

UBND TỈNH TUYỀN QUANG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂN TRÀO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Năm 2024

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo (CTĐT) trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin (CNTT) của Trường Đại học Tân Trào ban hành vào năm 2019. Đây là một ngành học tuyển sinh theo quy định của Bộ GD&ĐT và được sử dụng đào tạo liên tục hằng năm kể từ khi ban hành đến nay. CTĐT cập nhật, chỉnh sửa năm 2022, 2024 được xây dựng trên cơ sở tham khảo CTĐT của một số trường đại học trong nước hiện đang đào tạo ngành GDTH; Luật Giáo dục đại học số 08/2012/QH13, Luật Giáo dục số 43/2019/QH14, ngày 14/6/2019; Quyết định số 1982/QĐ-TTg, ngày 18/10/2016 về Khung trình độ quốc gia Việt Nam; Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/4/2015 quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà sinh viên đạt được sau khi tốt nghiệp với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ; Quyết định số 667/QĐ-ĐHTT ngày 25/08/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tân Trào về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học. CTĐT được thiết kế theo hướng phát huy tinh thần chủ động, sáng tạo của người học, tích hợp chuyên môn và nghiệp vụ, tạo điều kiện thuận lợi cho người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhiệm tốt những công việc phù hợp với chuyên ngành được đào tạo. Chương trình được rà soát, điều chỉnh định kì 2 năm/lần vào các năm 2022, 2024 theo hướng giảm tính hàn lâm, tăng cường ứng dụng, thực hành, gia tăng sự kết nối, tích hợp giữa các học phần, các nội dung học tập đảm bảo phù hợp với yêu cầu của xã hội về công nghệ. Qua mỗi lần rà soát, CTĐT được cập nhật những vấn đề mới nhất liên quan đến Công nghệ thông tin nói chung và trí tuệ nhân tạo trong sự phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đáp ứng được yêu cầu của xã hội đối với vị trí kỹ sư, chuyên viên trong cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

Chương trình đào tạo bao gồm mục tiêu đào tạo, các chuẩn đầu ra thể hiện các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, thái độ của người học sau khi tốt nghiệp, nội dung chi tiết chương trình đào tạo, kế hoạch thực hiện và đề cương chi tiết các học phần trong chương trình đào tạo. Tổng thời lượng của chương trình đào tạo là 125 tín chỉ đủ để trang bị kiến thức, phát triển kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm của người học. Hệ thống học phần trong chương trình đào tạo có cấu trúc, trình tự logic đảm bảo phù hợp với chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo.

CTĐT quy định rõ những học phần bắt buộc đối với tất cả người học. Ngoài những học phần bắt buộc, CTĐT xây dựng bổ sung các học phần tự chọn để người học lựa chọn học phần phù hợp với định hướng nghề nghiệp của bản thân. Các học phần này được sắp xếp tương ứng với từng khối kiến thức và được sắp xếp hợp lý.

1.2. Thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chương trình (Tiếng Việt): **Công nghệ thông tin**
- Tên chương trình (Tiếng Anh): **Information Technology**
- Mã ngành đào tạo: **7480101**

- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Tân Trào
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp: Cử nhân Công nghệ thông tin
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Thời gian đào tạo: 04 năm

2. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH

- Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin (CNTT) có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe; có kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc, có ý thức trong tự học tập và phục vụ cộng đồng.

- Mục tiêu cụ thể

MT 1: Có kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, quốc phòng – an ninh, pháp luật và ngoại ngữ.

MT 2: Vận dụng kiến thức đã học về chuyên ngành và kiến thức thực tế để làm việc ở các đơn vị sự nghiệp, doanh nghiệp và các cơ sở giáo dục.

MT 3. Có kỹ năng nghề nghiệp để tổ chức, phân tích, xây dựng, đánh giá và phát triển các phần mềm phục vụ cho nghiệp vụ.

MT 4. Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng quản lý, khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm và thuyết trình để thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến nghiệp vụ.

MT 5. Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, tự chịu trách nhiệm; năng động, sáng tạo; thích nghi với môi trường làm việc và có ý thức phục vụ cộng đồng.

