | X | X | X | X | | X | X | X | X | |
| 8 | Báo cáo, tiểu luận | | | X | X | X | X | X | | x | X |
| 9 | Đánh giá thuyết trình | | | X | X | X | X | | X | X | |
| 10 | Đánh giá báo cáo thực tập/ Khóa luận tốt nghiệp | | | | X | X | X | X | X | X | X |

9. Nội dung chương trình

Bảng 9.1: Nội dung chương trình đào tạo

| STT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Điều kiện tiên quyết (số thứ tự HP) |
|---|----------|---|-----------|----------------------|------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| 9.1. Kiến thức giáo dục đại cương | | | 36 | 419 | 81 | 0 | 0 | |
| 9.1.1. Lý luận Chính trị | | | 11 | 114 | 51 | 0 | 0 | |
| 1 | LC111013 | Triết học Mác – Lênin | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 2 | LC112112 | Kinh tế chính trị Mác - Lênin | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | LC113112 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 2 |
| 4 | LC124112 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 | 22 | 8 | 0 | 0 | 3 |
| 5 | LC120012 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 22 | 8 | 0 | 0 | 4 |
| 9.1.2. Ngoại ngữ | | | 8 | 80 | 40 | 0 | 0 | |
| 6 | NG116303 | Tiếng Anh 1 (B1.1) | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 7 | NG116313 | Tiếng Anh 2 (B1.2) | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | 6 |
| 8 | NG116322 | Tiếng Anh 3 (B1.3) | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 7 |
| 9.1.3. Khoa học xã hội – nhân văn | | | 6 | 60 | 30 | 0 | 0 | |
| -Bắt buộc: | | | 4 | 30 | 30 | 0 | 0 | |
| 9 | LC130012 | Pháp luật đại cương | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | |
| 10 | KT120612 | Khởi nghiệp | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | |
| - Tự chọn: chọn 2/4 tín chỉ | | | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | LC130122 | Soạn thảo văn bản | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 12 | TL110042 | Kỹ năng giao tiếp | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 9.1.4. Khoa học Tự nhiên – Công nghệ | | | 11 | 165 | 0 | 0 | 0 | |
| 13 | TN113023 | Đại số tuyến tính | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | TN112063 | Giải tích | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | TN122013 | Vật lý đại cương | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 16 | KC100042 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 9.1.5. Giáo dục thể chất và GDQP - An ninh | | | 4 | 0 | 0 | 120 | 0 | |
| 17 | TC120011 | Giáo dục Thể chất 1 (Thể dục) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| 18 | TC121011 | Giáo dục Thể chất 2 (Điền kinh) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | 17 |
| 19 | TC122001 | Giáo dục Thể chất 3 (Thể thao tự chọn cơ bản) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | 18 |
| 20 | TC123001 | Giáo dục Thể chất 4 (Thể thao tự chọn nâng cao) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | 19 |
| 21 | TC160018 | Giáo dục quốc phòng – an ninh | 8 | 8 tín chỉ = 165 tiết | | | | |
| 9.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | | | 99 | 955 | 135 | 550 + 360 giờ | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|-----------|------------|-----------|---------------------------|----------|-------|
| 9.2.1. Kiến thức cơ sở ngành | | | 38 | 435 | 45 | 180 | 0 | |
| 22 | TN113033 | Xác suất thống kê | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 23 | KC110343 | Kiến trúc máy tính | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 24 | KC110053 | Nguyên lý Hệ điều hành | 3 | 35 | 10 | 0 | 0 | |
| 25 | KC100304 | Toán rời rạc | 4 | 40 | 20 | 0 | 0 | |
| 26 | KC100432 | Automat và Ngôn ngữ hình thức | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 27 | KC100313 | Kỹ thuật lập trình | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 28 | KC100413 | Kỹ thuật lập trình nâng cao | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 27 |
| 29 | KC100324 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 45 | 0 | 30 | 0 | 27 |
| 30 | KC101023 | Cơ sở dữ liệu | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 31 | KC110363 | Mạng máy tính | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 32 | KC101054 | Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin | 4 | 45 | 15 | 0 | 0 | 30 |
| 33 | KC120373 | Kỹ thuật điện tử | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 9.2.2 Kiến thức ngành | | | 47 | 445 | 90 | 310 + 45 giờ | 0 | |
| - Bắt buộc: | | | 38 | 355 | 90 | 220 + 45 giờ | 0 | |
| 34 | NG116223 | Tiếng Anh 4 (Tiếng Anh chuyên ngành CNTT) | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 35 | KC101003 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 |
| 36 | KC101074 | Lập trình Java | 4 | 40 | 0 | 40 | 0 | |
| 37 | KC101103 | Phân tích và thiết kế yêu cầu | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 38 | KC111033 | Thiết kế Web | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 39 | KC111303 | Lập trình Web | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 38 |
| 40 | KC101333 | Khai phá dữ liệu | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 41 | KC111253 | Lập trình di động | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 36 |
| 42 | KC101063 | Trí tuệ nhân tạo | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| 43 | KC100513 | Đồ án môn học 1 | 3 | 0 | 45 | 0 | 0 | 28 |
| 44 | KC111483 | Đồ án môn học 2 | 3 | 0 | 45 | 0 | 0 | 49/50 |
| 45 | KC111401 | Kiến tập thực tế | 1 | 0 | 0 | 45 giờ | 0 | |
| 46 | KC101093 | Lập trình Python | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| - Tự chọn: chọn 9/18 tín chỉ | | | 9 | 90 | 0 | 90 | 0 | |
| 47 | KC111193 | Lập trình mạng | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 31 |
| 48 | KC121103 | Xử lý ảnh | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 49 | KC101123 | Lập trình VB.Net | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 50 | KC101133 | Lập trình C# | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 51 | KC111073 | Điện toán đám mây | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 52 | KC111293 | Internet of Things | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 9.2.3 | DT100017 | Thực tập tốt nghiệp (10 tuần) | 7 | 0 | 0 | 315 giờ | 0 | |
| 9.2.4. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế | | | 7 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP 25. | | M | | | | | | | | |
| HP 26. | | M | | M | | R | | | | R |
| HP 27. | | R | | R | | R | | | | R |
| HP 28. | | M | | M | R | R | R | | | R |
| HP 29. | | R | | M | M | R | R | | | R |
| HP 30. | | R | | | | R | | | | R |
| HP 31. | | R | M | R | M | R | R | | | M |
| HP 32. | | R | | | R | | | | | |
| HP 33. | M | | M | R | R | M | M | | | |
| HP 34. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 35. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 36. | | M | R | M | M | R | | | | M |
| HP 37. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 38. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 39. | | | R | | M | R | | R | | R |
| HP 40. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 41. | | | M | M | M | | | | | M |
| HP 42. | | | M | | M | R | | | | M |
| HP 43. | | | M | | M | R | | | | M |
| HP 44. | R | | M | | | M | | M | R | |
| HP 45. | | | R | R | R | R | | | | R |
| HP 46. | | | R | | | I | | | | |
| HP 47. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 48. | | | M | M | M | R | | | | M |
| HP 49. | | | R | | M | R | | R | | R |
| HP 50. | | | R | | M | R | | R | | M |
| HP 51. | | | M | R | M | R | | | | M |
| HP 52. | | | M | | M | R | | | | M |
| HP 53. | | | M | | M | M | R | M | R | R |
| HP 54. | | | M | | M | R | | | | M |
| HP 55. | | | R | | M | R | | | | M |
| HP 56. | | | M | | M | R | R | R | | R |

10. Kế hoạch giảng dạy (Dự kiến)

10.1. Học kỳ I: 18 TC (bắt buộc)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|------------------|----------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| 1 | LC111013 | Triết học Mác - Lênin | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 2 | NG116303 | Tiếng Anh 1 (B1.1) | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 3 | KC100313 | Kỹ thuật lập trình | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 4 | TN112063 | Giải tích | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | TN122013 | Vật lý đại cương | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 6 | KC120373 | Kỹ thuật điện tử | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 7 | TC120011 | Giáo dục Thể chất 1 (Thể dục) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 18 | 210 | 30 | 60 | 0 | |

10.2. Học kỳ II: 17 TC (bắt buộc)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|------------------|----------|---------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| 1 | LC112112 | Kinh tế chính trị Mác - Lênin | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 2 | NG116313 | Tiếng Anh 2 (B1.2) | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 3 | TN113023 | Đại số tuyến tính | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | KC100413 | Kỹ thuật lập trình nâng cao | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 5 | KC101023 | Cơ sở dữ liệu | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 6 | KC111033 | Thiết kế Web | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 7 | TC121011 | Giáo dục Thể chất 2 (Điền kinh) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 17 | 200 | 25 | 60 | 0 | |