3. CHUẨN ĐẦU RA

Sau khi tốt nghiệp ngành Đại học Công nghệ Thông tin, người học phải đạt được các yêu cầu sau:

Mã CĐR	Nội dung CĐR
Về kiến thức	
CĐR 1	Vận dụng những kiến thức về lý luận chính trị, quốc phòng – an ninh, giáo dục thể chất, pháp luật đại cương để thực hiện tốt chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước.
CĐR 2	Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên và công nghệ phục vụ cho học tập môn cơ sở ngành, nghiên cứu khoa học và các hoạt động chuyên môn khác.
CĐR 3	Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành làm nền tảng để phục vụ cho học tập kiến thức ngành và các hoạt động chuyên môn khác.
CĐR 4	Vận dụng được các kiến thức ngành CNTT để phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu kiến thức định hướng ngành CNTT.
Về kỹ năng	
<i>Kỹ năng cứng</i>	
CĐR 5	Thực hiện quy trình phát triển và quản lý các dự án phần cứng, phần mềm.
CĐR 6	Phân tích được chất lượng các dự án phần cứng và phần mềm.
CĐR 7	Giải quyết được các vấn đề phát sinh trong quá trình thiết kế, xây dựng và quản lý

	các dự án phần cứng, phần mềm.
<i>Kỹ năng mềm</i>	
CĐR 8	Thực hiện được các yêu cầu, nhiệm vụ hợp tác trong học tập, nghiên cứu và các hoạt động nghề nghiệp.
CĐR 9	Thực hiện được việc phân biện các giải pháp thay thế phù hợp với môi trường làm việc năng động và sáng tạo.
CĐR 10	Sử dụng được các phương pháp lập luận, sắp xếp ý tưởng và các kiến thức ngành CNTT để phục vụ công việc chuyên môn; có khả năng thuyết trình các vấn đề cụ thể trước đám đông; đạt chuẩn ngoại ngữ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
Về thái độ, năng lực tự chủ, chịu trách nhiệm	
CĐR 11	Tổ chức làm việc độc lập hoặc theo nhóm; có khả năng thích nghi với môi trường làm việc trong quá trình hội nhập quốc tế; chấp hành các nội quy, quy chế của nơi làm việc, có ý thức trách nhiệm với công việc được giao, đồng thời phải chịu trách nhiệm trước công việc đã thực hiện.
CĐR 12	Giám sát quản lý các nguồn lực, các vấn đề có liên quan đến công việc; có khả năng tư duy phát triển năng lực cá nhân để giải quyết công việc chuyên môn, có khả năng học tập, nâng cao trình độ ở các bậc học tiếp theo.

4. VỊ TRÍ VIỆC LÀM

- + Làm chuyên gia và nhà phân tích mạng máy tính.
- + Làm chuyên viên CNTT trong các cơ quan, tổ chức; phát triển và ứng dụng CNTT trong khoa học kỹ thuật, kinh tế - xã hội.
- + Làm nhà phát triển phần mềm ứng dụng, quản trị trang web và phân tích kiểm thử phần mềm.
- + Làm chuyên viên quản trị mạng, an ninh hệ thống, phụ trách quản trị hệ thống máy tính của cơ quan, đơn vị.
- + Làm chuyên gia bảo mật thông tin, chuyên gia an ninh mạng.
- + Làm chuyên viên điện toán đám mây. Xác định, thiết kế, xây dựng và duy trì các hệ thống, giải pháp tận dụng hệ thống và cơ sở hạ tầng được quản lý bởi các nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây.
- + Làm quản trị cơ sở dữ liệu giúp lưu trữ và sắp xếp dữ liệu của khách hàng hoặc hoạt động kinh doanh của nơi làm việc.
- + Làm quản lý trong ngành công nghệ thông tin.
- + Giảng dạy Tin học trong các cơ sở giáo dục.
- + Làm nhân viên bảo trì, sửa chữa máy tính cùng với quản trị viên mạng giúp người dùng sắp xếp, bảo trì và sửa chữa máy tính.

5. THÔNG TIN TUYỂN SINH, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

5.1. Thông tin tuyển sinh

- Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương, đạt ngưỡng đảm bảo chất lượng đầu vào theo đề án tuyển sinh hàng năm của Nhà trường.

- Phương thức tuyển sinh: Theo quy định của Bộ Giáo dục & Đào tạo.
- Vùng tuyển sinh: cả nước

5.2. Quy trình đào tạo

Thực hiện theo Quyết định số 997/QĐ-ĐHTTr ngày 20/09/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tân Trào về việc ban hành Quy chế Đào tạo trình độ Đại học.

5.3. Điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp

Thực hiện theo Quyết định số 997/QĐ-ĐHTTr ngày 20/09/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tân Trào về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học.

6. ĐỘI NGŨ VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ GIẢNG DẠY

6.1. Đội ngũ giảng viên

- Trường Đại học Tân Trào hiện có số giảng viên cơ hữu trình độ từ thạc sĩ trở lên đảm bảo 100% tham gia giảng dạy CTĐT ngành Công nghệ. Thông tin về giảng viên được thể hiện rõ ràng trên mỗi đề cương học phần thuộc tất cả các kiến thức đại cương, kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành của CTĐT.

- Về cơ bản, toàn thể cán bộ, giảng viên trong Khoa đều hoàn thành nhiệm vụ được giao, không có cán bộ nào bị thiếu giờ ảnh hưởng đến kết quả thi đua. Bên cạnh đó, có nhiều cán bộ, giảng viên dạy vượt giờ chuẩn, giờ nghiên cứu khoa học so với tiêu chuẩn. Các hoạt động cộng đồng chuyên môn được cán bộ, giảng viên tham gia tích cực, có nhiều đóng góp, đáp ứng được cơ bản các mục tiêu đề ra. Giảng viên luôn cảm thấy hài lòng, hào hứng với nhiệm vụ và công việc được giao, cố gắng góp sức mình cho sự phát triển toàn diện của Khoa và của Nhà trường.

6.2. Cơ sở vật chất

- Khoa Sư phạm đã được bố trí 02 phòng làm việc được trang bị đầy đủ bàn làm việc, máy vi tính có kết nối mạng internet, máy in, hệ thống điện, điều hòa, quạt, mạng wifi toàn trường đáp ứng yêu cầu giảng dạy và nghiên cứu khoa học của giảng viên.

- Trường Đại học Tân Trào có 45 phòng học tiêu chuẩn, 01 hội trường lớn, 22 phòng thực hành, thí nghiệm trong đó có 02 phòng thực hành bao gồm 01 phòng thực hành máy tính và 01 phòng thực hành kế toán ảo. Các phòng học này đều được trang bị đầy đủ bảng chống lóa, máy chiếu, lắp đặt thiết bị âm thanh, hệ thống chiếu sáng, hệ thống camera giám sát, hệ thống phòng máy tính gắn máy lạnh góp phần đáp ứng tốt hơn cho công tác đào tạo, các trang thiết bị thường được bổ sung định kỳ. Tại Trung tâm Thông tin - Thư viện của Nhà trường có 03 phòng nghiên cứu tài liệu chuyên sâu - phòng học nhóm, các khu học tập thể, hệ thống wifi một số khu vực trong khuôn viên Nhà trường giúp sinh viên có môi trường tự học và làm việc nhóm tốt hơn, phát huy tối đa hiệu quả của công tác tự học, tự nghiên cứu trong sinh viên. Ngoài ra, Nhà trường còn có 01 khu thể dục - thể thao với 01 nhà tập thể dục đa năng, sân bóng đá nhân tạo, sân bóng chuyền,...

Nhà trường có đủ cơ sở vật chất và trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy hiện đại đáp ứng được yêu cầu của chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin. Đồng thời ngành

Công nghệ thông tin cũng được trang bị riêng 02 phòng LAB, có đầy đủ các thiết bị máy tính, Internet phục vụ việc giảng dạy, học tập, thực hành của sinh viên.

- Thư viện, giáo trình, sách, tài liệu tham khảo đảm bảo phục vụ cho nhu cầu dạy và học thuộc chuyên ngành Công nghệ thông tin. Nhà trường kết nối Thư viện số dùng chung với hơn 100 thư viện số của các trường Đại học trong cả nước. Website của nhà trường thường xuyên được cập nhật các thông tin.

7. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

7.1. Các phương pháp dạy học

Nhiều phương pháp giảng dạy và học tập khác nhau đã được các giảng viên áp dụng và luôn chủ động đổi mới để tạo điều kiện cho sinh viên có cơ hội thực hành các kiến thức đã học và đảm bảo được các mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT.

Một trong những điểm khác biệt quan trọng của CTĐT ngành Công nghệ thông tin năm 2024 là nhấn mạnh mục tiêu đào tạo ra cử nhân Công nghệ thông tin có kỹ năng thực hành, có ý thức trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, đồng thời phát huy khả năng sáng tạo gắn với nhu cầu của xã hội và để đạt được những mục tiêu này ngoài việc bổ sung bổ sung phương pháp dạy hiện đại, chương trình đã điều chỉnh kế hoạch giảng dạy của một số học phần là điều kiện tiên quyết của học phần thực tập và thời gian đi thực tập của sinh viên tham gia nhiều vào các hoạt động để hình thành những kỹ năng nghề nghiệp cũng như phù hợp với tình hình công việc kế toán tại doanh nghiệp.

Ngoài ra, nhằm đáp ứng yêu cầu thực tiễn trong bối cảnh hội nhập trở nên quan trọng với tổ chức, doanh nghiệp. Khoa Sư phạm còn tăng cường các phương pháp giảng dạy dựa vào hoạt động và nâng cao kỹ năng tư duy, sáng tạo, phản biện như nghiên cứu tình huống, tìm hiểu thực tế, làm việc nhóm và thuyết trình, mời các chuyên gia nhân sự, doanh nhân tham gia giảng dạy... Để phát triển và hỗ trợ việc tự học, học ở nhà, Khoa Sư phạm đã triển khai các công cụ trực tuyến hỗ trợ cho việc dạy và học như phát triển kho học liệu trực tuyến trên Elearning, giảng dạy qua phần mềm Microsoft team, quản lý người học qua các công cụ trực tuyến (zalo, face book..)