10.3. Học kỳ III: 17 TC (bắt buộc)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|------------------|----------|---|-----------|------------|-----------|--------------------|-----------------|---------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| 1 | LC113112 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 2 | NG116322 | Tiếng Anh 3 (B1.3) | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 3 | LC130012 | Pháp luật đại cương | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | |
| 4 | KC101103 | Phân tích và thiết kế yêu cầu | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | KC111303 | Lập trình Web | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 6 | KC111401 | Kiến tập thực tế | 1 | 0 | 0 | 45 giờ | 0 | |
| 7 | KC101074 | Lập trình Java | 4 | 40 | 0 | 40 | 0 | |
| 8 | TC122001 | Giáo dục Thể chất 3 (Thể thao tự chọn cơ bản) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 17 | 170 | 35 | 70 + 45 giờ | 0 | |

10.4. Học kỳ IV: 17 TC (bắt buộc: 15 TC, tự chọn: 2 TC)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|--------------------|----------|-----------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| - Bắt buộc: | | | 15 | 157 | 38 | 60 | 0 | |
| 1 | LC124112 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 | 22 | 8 | 0 | 0 | |
| 2 | KT120612 | Khởi nghiệp | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | |
| 3 | KC101003 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 4 | KC100324 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 45 | 0 | 30 | 0 | |
| 5 | KC101054 | Phân tích thiết kế hệ thống thông | 4 | 45 | 15 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|---|-----------|----------------------|-----------|-----------|----------|-------------------|
| | | tin | | | | | | |
| 6 | TC160018 | Giáo dục quốc phòng – an ninh | 8 | 8 tín chỉ = 165 tiết | | | | |
| 7 | TC123001 | Giáo dục Thể chất 4 (Thể thao tự chọn nâng cao) | 1 | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| | - Tự chọn: | | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 8 | LC130122 | Soạn thảo văn bản | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | Chọn 2/4 TC |
| 9 | TL110042 | Kỹ năng giao tiếp | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 17 | 187 | 38 | 60 | 0 | |

10.5. Học kỳ V: 19 TC (bắt buộc: 16 TC, tự chọn: 3 TC)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|------------------|--------------------|---------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| | - Bắt buộc: | | 16 | 157 | 53 | 60 | 0 | |
| 1 | LC120012 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 22 | 8 | 0 | 0 | |
| 2 | KC110363 | Mạng máy tính | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 3 | KC110053 | Nguyên lý Hệ điều hành | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | KC100513 | Đồ án môn học 1 | 3 | 0 | 45 | 0 | 0 | |
| 5 | KC110343 | Kiến trúc máy tính | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 6 | KC100042 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| | - Tự chọn: | | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 7 | KC101123 | Lập trình VB.Net | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | Chọn 3/6TC |
| 8 | KC101133 | Lập trình C# | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 19 | 187 | 53 | 90 | 0 | |

10.6. Học kỳ VI: 18 TC (bắt buộc: 15 TC, tự chọn: 3 TC)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|------------------|--------------------|---|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| | - Bắt buộc: | | 15 | 180 | 30 | 30 | 0 | |
| 1 | NG116223 | Tiếng Anh 4 (Tiếng Anh chuyên ngành CNTT) | 3 | 35 | 10 | 0 | 0 | |
| 2 | TN113033 | Xác suất thống kê | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| 3 | KC100304 | Toán rời rạc | 4 | 40 | 20 | 0 | 0 | |
| 4 | KC101093 | Lập trình Python | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 5 | KC100432 | Automat và Ngôn ngữ hình thức | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| | - Tự chọn: | | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 6 | KC111193 | Lập trình mạng | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | Chọn 3/6TC |
| 7 | KC121103 | Xử lý ảnh | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 18 | 210 | 30 | 60 | 0 | |

10.7. Học kỳ VII: 15 TC (bắt buộc: 12 TC, tự chọn: 3 TC)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|--------------------|----------|--------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| - Bắt buộc: | | | 12 | 105 | 45 | 60 | 0 | |
| 1 | KC101333 | Khai phá dữ liệu | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 2 | KC111483 | Đồ án môn học 2 | 3 | 0 | 45 | 0 | 0 | |
| 3 | KC111253 | Lập trình di động | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 4 | KC101063 | Trí tuệ nhân tạo | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | |
| -Tự chọn: | | | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 5 | KC111073 | Điện toán đám mây | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | Chọn 3/6TC |
| 6 | KC111293 | Internet of Things | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 15 | 135 | 45 | 90 | 0 | |

10.8. Học kỳ VIII: 14 TC (bắt buộc)

| TT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|--|----------|---------------------------------|-----------|-----------|----------|---------------------|-----------------|---------------|
| | | | | LT | BT/TL | TH/TT | Tự học (nếu có) | |
| 1 | DT100017 | Thực tập tốt nghiệp | 7 | 0 | 0 | 315 giờ | 0 | 10 tuần |
| Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế | | | 7 | | | | | |
| <i>Khóa luận tốt nghiệp</i> | | | 7 | | | | | |
| <i>Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp</i> | | | 7 | 75 | 0 | 60 | 0 | |
| - Bắt buộc: | | | 4 | 45 | 0 | 30 | 0 | |
| 3 | KC101442 | Hệ thống thông tin quản lý | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | KC111172 | Chuyên đề chuyên ngành | 2 | 15 | 0 | 30 | 0 | |
| -Tự chọn: | | | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 5 | KC101143 | Phát triển phần mềm mã nguồn mở | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | Chọn 3/6TC |
| 6 | KC101153 | Kiểm thử phần mềm | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 14 | 75 | 0 | 60 + 315 giờ | 0 | |

11. Mô tả vắn tắt nội dung các học phần**11.1. Triết học Mác - Lênin****3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Khái quát về triết học, Triết học Mác-Lênin và vai trò của Triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội.

Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng.

Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử: hình thái kinh tế xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, triết học về con người.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

11.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lênin

Kinh tế chính trị Mác-Lênin là một trong ba bộ phận hợp thành của chủ nghĩa Mác - Lênin, có quan hệ mật thiết với Triết học Mác - Lênin và Chủ nghĩa xã hội khoa học.

Kinh tế chính trị Mác-Lênin là môn khoa học cơ bản, làm cơ sở cho việc xác định đường lối, chính sách kinh tế của nhà nước; làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn khoa học kinh tế ngành và quản lý kinh tế.

Kinh tế chính trị Mác - Lênin cung cấp hệ thống tri thức lý luận về: Hàng hoá, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

11.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

2 TC

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

Học phần cung cấp những tri thức cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học (một trong ba bộ phận cấu thành Chủ nghĩa Mác-Lênin): quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học; Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Cơ cấu xã hội-giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

11.4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

2 TC

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

Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018).

Góp phần khẳng định những thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

Học phần trang bị cho sinh viên thể giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

11.5. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh; Về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Về Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; Về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Về văn hóa, đạo đức, con người.

Học phần trang bị cho sinh viên thể giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

11.6. Tiếng Anh 1 (B1.1)

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần Tiếng Anh 1 (B1.1) cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở đầu trình độ trung cấp trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với giai đoạn đầu trình độ B1.

11.7. Tiếng Anh 2 (B1.2)

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 1

Học phần Tiếng Anh 2 (B1.2) là học phần ngoại ngữ bắt buộc dành cho sinh viên không chuyên ngữ. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh) và phần kiến thức về hệ thống ngôn ngữ (rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng) tương ứng với chuẩn B1 theo khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam.

Nội dung của học phần gồm 3 đơn vị bài học Unit 4, 5, 6 của giáo trình Life (BrE) (2nd edition) (Vietnam edition): A2-B1.

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể tiếp tục học học phần Tiếng Anh 3 (B1.3)

11.8. Tiếng Anh 3 (B1.3)

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 2

Học phần Tiếng Anh 3 (B1.3) cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở cuối trình độ trung cấp trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với trình độ B1.

11.9. Pháp luật đại cương

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật như nguồn gốc, bản chất, chức năng, các kiểu và hình thức của nhà nước và pháp luật. Các vấn đề về Nhà nước và pháp luật Việt Nam như: tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam; về kết cấu, cách xây dựng và áp dụng quy phạm pháp luật ở Việt Nam; về một số nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

Học phần này làm cơ sở lý luận cho sinh viên tiếp cận các học phần về Quản lý nhà trường; Soạn thảo văn bản; các học phần pháp luật chuyên ngành.