Như vậy, CTĐT ngành Công nghệ thông tin đã đa dạng hóa, đưa vào sử dụng nhiều phương pháp dạy - học tích cực, hiện đại phù hợp với chuẩn đầu ra của CTĐT được thể hiện cụ thể như sau

Thuyết trình: là phương pháp dạy học bằng lời nói sinh động của giáo viên để trình bày một tài liệu mới hoặc tổng kết những tri thức mà người học đã thu lượm được một cách có hệ thống. Trong khi giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trọng tâm trong học phần, bài giảng, người học có trách nhiệm nghe giảng, kết hợp nghiên cứu học liệu và ghi chép những chú ý cần thiết. Đồng thời người 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.

Phát vấn/Đàm thoại: Là phương pháp trong đó giảng viên đặt ra những câu hỏi để người học suy nghĩ và trả lời. Các câu hỏi này thường được chuẩn bị và cân nhắc một

cách kỹ lưỡng trong giáo án/bài giảng của giảng viên. Bằng phương pháp đặt câu hỏi và trả lời, người học phát triển tư duy phản biện, khả năng giao tiếp linh hoạt.

Giải quyết vấn đề: Giảng viên đặt vấn đề, nêu cách giải quyết vấn đề. Người học thực hiện cách giải quyết vấn đề theo hướng dẫn của giảng viên. Giảng viên đánh giá kết quả làm việc của người học hoặc cùng người học đánh giá. Đồng thời, nhiều học phần chuyên ngành nâng cao kỹ giải quyết vấn đề cho người học bằng cách giảng viên cung cấp thông tin tạo tình huống có vấn đề để người học phát hiện và xác định

vấn đề nảy sinh, tự lực đề xuất các cách giải quyết vấn đề dưới sự hỗ trợ và đánh giá kết quả của giảng viên.

Tổ chức học theo nhóm nhỏ: Lớp học được chia thành các nhóm nhỏ. Yêu cầu học tập được phân cho mỗi nhóm thực hiện. Việc chia nhóm như vậy có thể thực hiện trong nội dung từng bài học hoặc một nội dung nào đó của học phần. Trong mỗi nhóm các thành viên đều phải làm việc, có phân công công việc rõ ràng, trình bày và thảo luận kết quả của nhóm. Kết quả của từng cá nhân hoặc của mỗi nhóm sẽ đóng góp vào kết quả chung của học phần. Phương pháp này giúp cho người học tăng cường kỹ năng làm việc nhóm, năng lực chia sẻ, hợp tác và kỹ năng lãnh đạo, tư duy phản biện và sáng tạo.

Nghiên cứu tình huống: người học được cung cấp các bản mô tả các vấn đề về một tình huống cụ thể (thực tế hoặc giả định), các tình huống diễn ra và mỗi người sẽ tự phân tích các tình huống, dự đoán vấn đề và trình bày các phương pháp giải quyết của mình sau đó kết hợp với tổ chức trao đổi trong nhóm hoặc tập thể để tìm ra giải pháp tối ưu. Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học hình thành kỹ năng tư duy phản biện và kỹ năng mềm (kỹ năng truyền đạt thông tin). Đồng thời từ nghiên cứu các trường hợp tình huống có tính điển hình, giảng viên có thể hướng dẫn để người học khái quát hoá các kiến thức trọng tâm.

Mô phỏng/Mô hình hoá: Giảng viên dùng mô phỏng trong các nội dung của học phần để đặt người học trong tình huống có vấn đề, tạo trạng thái tâm lý sẵn sàng tham gia tích cực vào quá trình lĩnh hội kiến thức mới hoặc gợi mở phát triển những ý tưởng mới cho sinh viên. Đồng thời, giảng viên sử dụng các mô hình, đồ thị, mô phỏng trên máy tính để phản ánh hiện tượng xảy ra trong thực tiễn. Phương pháp này giúp phát huy cao độ tính độc lập, khả năng làm việc trí tuệ của người học.

Làm mẫu: Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên biểu diễn các thao tác, động tác mẫu hoặc gián tiếp biểu diễn chúng thông qua các phương tiện dạy học có kết hợp với việc giải thích để giúp người học lĩnh hội được nội dung bài học; hoặc giảng viên dựa trên giải quyết mẫu các bài tập, các vấn đề liên quan để giúp người học hiểu và có khả năng vận dụng kiến thức.