- 11.10. Khởi nghiệp** **2 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Môn học cung cấp những kiến thức nhằm giúp người học biết cách chuẩn bị những điều kiện cần và đủ để tạo lập và điều hành thành công một doanh nghiệp mới. Môn học cũng đồng thời trang bị những kỹ năng để người học có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng kinh doanh, thực thi kế hoạch và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường kinh doanh. Ngoài ra môn học còn nhằm nâng cao nhận thức về trách nhiệm của một doanh nhân đối với sự phát triển nền kinh tế của đất nước, đối với khách hàng mà doanh nghiệp phục vụ và với cả cộng đồng dân cư thuộc địa bàn hoạt động của doanh nghiệp.
- 11.11. Soạn thảo văn bản** **2 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Pháp luật đại cương
 Cung cấp các kiến thức về Văn bản quản lý Nhà nước; kỹ thuật soạn thảo văn bản; soạn thảo văn bản thông dụng của các cơ quan Nhà nước.
- 11.12. Kỹ năng giao tiếp** **2 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức chung về giao tiếp: khái niệm, phân loại, quá trình giao tiếp; chức năng và vai trò của giao tiếp; hình thức và phương tiện giao tiếp; các nguyên tắc và chuẩn mực giao tiếp. Một số các kỹ năng giao tiếp: kỹ năng định hướng, kỹ năng định vị, kỹ năng điều khiển điều chỉnh quá trình giao tiếp, kỹ năng tạo ấn tượng ban đầu trong giao tiếp, kỹ năng lắng nghe, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng phản hồi và kỹ năng sử dụng các phương tiện giao tiếp.
- 11.13. Đại số tuyến tính** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp các kiến thức về: Ma trận và định thức; không gian vector và ánh xạ tuyến tính; hệ phương trình tuyến tính; dạng toàn phương, phân loại đường và mặt bậc 2.
- 11.14. Giải tích** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản giới hạn của dãy số và của hàm một biến; hàm liên tục một biến và các tính chất của chúng; phép tính vi phân của hàm một biến; phép tính tích phân của hàm một biến và các ứng dụng; chuỗi số và các dấu hiệu hội tụ của chuỗi số; dãy và chuỗi hàm, dấu hiệu hội tụ đều của dãy và chuỗi hàm; các tính chất của tổng chuỗi hàm.
- 11.15. Vật lý đại cương** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp các khái niệm về cơ học chất điểm, trường hấp dẫn Newton, cơ học hệ chất điểm-cơ học vật rắn, dao động và sóng cơ, nhiệt học, điện từ I, điện từ II. Trường và sóng điện từ, sóng ánh sáng, thuyết tương đối Einstein, quang lượng tử, cơ lượng tử, nguyên tử-phân tử, vật liệu điện và từ, vật liệu quang laser, hạt nhân-hạt cơ bản.
- 11.16. Phương pháp nghiên cứu khoa học** **2TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp thực hiện các loại hình nghiên cứu khác nhau như tiểu luận môn học, báo cáo khoa học, khóa luận tốt nghiệp một cách có hệ thống và khoa học. Môn học được thực hiện dưới hình thức phối hợp giữa phần lý thuyết và bài tập, qua đó hướng dẫn sinh viên cách tìm kiếm tài liệu, phương pháp đọc tài liệu, phát hiện vấn đề nghiên cứu, viết tổng quan tài

liệu, xây dựng đề cương và thuyết trình bảo vệ đề cương nghiên cứu, viết và trình bày kết quả nghiên cứu. Thông qua bài tập sinh viên được hướng dẫn thực hiện nghiên cứu một đề tài cụ thể thuộc chuyên ngành CNTT.

11.17. Giáo dục thể chất 1, 2, 3, 4 **4 TC**

11.17.1. Giáo dục thể chất 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên hệ thống các động tác của bài thể dục phát triển chung, bài thể dục nhào lộn, bài thể dục nhảy dây ngắn nhằm giúp cho sinh viên rèn luyện sức khỏe tốt, phát triển các tổ chất thể lực.

11.17.2. Giáo dục thể chất 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1 (Thể dục)

Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về ý nghĩa, tác dụng và kỹ thuật của môn đẩy tạ kiểu lưng hướng ném, môn nhảy xa kiểu uốn thân, một số điều luật thi đấu môn nhảy xa và đẩy tạ.

11.17.3. Giáo dục thể chất 3 (chọn 1 trong 5 học phần) **1 TC**

a. Cầu lông 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về lịch sử sự ra đời và phát triển môn cầu lông; kiến thức kỹ thuật cơ bản của môn cầu lông; phổ biến một số điều luật về sân bãi, dụng cụ và thi đấu đơn.

b. Bóng chuyền 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng chuyền; phổ biến một số điều luật cơ bản.

c. Bóng đá 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng đá; phổ biến luật bóng đá 5 người; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.

d. Bóng bàn 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng bàn; phổ biến luật thi đấu đơn.

e. Võ Cổ truyền 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản môn Võ thuật cổ truyền Việt Nam; nắm được ý nghĩa, tác dụng của việc luyện tập các môn học này đối với cơ thể con người, vận dụng môn học để rèn luyện nhằm nâng cao các tổ chất thể lực cho cơ thể.

11.17.4. Giáo dục thể chất 4 (chọn 1 trong 5 học phần) **1 TC**

a. Cầu lông 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Cầu lông 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn cầu lông; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật.

b. Bóng chuyền 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Bóng chuyền 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng chuyền; phổ biến luật thi đấu; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.

- c. Bóng đá 2** **1 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Thẻ dực, Điền kinh, Bóng đá 1.
 Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng đá; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật bóng đá 7 người.
- d. Bóng bàn 2** **1 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Thẻ dực, Điền kinh, Bóng bàn 1.
 Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng bàn; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật đánh đôi.
- e. Võ Cổ truyền 2** **1 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Thẻ dực, Điền kinh, Võ Cổ truyền 1.
 Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn võ cổ truyền; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật.
- 11.18. Giáo dục Quốc phòng-an ninh** **8 TC**
 Nội dung ban hành kèm theo Thông tư số: 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường TCSP, CĐSP và cơ sở giáo dục đại học.
- 11.19. Xác suất thống kê** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không.
 Học phần này cung cấp các khái niệm cơ bản về xác suất: Hoán vị, tổ hợp; xác suất cổ điển; dãy phép thử; đại lượng ngẫu nhiên; hàm phân bố; các số đặc trưng; về thống kê: lý thuyết mẫu; ước lượng; bài toán kiểm định giả thuyết; hồi quy và tương quan.
- 11.20. Kiến trúc máy tính** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không.
 Học phần này cung cấp các kiến thức về khái niệm và nguyên lý cơ bản của kiến trúc máy tính; Kiến trúc chung của máy tính điện tử; Mức logic của máy tính điện tử; Mức vi chương trình và mức máy thông thường; Mức hợp ngữ của máy tính điện tử.
- 11.21. Nguyên lý Hệ điều hành** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không.
 Học phần này cung cấp các kiến thức về cấu trúc và các dịch vụ trên hệ điều hành, cách quản lý tiến trình và định thời CPU, các phương pháp giải quyết deadlock, cơ chế quản lý bộ nhớ của hệ điều hành, quản lý file và I/O.
- 11.22. Toán rời rạc** **4 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết tổ hợp, bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu tổ hợp. Lý thuyết đồ thị gồm các khái niệm cơ bản của lý thuyết đồ thị, biểu diễn đồ thị trên máy tính, tìm kiếm trên đồ thị, đồ thị Euler và đồ thị Hamilton, cây và liệt kê cây, các bài toán tối ưu trên đồ thị.
- 11.23. Automat và Ngôn ngữ hình thức** **2 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần này cung cấp các kiến thức về ngôn ngữ hình thức, ôôtômát, và các vấn đề liên quan. Trong phần mở đầu bảng chữ, câu, ngôn ngữ; các phép toán trên ngôn ngữ, biểu thức chính quy, các ngôn ngữ phi chính quy vấn đề biểu diễn ngôn ngữ sẽ được trình bày. Tiếp theo, lớp ôôtômát hữu hạn và lớp ngôn ngữ chính qui được giới thiệu. Sau đó, là sự giới thiệu về lớp ôôtômát đẩy xuống và lớp ngôn ngữ phi ngữ cảnh cũng như mối quan hệ giữa chúng. Các khái niệm và phương pháp phân tích cú pháp cũng được trình bày

cùng với lớp ngôn ngữ phi ngữ cảnh. Máy Turing, khả năng của nó và các khái niệm liên quan được trình bày ở chương cuối.

11.24. Kỹ thuật lập trình

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cách biểu diễn dữ liệu trên máy tính, hệ thống số, hệ đếm với các phép toán số học, logic và kỹ thuật lập trình cấu trúc thông qua ngôn ngữ lập trình C bao gồm: Các khái niệm, nguyên lý cơ bản của lập trình cấu trúc; Các thành phần chung trong các ngôn ngữ lập trình; Các thành phần cơ bản trong ngôn ngữ C; Hệ lệnh vào ra và lệnh điều khiển; Tổ chức các hàm, chương trình; Mảng. Sau khi học xong, học phần này sinh viên có thể lập trình giải các bài toán bằng ngôn ngữ C và có khả năng tự học các ngôn ngữ lập trình cấu trúc khác.

11.25. Kỹ thuật lập trình nâng cao

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình

Học phần này được thiết kế sau khi sinh viên đã học kỹ thuật lập trình cơ bản. Cung cấp cho sinh viên kiến thức về các kiểu dữ liệu phức tạp như kiểu struct; kiểu con trỏ, cách cấp phát và thu hồi bộ nhớ; xử lý danh sách liên kết; xử lý tập tin văn bản, tập tin nhị phân. Hệ thống các thao tác tổ chức lưu trữ, xử lý dữ liệu và quản lý bộ nhớ trong một chương trình.

11.26. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình.

Học phần này cung cấp các kiến thức về: thuật toán, cấu trúc dữ liệu, các kỹ thuật lập trình với các cấu trúc dữ liệu. Phần thuật toán: trình bày những vấn đề cơ bản về thuật toán. Từ khái niệm, phương pháp biểu diễn, phân tích đánh giá thuật toán; các kiến thức chung về dữ liệu, mối liên hệ giữa thuật toán với cấu trúc dữ liệu; đặc biệt là kiến thức về thuật toán và ý nghĩa chương trình = cấu trúc dữ liệu + thuật toán. Phần cấu trúc dữ liệu: giới thiệu tổng quan về lập trình nâng cao; kiểu dữ liệu trừu tượng; thiết kế và phân tích, giải thuật đệ quy; mảng và danh sách; danh sách móc nối, cấu trúc cây; đồ thị; sắp xếp, tìm kiếm; tính độ phức tạp của thuật toán.

11.27. Cơ sở dữ liệu

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần này cung cấp các kiến thức về: các hệ cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu; ngôn ngữ định nghĩa và thao tác dữ liệu đối với mô hình quan hệ; lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ, tổ chức dữ liệu vật lý, tối ưu hóa câu hỏi, an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

11.28. Mạng máy tính

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng quan về mạng máy tính: các yếu tố của mạng máy tính, phân loại mạng, hệ điều hành mạng và kết nối liên mạng; chức năng, cơ chế hoạt động và giao thức ở các tầng của mô hình OSI. Đồng thời, trang bị kiến thức về mạng cục bộ - LAN: đồ hình mạng và đường truyền vật lý, các phương pháp truy nhập đường truyền vật lý, hoạt động của các thiết bị mạng, các chuẩn LAN.

Học phần còn giới thiệu về TCP/IP và Internet: nguyên tắc hoạt động của giao thức TCP, UDP của mạng Internet; bộ giao thức IP, thiết lập sơ đồ đánh địa chỉ IP cho mạng; chia mạng con (subnet); Một số dịch vụ mạng: Email, HTTP, DNS, FTP.

11.29. Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Cơ sở dữ liệu

Học phần này cung cấp các kiến thức về: hệ thống thông tin, kỹ thuật phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng cấu trúc và hướng đối tượng. Cung cấp các kiến

thức về chu trình phát triển phần mềm, các bước trong phân tích và thiết kế hướng đối tượng bằng ngôn ngữ mô hình hóa UML (Unified Modeling Language) thực hiện trên công cụ làm tài liệu Rational Rose.

11.30. Kỹ thuật Điện tử

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này cung cấp các kiến thức về: cấu tạo, nguyên lý hoạt động các loại linh kiện bán dẫn điển hình là diode (diode chỉnh lưu, diode Zener...); Transistor (BJT, JFET, MOSFET...); các loại IC số (họ TTL, CMOS...); các phương pháp dùng trong phân tích và thiết kế mạch điện tử (phương pháp đồ thị và phương pháp giải tích); đặc tuyến hoạt động, các thông số đặc trưng, mạch phân cực, sơ đồ tương đương... Phân tích và thiết kế mạch điện tử ghép nhiều transistor với các phương pháp hồi tiếp; các phương pháp thiết kế mạch điện tử số.

Hướng dẫn sử dụng phần mềm mô phỏng mạch điện *Electronic Workbench* để mô phỏng một số mạch điện tử cơ bản trên máy tính.

11.31. Tiếng Anh 4 (Tiếng Anh chuyên ngành CNTT)

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 3

Học phần này cung cấp cho sinh viên từ vựng, thuật ngữ tiếng Anh cơ bản liên quan đến chuyên ngành CNTT như: vai trò của máy tính trong cuộc sống, các thành phần của một hệ thống máy tính, các phần cơ bản bên trong máy tính, các thiết bị nhập/xuất, các loại màn hình cùng các thông số, các loại máy in, các loại thiết bị lưu trữ dữ liệu; Internet và thư điện tử; Ngôn ngữ máy tính và cơ hội nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức ngữ pháp cần thiết phục vụ cho mục đích giao tiếp nhất định. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành và phát triển kỹ năng nói, viết về các vấn đề liên quan đến máy tính và mạng máy tính.

11.32. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Cơ sở dữ liệu.

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu thông qua ngôn ngữ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server. Nội dung bao gồm: tổng quan về các Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu; giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server; sử dụng các công cụ để xây dựng cơ sở dữ liệu quan hệ trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server; xây dựng và thao tác cơ sở dữ liệu với câu lệnh có cấu trúc T-SQL; lập trình quản trị cơ sở dữ liệu thông qua các công cụ Rule, Constrain, Trigger, Store Procedure trên SQL Server; cài đặt các ràng buộc toàn vẹn, sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

11.33. Lập trình Java

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm và kiến thức cơ bản về lập trình hướng đối tượng (OOP) thông qua ngôn ngữ lập trình Java. Nội dung bao gồm: khái quát về công nghệ Java; Các thành phần cơ bản trong ngôn ngữ lập trình Java; Cung cấp chi tiết từ khái niệm, kỹ thuật phân tích đến cách sử dụng các phương pháp trong OOP như classes, objects, inheritance, encapsulation và polymorphism để hiện thực các bài toán thành chương trình; Các kỹ thuật xử lý lỗi và ngoại lệ, quản lý tập tin, truy xuất cơ sở dữ liệu; Kỹ thuật lập trình giao diện đồ họa: viết các chương trình sử dụng các thành phần GUI và Event Handling Model. Sau khi học xong môn này, sinh viên biết cách phân tích bài toán thực tế dựa trên ý tưởng triển khai thành các đối tượng và viết chương trình thể hiện được bản chất của OOP trong Java.

- 11.34. Phân tích và thiết kế yêu cầu** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin về yêu cầu hệ thống phần mềm, từ đó mô hình hóa tài liệu đặc tả yêu cầu ở mức độ chuyên nghiệp bằng kỹ thuật RE-Requirements Engineering. Nội dung học phần bao gồm các nội dung chính: xác định vai trò của RE trong công nghệ phần mềm và trong hệ thống; các kỹ thuật, ký pháp, phương pháp, tiến trình và các công cụ dùng trong RE.
- 11.35. Thiết kế Web** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng về thiết kế Website. Nội dung bao gồm: giới thiệu về thiết kế web; phát thảo giao diện Website; thiết kế web bằng ngôn ngữ HTML và CSS; cơ bản về Javascript; quản trị Website. Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được cách phát thảo, thiết kế trang web bằng ngôn ngữ HTML và CSS, lập trình tương tác người bằng ngôn ngữ lập trình Javascript và biết cách quản trị web.
- 11.36. Lập trình Web** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Thiết kế Web
 Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phát triển ứng dụng web động thông qua ngôn ngữ lập trình web. Nội dung học phần bao gồm: giới thiệu về công nghệ web động; kỹ thuật lập trình; kỹ thuật lập trình ứng dụng web bằng các ngôn ngữ lập trình web. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có đủ kỹ năng thiết kế và xây dựng một website bằng ngôn ngữ lập trình web và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Ngoài ra, sinh viên biết cách nghiên cứu, khai thác các framework để hỗ trợ xây dựng các ứng dụng web một cách dễ dàng và nhanh chóng.
- 11.37. Khai phá dữ liệu** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Không
 Học phần giới thiệu tổng quan về kho dữ liệu và các kỹ thuật khai phá dữ liệu; cung cấp cho người học các kiến thức và quy trình khai phá dữ liệu, chuẩn bị dữ liệu, các kỹ thuật phân lớp, các kỹ thuật gom cụm dữ liệu và đánh giá thông tin trong quá trình hỗ trợ ra quyết định. Ngoài ra, học phần còn hướng dẫn người học sử dụng các công cụ mã nguồn mở, các kho dữ liệu có sẵn, để hỗ trợ trong quá trình cài đặt và thử nghiệm hệ thống khai phá dữ liệu.
- 11.38. Lập trình di động** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Lập trình Java
 Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức, quy trình và kỹ năng cần thiết để phát triển ứng dụng di động trên nền tảng hệ điều hành Android. Nội dung bao gồm: tổng quan về nền tảng di động, giới thiệu về lập trình Android, xây dựng ứng dụng Android đầu tiên với Android Studio, thiết kế giao diện ứng dụng Android, View và xử lý sự kiện trên View, Activity và quản lý dữ liệu.
- 11.39. Trí tuệ nhân tạo** **3 TC**
 Điều kiện tiên quyết: Toán rời rạc
 Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cần thiết trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo và các ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong đời sống. Nội dung chính bao gồm: các kỹ thuật tìm kiếm, phương pháp biểu diễn tri thức và suy diễn tự động, lập luận xấp xỉ và suy diễn xác suất, các phương pháp học máy, lập trình logic, học máy.