Luyện tập và thực hành: Giảng viên tổ chức cho người học trực tiếp thao tác trên đối tượng, hoặc luyện tập lặp đi lặp lại các thao tác. Phương pháp này có hiệu quả trong việc củng cố trí nhớ, tinh lọc và trau chuốt các kỹ năng đã học, tạo cơ sở cho việc xây dựng kỹ năng nhận thức ở mức độ cao hơn.

Hướng dẫn sinh viên tự học tự nghiên cứu: Với tất cả các nội dung trong học phần, giảng viên kết hợp các phương pháp hiện đại để hướng dẫn, hỗ trợ người học tự học, tự tìm tòi các nguồn tài liệu liên quan để phục vụ nghiên cứu, vận dụng vào giải quyết các vấn đề của học phần, các vấn đề thực tiễn trong công việc chuyên môn và cuộc sống.

Thực hiện bài kiểm tra thường xuyên: Tùy vào thời lượng, đặc điểm và chuẩn đầu ra của từng học phần, giảng viên lựa chọn phương pháp, cách thức kiểm tra thường xuyên để đánh giá khả năng nhận thức, kỹ năng và ý thức học tập của người học. Việc kiểm tra thường xuyên giúp người học rèn luyện tính chủ động, tư duy độc lập, năng lực sẵn sàng và ý thức, thái độ trong học tập và nghiên cứu.

Thực tập/Thực tế: là phương pháp được thực hiện thông qua việc giới thiệu, tìm hiểu thực tế các hoạt động tại doanh nghiệp kết hợp với các kiến thức, kỹ năng đã

được học để vận dụng vào một số khía cạnh thực tế của công việc chuyên môn tại cơ sở thực tập/thực tế. Qua đó, người học tiếp cận gần nhất với công việc chuyên môn trong thực tiễn nghề nghiệp, phát triển các kỹ năng chuyên môn, kỹ năng mềm và năng lực tự chủ, trách nhiệm của người học đối với nghề nghiệp và cộng đồng, xã hội. Đồng thời, phát triển kỹ năng tư duy, phân tích và tổng hợp, kỹ năng tìm kiếm, thu thập và xử lý thông tin,... thể hiện qua thực hiện báo cáo tổng kết.

Khóa luận tốt nghiệp: Phương pháp này phát triển tổng hợp năng lực của người học trong việc lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và đánh giá kết quả công việc dưới sự hướng dẫn của giảng viên; giúp người học phát triển mạnh năng lực tư duy, kỹ năng vận dụng kiến thức chuyên môn, kỹ năng mềm và năng lực tự chủ, ý thức trách nhiệm đối với nghề nghiệp, đối với cộng đồng xã hội.

7.2. Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin thường xuyên được rà soát, đánh giá, cập nhật định kỳ ít nhất 2 năm/lần. Từ khi mở mã ngành năm 2014, CTĐT ngành Kế toán đã tiến hành rà soát, điều chỉnh 2 lần vào các năm 2022, 2024 theo đúng quy trình hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhằm cải tiến và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo, đáp ứng yêu cầu của các bên liên quan.

Để nâng cao chất lượng dạy học, hàng tháng Khoa xây dựng kế hoạch và triển khai công tác dự giờ của giảng viên để chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy và nghiệp vụ sư phạm. Kết thúc mỗi tháng, Khoa tổ chức họp đánh giá, rút kinh nghiệm đối với các giờ giảng được dự trong tháng.

Kết thúc mỗi học kỳ, Khoa phối hợp với phòng Khảo thí - Đảm bảo chất lượng tổ chức khảo sát lấy ý kiến phản hồi của người học về giảng viên. Kết quả khảo sát được gửi về Khoa và tới từng giảng viên để có biện pháp cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học.

8. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

8.1. Quy trình đánh giá

Việc đánh giá sinh viên được thực hiện theo chương III, Quyết định 997/QĐ-ĐHTT ngày 20/9/2024 về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Tân Trào.

CTĐT năm 2024 được thiết kế đa dạng các phương pháp kiểm tra đánh giá nhằm đánh giá mức độ đạt được CDR của sinh viên. Mỗi học phần đều xây dựng ma trận kết nối giữa phương pháp đánh giá và CDR của học phần. Các phương pháp kiểm tra đánh giá được áp dụng trong CTĐT bao gồm:

- Đánh giá ý thức học tập và tham gia học tập: Ngoài thời gian tự học và nghiên cứu sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp, có ý thức học tập, tham gia đóng góp ý kiến xây dựng bài.
- Bài tập: Nội dung và chất lượng sản phẩm đáp ứng yêu cầu; Thời gian làm bài đúng quy định, trình bày logic, khoa học.
- Kiểm tra trắc nghiệm: Trả lời các câu hỏi theo đáp án, thang điểm đã thiết kế sẵn.
- Kiểm tra tự luận: Nội dung đầy đủ; Kết quả chính xác; Trình bày sạch đẹp. Bài thực hành: Bài làm trình bày logic, khoa học; Nội dung và chất lượng sản phẩm đáp ứng yêu cầu.
- Thi vấn đáp: đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.
- Bài tập nhóm/ Tiểu luận nhóm: Thời gian, nội dung và chất lượng đáp ứng yêu cầu; Năng lực hợp tác, tương tác, chia sẻ; Trình bày khoa học, đúng quy định.
- Báo cáo thực tập/ Khóa luận tốt nghiệp: được đánh giá bởi giảng viên được phân công chấm báo cáo trên các tiêu chí: Trình bày đúng định dạng, không có lỗi đánh máy, lỗi chính tả; Bố cục báo cáo thực tập đầy đủ theo mẫu; Nội dung từng phần cụ thể đáp ứng theo đúng yêu cầu của báo cáo thực tập; Có dẫn chứng về số liệu, sơ đồ, hình ảnh minh họa và đảm bảo tính chính xác.

8.2. Hình thức, trọng số và tiêu chí đánh giá

Đối với mỗi học phần, sinh viên được đánh giá qua điểm thành phần. Các điểm thành phần được đánh giá theo thang điểm 10. Phương pháp đánh giá, hình thức đánh giá và trọng số của mỗi điểm thành phần được quy định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

a) Đối với các học phần chỉ có lý thuyết hoặc có cả lý thuyết và thực hành: Tùy theo tính chất của học phần, điểm tổng hợp đánh giá học phần được tính căn cứ vào các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm:

- + A1: Điểm chuyên cần, ý thức học tập, tham gia thảo luận, trọng số 10%;
- + A2: là trung bình cộng các điểm kiểm tra thường xuyên, trọng số 30%. Hình thức kiểm tra thường xuyên: vấn đáp, tự luận, thực hành hoặc các hình thức khác do giảng viên quy định và phải nêu rõ trong đề cương chi tiết học phần. Số điểm kiểm tra thường xuyên được quy định tương ứng với số tín chỉ như sau: Học phần 02 tín chỉ: 01 điểm; học phần 3 tín chỉ: 02 điểm; học phần 4 hoặc 5 tín chỉ: 03 điểm.
- + A3: là điểm bài thi kết thúc học phần, trọng số 60%.

Tùy theo tính chất học phần có thể có thêm các loại điểm chuyên môn khác được quy định rõ trong đề cương chi tiết học phần.

Kết quả đánh giá học phần được tính theo công thức sau:

$$\text{Điểm học phần} = (0,1 \times A1) + (0,3 \times A2) + (0,6 \times A3).$$

b) Đối với các học phần thực hành: Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực

hành. Điểm các bài thực hành được tính theo thang điểm 10. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành, sau đó được chuyển sang điểm chữ theo quy định.

c) Trong điều kiện thiên tai, dịch bệnh hoặc các trường hợp đặc biệt khác, nếu phải tổ chức học và thi kết thúc học phần bằng hình thức trực tuyến thì điểm đánh giá học phần sẽ được tính như sau:

$$\text{Điểm học phần} = (0,1 \times A1) + (0,4 \times A2) + (0,5 \times A3).$$

Hình thức đánh giá trực tuyến được áp dụng khi đảm bảo trung thực, công bằng và khách quan như đánh giá trực tiếp.

9. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

9.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 125 tín chỉ (không kể GDTC và GD QP-AN), trong đó:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 31 tín chỉ;
- Kiến thức cơ sở ngành: 35 tín chỉ;
- Kiến thức ngành: 34 tín chỉ;
- Kiến thức định hướng ngành: 10 tín chỉ;
- Thực tập: 8 tín chỉ;
- Khóa luận tốt nghiệp hoặc các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp: 7 tín chỉ.

9.2. Ma trận chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

ST T	Các HP trong CTĐT		Chuẩn đầu ra											
	Mã HP	Học phần	Kiến thức				Kỹ năng						Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	
			CĐR				CĐR						CĐR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A. Kiến thức giáo dục đại cương													
I. Lý luận chính trị														
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	2											1
2	LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị Mác Lênin	2											
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2											
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2											
5	LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2											
6	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	3											2