11.40. Đồ án môn học 1**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật lập trình nâng cao

Trong học phần này, sinh viên vận dụng kiến thức đã học ở học phần Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu, Toán rời rạc để thực hiện một số bài toán cần giải quyết có liên quan đến các xử lý chuỗi, số, các giải thuật sắp xếp, tìm kiếm, thống kê và các kỹ thuật xử lý trên các cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách. Phát triển tư duy lập trình cho sinh viên, rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng nghiên cứu.

11.41. Đồ án môn học 2**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Lập trình VB.Net/C#

Học phần trang bị kiến thức cho sinh viên nắm được quy trình phát triển phần mềm từ đặc tả yêu cầu phần mềm cho trước qua các bước phân tích chức năng, thiết kế giao diện, phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết kế kiến trúc phần mềm.

Sinh viên có khả năng vận dụng ngôn ngữ lập trình Web, lập trình Window để xây dựng ứng dụng quản lý theo đặc tả phần mềm cho trước thỏa các bước phát triển phần mềm.

11.42. Kiến tập thực tế**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Sinh viên được tham quan thực tế tại một số công ty chuyên về sản xuất và gia công phần mềm. Mục tiêu của học phần là giúp sinh viên có kiến thức thực tế về tổ chức, quản lý và hoạt động của một công ty công nghệ thông tin; có kiến thức thực tế về quy trình làm một phần mềm tại một công ty chuyên về phần mềm. Nắm bắt các công nghệ lập trình đang được sử dụng trên thực tế.

11.43. Lập trình mạng**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Mạng máy tính

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về thư viện Socket API trên Windows, về các lớp đối tượng trong thư viện java.net để có thể xây dựng các loại ứng dụng truyền dữ liệu ở tầng Network với giao thức UDP, TCP; lập trình xây dựng ứng dụng phân tán bằng RMI. Kiến thức của môn học có thể ứng dụng trong lập trình quản lý mạng, giám sát mạng, điều khiển qua mạng.

11.44. Xử lý ảnh**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ảnh số, phân biệt được các dạng ảnh số, các kỹ thuật biến đổi trong xử lý ảnh số như : khử nhiễu, cải thiện, nâng cao chất lượng ảnh, tách biên, nén ảnh ..., và các phương pháp đánh giá sau khi xử lý.

11.45. Lập trình VB.Net**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về lập trình DotNET. Hướng dẫn sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình VB.Net, kỹ thuật ADO.Net để xây dựng chương trình giải quyết các bài toán lập trình quản lý.

11.46. Lập trình C#**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần này cung cấp các kiến thức về kiến trúc .NET Framework, nền tảng ngôn ngữ C#, cách khai báo và sử dụng các kiểu dữ liệu cơ bản, cách xây dựng lớp – đối tượng, lập trình hướng đối tượng với C#, mô tả một số lớp cơ sở của framework.

11.47. Điện toán đám mây**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về Điện toán đám mây (ĐTĐM); các mô hình dịch vụ của ĐTĐM; các mô hình cung cấp dịch vụ đám mây; giới thiệu một số nền

kiểu dữ liệu phức tạp và lập trình hướng đối tượng. Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về lập trình Web, lập trình mạng, phân tích khoa học dữ liệu bằng Python.

11.54. Chuyên đề chuyên ngành

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Mục tiêu của học phần là cung cấp cho sinh viên các kiến thức mới, hiện đại đáp ứng nhu cầu công việc, học tập và nghiên cứu sau khi ra trường. Vì vậy, nội dung chi tiết học phần sẽ được đề xuất xây dựng dựa theo nhu cầu thực tế của xã hội và xu hướng phát triển công nghệ của năm.

12. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình

12.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại | Chức danh khoa học, năm phong | Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Ngành, chuyên ngành | Học phần dự kiến đảm nhiệm |
|-----|---|-------------------------------|------------------------------|--|--|
| 1. | Ngô Thị Kim Phượng, 1968, Phó Trưởng phòng Đào tạo | GVC, 2006 | Ths, Việt Nam, 2003 | Triết học | Triết học Mác - Lênin |
| 2. | Đào Văn Phượng, 1978, Giảng viên | GV | TS, Việt Nam, 2018 | Kinh tế chính trị | Kinh tế chính trị Mác - Lênin |
| 3. | Nguyễn Thị Trang, 1974, Trưởng Bộ môn Nguyên lý cơ bản CN Mac-Lênin | GV | Ths, Việt Nam, 2009 | Sử - Chính trị | Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 4. | Võ Thị Minh Duyên, 1972, Chủ tịch Hội đồng Trường | GVC, 2011 | Ths, Việt Nam, 2005 | Lịch sử Việt Nam | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam |
| 5. | Trần Văn Tàu, 1975, Phó Trưởng khoa Khoa Lý luận chính trị | GVC, 2011 | TS, Việt Nam, 2018 | Lịch sử Việt Nam | Tư tưởng Hồ Chí Minh |
| 6. | Đào Thị Kim Chi, 1989, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Giải tích | Xác suất thống kê |
| 7. | Nguyễn Thị Phượng, 1975, Trưởng phòng Hành chính Quản trị | GVC, 2017 | Ths, Việt Nam, 2005 | Luật học | Pháp luật đại cương; Soạn thảo văn bản |
| 8. | Châu Thị Hồng Nhự, 1986, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Giáo dục học | Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm |
| 9. | Hoàng Liên Hương, 1990, Giảng viên | GV | Ths, Australia, 2015 | Giáo dục- TESOL (LL&PPGD tiếng Anh) | Tiếng Anh 1 (B1.1) |
| 10. | Trần Lê Anh Thư, 1993, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2019 | Ngôn ngữ Anh | Tiếng Anh 2 (B1.2) |
| 11. | Phạm Như Quỳnh, 1988, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2015 | Lí luận và phương pháp dạy học tiếng Anh | Tiếng Anh 3 (B1.3) |

| | | | | | |
|-----|---|-----------|---------------------|----------------------------------|--|
| 12. | Trần Thị Gia Lâm, 1983, Trưởng Bộ môn Toán | GV | Ths, Việt Nam, 2011 | Đại số và Lý thuyết số | Đại số tuyến tính |
| 13. | Phùng Xuân Lễ, 1983, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2016 | Giải tích | Giải tích |
| 14. | Trần Xuân Hồi, 1978, PGĐ Trung tâm KH&CN | GV | TS, Việt nam 2018 | Vật lý | Vật lý đại cương |
| 15. | Phan Thị Lan, 1971, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2005 | Tâm lý học | Kỹ năng giao tiếp |
| 16. | Nguyễn Huy Vũ, 1985, Giảng viên | GVC, 2020 | Ths, Việt Nam, 2013 | Giáo dục học (Giáo dục Thể chất) | Giáo dục thể chất 1 |
| 17. | Nguyễn Quốc Trâm, 1983, Giảng viên | GVC, 2020 | Cử nhân, Việt Nam | Giáo dục thể chất | Giáo dục thể chất 2 |
| 18. | Lê Đức Hiếu, 1979, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2011 | Giáo dục học (Giáo dục Thể chất) | Giáo dục thể chất 3 |
| 19. | Nguyễn Minh Cường, 1984, PTK Khoa GDTC&GDQP | GV | TS, Việt Nam, 2020 | Giáo dục học (Giáo dục Thể chất) | Giáo dục thể chất 4 |
| 20. | Trưởng Sĩ quan Thông tin | | | | Giáo dục quốc phòng - an ninh |
| 21. | Lê Thị Thu Oanh, 1986, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Hệ thống thông tin | Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, Phân tích thiết kế yêu cầu |
| 22. | Lê Thị Kim Loan, 1967, Phó Trưởng phòng phụ trách Đào tạo | GVC, 2006 | TS, Việt Nam, 2019 | Giáo dục học (PPGD Toán - Tin) | Toán rời rạc, Trí tuệ nhân tạo |
| 23. | Phan Thị Thanh Thủy, 1975, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2012 | Khoa học máy tính | Kỹ thuật lập trình, Kỹ thuật lập trình nâng cao |
| 24. | Trần Minh Cảnh, 1968, Tổ trưởng Tổ Khoa học máy tính | GV | Ths, Việt Nam, 2001 | Công nghệ thông tin | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu |
| 25. | Võ Thị Hồng Loan, 1975, Giảng viên | GV | TS, Australia, 2014 | Công nghệ thông tin | Tiếng Anh 4, Phương pháp nghiên cứu khoa học |

| | | | | | |
|-----|--|----|---------------------|---------------------------------|--|
| 26. | Trần Xuân Hiệp, 1979, Tổ trưởng tổ Mạng và Truyền thông | GV | Ths, Việt Nam, 2011 | Truyền dữ liệu và mạng máy tính | Lập trình Web, Mạng máy tính |
| 27. | Trịnh Minh Thiên, 1976, Phó trưởng khoa Kỹ thuật-Công nghệ | GV | Ths, Việt Nam, 2007 | Kỹ thuật điện tử | Xử lý ảnh, Đồ án môn học 2 |
| 28. | Lê Thị Kim Anh, 1987, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Khoa học máy tính | Nguyên lý Hệ điều hành, Lập trình Java |
| 29. | Hồ Thị Duyên, 1987, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Hệ thống thông tin quản lý | Hệ quản trị CSDL, Hệ thống thông tin quản lý |
| 30. | Phạm Ngọc Thịnh, 1983, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Khoa học máy tính | Kiến trúc máy tính, Lập trình mạng |
| 31. | Nguyễn Quốc Dũng, 1987, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2015 | Khoa học máy tính | Thiết kế Web, Lập trình Python |
| 32. | Nguyễn Minh Thúc, 1984, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2011 | Kỹ thuật điện tử | Kỹ thuật điện tử, Chuyên đề chuyên ngành |
| 33. | Trần Trọng Bắc, 1975, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Khoa học máy tính | Lập trình VB.Net, Đồ án môn học 1 |

12.2 Đội ngũ giảng viên thỉnh giảng

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại | Chức danh khoa học, năm phong | Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Ngành, chuyên ngành | Học phần/môn học dự kiến đảm nhiệm |
|----|--|-------------------------------|------------------------------|---------------------|--|
| 1 | Nguyễn Hồng Quang, 1978, ĐH Quốc tế Tp HCM | | TS, Úc | CNTT | Kiểm thử phần mềm, Khai phá dữ liệu, Điện toán đám mây |
| 2 | Lê Minh Nhựt Triều, 1977, Đại học Sài Gòn | | TS, Úc | CNTT | Lập trình di động, Internet of Things, Lập trình C# |
| 3 | Nguyễn Chí Sỹ, 1973, Sở TT&TT Phú Yên | | Ths, Pháp | CNTT | Phát triển phần mềm mã nguồn mở, Automat và Ngôn ngữ hình thức |

13. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

13.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm

05 phòng máy vi tính kết nối Internet; 02 phòng học đa chức năng.

13.2. Thư viện

Hiện tại nhà trường có một thư viện khoảng 200m² với sức chứa 100 chỗ ngồi, hệ thống máy tính có kết nối Internet và hệ thống giáo trình, sách báo, tạp chí... đáp ứng đủ nhu cầu nghiên cứu, học tập của cán bộ, giáo viên và sinh viên ngành Công nghệ thông tin.

Thư viện có phòng máy tính có kết nối Internet.

13.3. Danh mục giáo trình, tài liệu chính của ngành đào tạo

| TT | Tên giáo trình | Tên tác giả | Nhà xuất bản | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho học phần/môn học |
|-----|--|---|-----------------------------|--------|--------|--------------------------------|
| 1. | Giáo trình Triết học Mác - Lênin | Bộ Giáo dục & Đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2019 | | Triết học Mác - Lênin |
| 2. | Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin | Bộ Giáo dục & Đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2019 | | Kinh tế chính trị Mác - Lênin |
| 3. | Giáo trình Chủ nghĩa XH khoa học | Bộ Giáo dục & Đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2019 | | Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 4. | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | Bộ Giáo dục & Đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2019 | | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam |
| 5. | Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh | Bộ Giáo dục & Đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2019 | | Tư tưởng Hồ Chí Minh |
| 6. | Giáo trình Pháp luật Đại cương | Bộ Giáo dục & Đào tạo | Đại học sư phạm Hà Nội | 2015 | | Pháp luật đại cương |
| 7. | Khởi nghiệp tinh gọn | Eric Ries (Dương Hiếu, Kim Phụng & Hiếu Trung dịch) | Tổng hợp TP Hồ Chí Minh | 2012 | | Khởi nghiệp |
| 8. | Giáo trình Vật lý đại cương | Nguyễn Văn Ánh, Hoàng Văn Việt | Đại học sư phạm | 2004 | | Vật lý đại cương |
| 9. | Thiết kế Web | Vũ Đức Lương | Đại học Công nghệ thông tin | 2009 | | Thiết kế web |
| 10. | Giáo trình Thể dục | Trương Anh Tuấn | ĐHSP | 2004 | | Thể dục |
| 11. | Giáo trình Điện kinh | Nguyễn Kim Minh | ĐHSP Hà Nội | 2004 | | Điện kinh |
| 12. | Sách Giáo trình Cầu lông | Nguyễn Trọng Hải Đào Chí Thành | ĐHSP | 2004 | | Cầu lông 1,2 |
| 13. | Giáo trình Bóng chuyền | Nguyễn Việt Minh | ĐHSP | 2003 | | Bóng chuyền 1,2 |
| 14. | Bóng đá: Giáo trình CĐSP | TS Phạm Quang | ĐHSP | 2003 | | Bóng đá 1,2 |
| 15. | Hành chính nhà nước và công nghệ | Học viện Hành chính | KH-KT, Hà Nội | 2009 | | Soạn thảo văn bản |

| | | | | | | |
|-----|--|---|-------------------------|------|--|---|
| | hành chính, Phần I | | | | | |
| 16. | Giáo trình kỹ năng giao tiếp | Chu Văn Đức | Hà Nội | 2005 | | Kỹ năng giao tiếp |
| 17. | Life (BrE) (Second edition) (Vietnam edition): A2-B1 Student's book | John Hughes, Helen Stephenson, Paul Dummett | Cengage Learning | 2019 | | Tiếng Anh B1.1, B1.2, B1.3 |
| 18. | Infotech English for Computer User | Santiago Remacha Esteras | Cambridge | 2007 | | Tiếng Anh chuyên ngành |
| 19. | [1]. Toán cao cấp tập 1, Đại số tuyến tính và hình học giải tích, | Nguyễn Đình Trí | Giáo dục | 2006 | | Đại số tuyến tính |
| | [2]. Bài tập Toán cao cấp tập 1, Đại số tuyến tính và hình học giải tích | Nguyễn Đình Trí (chủ biên) | Giáo dục | 2006 | | |
| 20. | [1]. Toán cao cấp tập II | Nguyễn Đình Trí, et al. | Giáo dục | 2002 | | Giải tích |
| | [2]. Bài tập Toán cao cấp tập II | Nguyễn Đình Trí, et al. | | | | |
| 21. | Xác suất-Thống kê, | Phạm Văn Kiều | ĐHSP Hà Nội. | 2005 | | Xác suất thống kê |
| 22. | [1]. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | Lê Huy Bá | Giáo Dục | 2007 | | Phương pháp nghiên cứu khoa học |
| | [2]. Research methods in Computer Science, | Serge Demeyer | University of Antwerp | | | |
| 23. | Giáo trình lập trình C Từ căn bản và nâng cao | Phạm Văn Át | Thời Đại | 2012 | | Kỹ thuật lập trình, Kỹ thuật lập trình nâng cao |
| 24. | Kiến trúc máy vi tính | Nguyễn Đình Việt | Đại học Quốc gia Hà Nội | 2006 | | Kiến trúc máy tính |
| 25. | Toán rời rạc | Phạm Thế Long | Đại học sư phạm | 2007 | | Toán rời rạc |
| 26. | Cấu trúc dữ liệu, phân tích thuật toán và phát triển phần mềm | Hồ Thuần (chủ biên) | Giáo dục | 2008 | | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| 27. | [Kỹ Thuật Điện Tử (Tập 1&2)] | Bộ GD&ĐT | Giáo dục | 2010 | | Kỹ thuật điện tử |
| 28. | Ngôn ngữ hình thức | Nguyễn Văn Ba | ĐHBK- Hà Nội | 1997 | | Automat và ngôn ngữ hình thức |
| 29. | Giáo trình mạng và truyền dữ liệu | Nguyễn Ngọc Cương, et al. | TT&TT | 2014 | | Mạng máy tính |
| 30. | Giáo trình Nguyên lý hệ điều hành | Hồ Đắc Phương | Giáo dục | 2010 | | Nguyên lý Hệ điều hành |
| 31. | [1]. Thiết kế Web | Vũ Đức Lương | Đại học CNTT | 2009 | | Lập trình Web |
| | [2]. Lập trình PHP cơ bản | Joel Murach, et al | Đại học FPT | 2015 | | |
| 32. | Nguyên lý của các hệ cơ sở dữ liệu | Nguyễn Kim Anh | ĐHQG | 2008 | | Cơ sở dữ liệu |