ST T	Các HP trong CTĐT		Chuẩn đầu ra											
	Mã HP	Học phần	Kiến thức				Kỹ năng						Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	
			CĐR				CĐR						CĐR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
II. Ngoại ngữ														
7	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1		2								2		
8	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2										2		
9	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3		2								2		
10	NN2.1.004.3	Tiếng Anh cho ngành CNTT										2	2	1
III. Khoa học xã hội														
11	TL2.1.016.2	Kỹ năng mềm			3							2	1	
IV. Khoa học tự nhiên														
12	TN2.1.648.2	Điện tử cơ bản		2	2									1
13	TN2.1.189.2	Đại số tuyến tính		3										
V. Giáo dục thể chất (GDTC)														
Học phần bắt buộc														
14	TC2.1.001.2	GDTC 1 (Bơi lội)	2											
Học phần tự chọn (chọn 1 trong 8 học phần)														
15	TC2.1.002.3	GDTC 2 (Bóng đá 1)	2											
16	TC2.1.003.3	GDTC 2 (Bóng bàn 1)	2											
17	TC2.1.004.3	GDTC 2 (Bóng chuyền 1)	2											
18	TC2.1.005.3	GDTC 2 (Cầu lông 1)	2											
19	TC2.1.006.3	GDTC 2 (Võ thuật 1)	2											
20	TC2.1.007.3	GDTC 2 (Điền kinh 1)	2											
21	TC2.1.018.3	GDTC 2 (Bóng rổ 1)	2											
22	TC2.1.020.3	GDTC 2 (Bơi lội 1)	2											
Học phần tự chọn (chọn 1 trong 8 học phần)														
23	TC2.1.008.2	GDTC 3 (Bóng đá 2)	2											
24	TC2.1.009.2	GDTC 3 (Bóng bàn 2)	2											

ST T	Các HP trong CTĐT		Chuẩn đầu ra											
	Mã HP	Học phần	Kiến thức				Kỹ năng						Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	
			CĐR				CĐR						CĐR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	TC2.1.010.2	GDTC 3 (Bóng chuyền 2)	2											
26	TC2.1.011.2	GDTC 3 (Cầu lông 2)	2											
27	TC2.1.012.2	GDTC 3 (Võ thuật 2)	2											
28	TC2.1.013.2	GDTC 3 (Điện kinh 2)	2											
29	TC2.1.019.2	GDTC 3 (Bóng rổ 2)	2											
30	TC2.1.021.2	GDTC 3 (Bơi lội 2)	2											
VI. Giáo dục Quốc phòng - An ninh														
31	TC2.1.014.3	GDQP - An ninh 1	2											
32	TC2.1.015.2	GDQP - An ninh 2	2											
33	TC2.1.016.2	GDQP - An ninh 3	2											
34	TC2.1.017.2	GDQP - An ninh 4	2											
B. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp														
I. Kiến thức cơ sở ngành														
Học phần bắt buộc														
35	TN2.1.600.2	Tin học cơ sở		3						1			1	
36	TN2.1.601.2	Phương pháp nghiên cứu khoa học			3					2				1
37	TN2.1.190.2	Phương pháp số cho máy tính			3					1				1
38	TN2.1.161.2	Lý thuyết xác suất và thống kê B			3					1				1
39	TN2.1.602.2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1			3		1			1				1
40	TN2.1.605.2	Toán rời rạc			3									
41	TN2.1.606.3	Kỹ thuật lập trình tiên tiến			3					1				1
42	TN2.1.607.3	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật			3					1				1
43	TN2.1.608.3	Kiến trúc máy tính			3			1						1
44	TN2.1.609.3	Mạng máy tính			3					1				2

ST T	Các HP trong CTĐT		Chuẩn đầu ra											
	Mã HP	Học phần	Kiến thức				Kỹ năng						Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	
			CĐR				CĐR						CĐR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
45	TN2.1.610.3	Hệ điều hành			3				1			1		
46	TN2.1.612.3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 2			3					2				2
47	TN2.1.642.3	Đồ họa máy tính			3		2			1			2	
Học phần tự chọn (<i>chọn 1 học phần</i>)														
48	TN2.1.604.2	Lập trình nâng cao			3		1				1		2	
49	TN2.1.178.2	Quy hoạch tuyến tính			3					1				1
II. Kiến thức ngành														
	Bắt buộc													
50	TN2.1.613.2	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện				3	2				1		1	
51	TN2.1.614.3	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin				3	2				2		2	
52	TN2.1.617.3	Lập trình JAVA				3	2			1	1		1	
53	TN2.1.618.3	Công nghệ phần mềm				3	2	2		1	1		2	
54	TN2.1.619.3	Lập trình Web 1				3	2	1	1	1			2	
55	TN2.1.620.3	An toàn và bảo mật thông tin				3	1	1	1				2	1
56	TN2.1.621.3	Trí tuệ nhân tạo				3				1	1	1		2
57	TN2.1.622.2	Lập trình ứng dụng mạng				3	1	1			2		1	2
58	TN2.1.623.2	Nhập môn xử lý ảnh				3		1			2	1	1	2
59	TN2.1.624.3	Lập trình nhúng và điều khiển thiết bị				3	1	1			1		1	1
60	TN2.1.625.2	Học máy và ứng dụng				3			1		1		1	1
61	TN2.1.626.2	Nhập môn dữ liệu lớn và khai phá dữ liệu				3			1		1	1	1	1
62	TN2.1.648.3	Quản trị mạng				3	1	1	1		2	1		2
Kiến thức định hướng ngành (<i>tự chọn</i>)														
a) Khoa học máy tính														