| | | | | | |
|-----|--|----------------------------------|---------------------------|------|---|
| | | | Hà Nội | | |
| 33. | Visual Basic 2005 (T1,T2,T3) | Phuong Lan | Phuong Đông | 2006 | Lập trình VB.Net |
| 34. | Visual C# 2010 step by step | John Sharp | Microsoft Press | 2010 | Lập trình C# |
| 35. | Lập trình hướng đối tượng với Java | Nguyễn Minh Tuấn | Đại học Khoa học Tự nhiên | 2017 | Lập trình Java |
| 36. | GT Xử lý ảnh | Nguyễn Quang Hoan | HV CNBCVT | 2006 | Xử lý ảnh |
| 37. | [1]. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin Phương pháp và ứng dụng | Nguyễn Hồng Phương, et al. | Lao động - Xã hội | 2008 | Phân tích & thiết kế hệ thống thông tin |
| | [2]. Object-oriented analysis and design with applications | Grady Booch, et al. | Pearson Education | 2007 | |
| 38. | Giáo trình SQL Server 2005 | Nhóm tác giả trường Đại học KHTN | Đại học Quốc Gia TP. HCM | 2009 | Hệ quản trị CSDL |
| 39. | Artificial Intelligence: A Modern Approach | Stuart J. Russell & Peter Norvig | Prentice Hall | 1995 | Trí tuệ nhân tạo |
| 40. | Java Lập trình mạng | Nguyễn Phương Lan, et al. | Giáo dục | 2008 | Lập trình mạng |
| 41. | Lập trình Android | Trương Thị Ngọc Phượng | Đại học Quốc gia TP HCM | 2014 | Lập trình di động |
| 42. | Giáo trình thương mại điện tử | Khoa CNTT | ĐH SPKT Hưng Yên | 2010 | Đồ án môn học 2 |
| 43. | C# 6.0 and the .Net 4.6 Framework | Adrew Troelson, et al. | Apress | 2015 | Đồ án môn học 1 |
| 44. | [1]. Cloud Computing: A Practical Approach | Anthony T. Velte et al. | MC Graw Hill | 2009 | Điện toán đám mây |
| | [2]. Educator guides | IBM Academic Initiative | IBM | 2016 | |
| 45. | Giáo trình khai phá dữ liệu. | Nguyễn Hà Nam, et al. | ĐH QGHN | 2013 | Khai phá dữ liệu |
| 46. | Giáo trình Hệ thống thông tin quản lý | Nhóm tác giả trường | Đại học | 2013 | Hệ thống thông tin quản lý |
| 47. | Code Reading:The Open Source Perspective | Diomidis Spinesllis | Addison Wesley | 2003 | Phát triển phần mềm mã nguồn mở |
| 48. | Software Testing: Concepts and Operations | Ali Mili, et al. | Wiley | 2015 | Kiểm thử phần mềm |
| 49. | Internet of Things – Cho người mới | IoT Maker Vietnam | Ebook | 2017 | Internet of Things |

| | | | | | |
|-----|---|--|-----------------|------|-------------------------------|
| | bắt đầu | | | | |
| 50. | Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng bằng UML | Đoàn Văn Ban, Nguyễn Thị Tĩnh | Đại học Sư Phạm | 2011 | Phân tích và thiết kế yêu cầu |
| 51. | Giáo trình Lập trình Python | Đỗ Thanh Nghị, Phạm Nguyên Khang, Phạm Thế Phi | ĐHCT | 2019 | Lập trình Python |

13.4. Danh mục tài liệu tham khảo của ngành đào tạo

| TT | Tên giáo trình | Tên tác giả | Nhà xuất bản | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho học phần/môn học |
|----|--|---|--|----------------------|--------|--------------------------------|
| 1. | Giáo trình triết học Mác - Lênin | Bộ Giáo dục và đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2005 | | Triết học Mác - Lênin |
| 2. | Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin, | Bộ Giáo dục và đào tạo | Chính trị Quốc gia, Hà Nội | 2011 | | Kinh tế chính trị Mác - Lênin |
| 3. | [1]. Tư tưởng Hồ Chí Minh về một số vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam [2]. Tư tưởng Hồ Chí Minh và con đường cách mạng Việt Nam, [3]. Di sản Hồ Chí Minh trong thời đại ngày nay, | Phạm Hồng Chương Võ Nguyên Giáp Học viện Chính trị QG HCM | Chính trị Quốc gia, Hà Nội Chính trị Quốc gia, Hà Nội CTHC, HN | 2003 2000 2010 | | Tư tưởng Hồ Chí Minh |
| 4. | Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học | Bộ Giáo dục và Đào tạo | GD&ĐT | 2006 | | Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 5. | Cương lĩnh xây dựng đất nước trong thời kỳ quá độ lên CNXH | Đảng Cộng sản Việt Nam | Sự thật | 1991 | | Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 6. | Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII | Đảng Cộng sản Việt Nam | CTQG | 2016 | | Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 7. | Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học | Hội đồng TW | CTQG | 2002 | | Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 8. | [1]. Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (tập 1, 2, 3) [2]. Đảng lãnh đạo xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam | Bộ Giáo dục và Đào tạo Đại học quốc gia Hà Nội | CT QG CT QG | 2007 2008 | | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam |
| 9. | [1]. Pháp luật đại cương | Lê Minh Toàn | CT QG,HN | 2012 | | Pháp luật đại cương |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| | [2]. Hỏi và đáp Nhà nước và pháp luật- phần 1 và 2 | Trần Thị Cúc Nguyễn Thị Phượng | ĐHQG, Hà Nội. | 2008 | |
| 10. | [1]. Tâm lý học ứng xử [2]. Ứng xử sự phạm những điều cần biết [3]. Ngôn ngữ của cử chỉ, | Chu Văn Đức Vũ Mạnh Quỳnh Allan Pease | Giáo dục Giáo dục Đà Nẵng | 2005 2006 1995 | Kỹ năng giao tiếp |
| 11. | [3]. Đại số tuyến tính [4]. Đại số tuyến tính | Nguyễn Duy Thuận Ngô Thúc Lanh | ĐHSP ĐH và THCN | 2004 1970 | Đại số tuyến tính |
| 12. | Writing for Computer Science | Justin Zobel | Springer | 2014 | Phương pháp nghiên cứu khoa học |
| 13. | [1]. Kỹ thuật lập trình C chuẩn ANSI C [2]. Computer fundamentals and programming in C | Hồ Hoàng Triết Pradip Dey, Manas Ghosh, | Thống kê Oxford University Press | 2002 2013 | Kỹ thuật lập trình |
| 14. | Lập trình hướng đối tượng với Java | Đoàn Văn Ban | KHKT | 2005 | Lập trình Java |
| 15. | [1] Ngôn ngữ lập trình Assembly và máy vi tính IBM PC [2] Giáo trình Kiến trúc máy vi tính [3] Assembly language for the IBM-PC | Quách Tấn Ngọc, et al. Vũ Chấn Hưng Kip R. Irvine | Giáo Dục. GTVT Prentice-Hall | 1995 2003 1994 | Kiến trúc máy tính |
| 16. | [1]. Toán rời rạc [2]. Cơ sở toán trong lập trình . [3]. Toán học rời rạc và ứng dụng trong tín học. [4]. Tuyển chọn 1800 bài tập toán rời rạc. | Nguyễn Đức Nghĩa, et al. Đỗ Đức Giáo Kenneth Rosen Seymour Lipschutz, et al. | Giáo dục KHKT KHKT Hà nội Thống kê | 2000 1998 1998 2002 | Toán rời rạc |
| 17. | [1]. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật [2]. Cẩm nang thuật toán [3]. Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật = Chương trình | Đỗ Xuân Lô Robert Sedgewick Nguyễn Đức Lượng | KH-KT KHKT Giáo dục | 1997 2007 1996 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| 18. | [1]. Giáo trình Linh kiện điện tử. [2]. Kỹ thuật Điện tử ứng dụng. | Nguyễn Việt Nguyên, Phạm Xuân Khánh Nguyễn Vũ Sơn | Giáo dục Giáo dục | 2010 2010 | Kỹ thuật điện tử |
| 19. | [1]. Ngôn ngữ hình thức. | Đỗ Đức Giáo, Đặng Huy | Khoa học kỹ | 1991 | Automat và Ngôn ngữ hình thức |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---|------------------------------|--|---------------------------------------|
| | [2]. An Introduction to Formal Languages and Automata. | Ruân P. Linz | thuật Lexington | 1990 | | |
| 20. | [1].Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet [2].Data Communications and Networking | J. F. Kurose & K. W. Ross Behrouz A. Forouzan | Addison-Wesley Mc Graw Hill | 2012 2007 | | Mạng máy tính |
| 21. | [1]. Vẽ và mô phỏng tương tự với Electronic Workbench 5.12. [2].Microelectronic Circuits & Devices [3].Electronic Circuits and Devices | Trần Thu Hà et al. Mark N. Horenstein Millman & Halkias | NXB Thống kê Mc Graw Hill Prentice Hall | 2003 1990 | | Kỹ thuật điện tử |
| 22. | [1]. Modern Operating Systems [2]. Giáo trình Hệ điều hành Nâng Cao | Andrew S. Tanenbaum Trần Hạnh Nhi | Prentice Hall Đại học KHTN | 2009 | | Nguyên lý Hệ điều hành |
| 23. | [1]. Thiết kế Website [2]. Tự học thiết kế Web [3].The Art & Science of Web Design [4]. HTML5 For Web Designers | Đình Hồng Sơn Lê Minh Hoàng Jeffrey Veen Jeremy Keith | CD TH FPT Lao động Jeffrey Zeldman | 2010 2007 2001 2010 | | Lập trình Web |
| 24. | [1]. Nhập môn công nghệ phần mềm [2].Beginning Software Engineering | Thạc Bình Cường Rod Stephens | Giáo dục John Wiley & Sons | 2011 2015 | | Công nghệ phần mềm |
| 25. | Nguyên lý của các hệ cơ sở dữ liệu | Nguyễn Kim Anh | ĐHQG Hà Nội | 2008 | | Cơ sở dữ liệu |
| 26. | Programming Visual Basic .NET | Dave Grundgeiger | O'Reilly | 2002 | | Lập trình VB.Net |
| 27. | Programing C# | Jesse Liberty | O'Reilly | 2002 | | Lập trình C# |
| 28. | [1]. Giáo trình Xử lý ảnh. [2]. Fundamentals of Digital Image Processing | Võ Đức Khánh Anil K.J | Thống kê | 2003 1989 | | Xử lý ảnh |
| 29. | [1]. Kỹ thuật phân tích và thiết kế HTTT hướng cấu trúc [2]. Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin [3].Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++ | Lê Văn Phùng Nguyễn Văn Vy Nguyễn Văn Ba | TT&TT KHTN &CN Hà Nội. ĐHQG Hà Nội | 2014 2004 2005 | | Phân tích thiết kế hệ thống thông tin |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--|------------------------------|--|----------------------------|
| 30. | SQL Server 2008 căn bản - Hướng dẫn học qua ví dụ [2]. Microsoft SQL Server 2008 Step by Step | Bryan Syverson, et al. George Peck | BK Hà Nội Microsoft Press | 2015 2008 | | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu |
| 31. | [1]. Course in Machine Learning [2]. Intelligent Systems: a modern approach | Hal Daumé III Crina Grosan & Ajith Abraham | Uni of Bristol Springer | 2012 2011 | | Trí tuệ nhân tạo |
| 32. | [1]. Pro Android 3 [2] Professional Android Application Development [3]. Android NDK Beginner's Guide. | Satya Komatineni, et al. Reto Meier Sylvain Ratabouil | Apress Wiley Packt | 2011 2008 2012 | | Lập trình di động |
| 33. | [1]. Programming the Internet with Java [2]. Computer Networks | Darrel Ince, Adam Freemat A.S. Tanenbaum | Addison-Wesley Prentice-Hall | 2009 2010 | | Lập trình mạng |
| 34. | [1]. Electronic Commerce [2]. Electronic Commerce: A Managerial Perspective 2002 [3]. E-Business & E-Commerce for Managers [4].E-Business and ECommerce management | G. P. Schneider, J. T. Perry E. Turban, J. Lee, D. King, H. M. Chung Deitel & Steinbuhler Chaffey Dave | Course Technology Prentice Hall Prentice Hall Prentice Hall | 2002 2002 2001 2002 | | Đồ án môn học 2 |
| 35. | Hệ thống thông tin quản lý | Trần Thị Song Minh | ĐH Kinh tế Quốc dân | 2012 | | Hệ thống thông tin quản lý |
| 36. | Cloud Portability and Interoperability Issues and Current Trends | Beniamino Di Martino et al. | Springer | 2015 | | Điện toán đám mây |
| 37. | [1]. Data Mining: Concepts and Techniques [2]. Handbook of Statistical Analysis and Data Mining [3]. Giáo trình khai phá dữ liệu Web | J. Han, et al. Robert Nisbet, et al. Phan Xuân Hiếu et al. | MorganKaufman n Elsevier Giáo dục | 2011 2009 2009 | | Khai phá dữ liệu |
| 38. | Phép tính vi tích phân tập 1 | Phan Quốc Khánh | Giáo dục | 1998 | | Giải tích |

| | | | | | |
|-----|---|---|----------------------------|--------------|--------------------------------|
| 39. | [1]. Cấu trúc dữ liệu, phân tích thuật toán và phát triển phần mềm [2]. Data Structures and Algorithms | Hồ Thuận A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman | Giáo dục Addison-Wesley | 2008 1983 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| 40. | [1]. Giáo trình về cơ sở dữ liệu. [2]. Bài tập cơ sở dữ liệu | Nguyễn Xuân Huy Nguyễn Xuân Huy, et al. | ĐHQG Hà Nội Thống kê | 2000 2003 | Cơ sở dữ liệu |
| 39. | [1]. Building the internet of things with IPv6 and MIPv6. [2]. From Machine -to- Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence. | Daniel Minoli Holler, Tsiatsis, Mulligan, Avesand, Karnouskos, Boyle | Academic Press | 2013 2014 | Internet of Things |
| 40. | Python Cơ Bản | Bùi Việt Hà | Quốc gia Hà Nội | 2020 | Lập trình Python |

14. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình đào tạo này được áp dụng cho kỳ tuyển sinh năm 2021 chuyên ngành Công nghệ Thông tin.

14.1. Thực hiện theo quy trình đào tạo hệ thống tín chỉ

- Giảng viên:

+ Trước khi giảng dạy học phần được nhà trường phân công, giảng viên cần công bố đề cương chi tiết học phần trong đó cần nêu rõ: nội dung trọng tâm, phương pháp học tập; giáo trình chính, tài liệu học tập và tham khảo để sinh viên có thể lựa chọn và chuẩn bị để học tập.

+ Mỗi giảng viên hướng dẫn thực hành không quá 25 sinh viên/nhóm.

+ Thứ tự giảng dạy các học phần cần thực hiện theo đúng trình tự như đã phân phối trong chương trình.

- Sinh viên:

+ Tích cực học tập, tham dự các tiết học lý thuyết, chuẩn bị bài thực hành đầy đủ.

+ Chỉ những sinh viên đủ điều kiện thực hiện khóa luận tốt nghiệp theo quy định của trường mới được đăng ký học phần “Khóa luận tốt nghiệp”. Sinh viên không thực hiện khóa luận phải đăng ký học các học phần thay thế với số lượng 7 tín chỉ.

14.2. Định hướng phát triển năng lực sinh viên

- Tập trung phát triển năng lực chuyên môn, năng lực nghề nghiệp, năng lực tự học, năng lực bồi dưỡng chuyên môn, năng lực NCKH và học tập suốt đời.

- Gắn kết lý thuyết và thực hành; tăng cường thực hành, thực tập tại đơn vị sử dụng lao động.

14.3. Đảm bảo các điều kiện phục vụ đào tạo

- Phòng học, phòng thực hành:

+ Phòng học lý thuyết có projector.

+ Phòng máy được trang bị đủ máy tính, projector và có kết nối Internet.

+ Mỗi sinh viên thực hành một máy tính.

- Thư viện, học liệu: cung cấp đủ tài liệu tham khảo chính cho từng học phần.

1 TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

[Handwritten signature]

Le Thị Kim Loan

1 TRƯỞNG KHOA

[Handwritten signature]

Trần Minh Thiệp