ST T	Các HP trong CTĐT		Chuẩn đầu ra											
	Mã HP	Học phần	Kiến thức				Kỹ năng						Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	
			CDR				CDR						CDR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	TN2.1.627.2	Nhập môn lý thuyết tính toán							3	1		2		1
64	TN2.1.628.2	Lập trình song song							3			2		1
65	TN2.1.629.2	Mạng nơ ron							3		1	2	1	1
66	TN2.1.630.2	Các hệ thống thông minh							3		1	2	1	1
67	TN2.1.631.2	Tính toán mềm							3			2	1	1
b) Công nghệ thông tin														
68	TN2.1.632.2	Lập trình Web 2					3	3	1	1			1	1
69	TN2.1.633.2	Hệ trợ giúp ra quyết định						3	1	2			2	1
70	TN2.1.634.2	Xây dựng hệ thống thông tin						3	1	2	1		2	
71	TN2.1.635.2	Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu						3	1		1		2	
72	TN2.1.636.2	Hệ cơ sở dữ liệu phân tán						3		2	1			2
c) Công nghệ phần mềm														
73	TN2.1.637.2	Tương tác người máy						3	1			1	1	2
74	TN2.1.628.2	Lập trình song song						3				2		1
75	TN2.1.639.2	Lập trình mã nguồn mở						3				2		1
75	TN2.1.640.2	Quản trị dự án CNTT						3		2			1	2
77	TN2.1.641.2	Kiểm thử phần mềm						3		2			2	2
IV. Thực tập và Khoá luận tốt nghiệp														
78	TN2.1.642.4	Thực tập nghề nghiệp 1								3	3	1	2	2
79	TN2.1.643.4	Thực tập nghề nghiệp 2								3	3	1	2	2
80	TN2.1.644.7	Khoá luận tốt nghiệp												
V. Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp														
81	TN2.1.645.2	Lập trình trên thiết bị di động					3	2		2	2		1	2
82	TN2.1.646.2	Đồ họa ứng dụng						2			3		1	2
83	TN2.1.647.3	Công nghệ Web và dịch					3	2		2	2		1	2

ST T	Các HP trong CTĐT		Chuẩn đầu ra											
	Mã HP	Học phần	Kiến thức				Kỹ năng						Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	
													CĐR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		vụ trực tuyến												
	Tổng số tín chỉ toàn khóa: 125 tín chỉ (Không tính Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh)													

0 = Không đóng góp; 1 = Đóng góp ở mức độ nhớ và hiểu; 2 = Đóng góp ở mức độ áp dụng và phân tích; 3 = Đóng góp ở mức độ đánh giá và sáng tạo.

9.3. Nội dung chương trình

S TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Bài tập, k. tra	Thực hành, thảo luận	Thực tế, thực tập, tiểu luận, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp	
A. Kiến thức giáo dục đại cương			26					
I. Lý luận chính trị			13					
1.	LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3	43	2			
2.	LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị - Mác Lênin	2	25	5			LL2.1.040.3
3.	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	29	1			LL2.1.041.2
4.	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	10			LL2.1.042.2
5.	LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	20	10			LL2.1.043.2
6.	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	29	1			LL2.1.040.3
II. Ngoại ngữ			12					
7.	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	22	23			
8.	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	22	23			NN2.1.001.3
9.	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3	22	23			NN2.1.002.3

S TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Bài tập, k. tra	Thực hành, thảo luận	Thực tế, thực tập, tiểu luận, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp	
10.	NN2.1.004.3	Tiếng anh cho ngành CNTT	3	21	24			NN2.1.003.3
III. Khoa học xã hội			2					
11.	TL2.1.016.2	Kỹ năng mềm	2	8	7	30		
IV. Khoa học tự nhiên			4					
12.	TN2.1.648.2	Điện tử cơ bản	2	14	16			
13.	TN2.1.189.2	Đại số tuyến tính	2	15	15			
V. Giáo dục thể chất 1 (GDTC)			5					
Học phần bắt buộc			2					
14.	TC2.1.001.2	GDTC 1 (Bơi lội)	2		1		29	
Học phần tự chọn (chọn 1 trong 8 học phần)			3					
15.	TC2.1.002.3	GDTC 2 (Bóng đá 1)	3	4			41	TC2.1.001.2
16.	TC2.1.003.3	GDTC 2 (Bóng bàn 1)	3	4			41	TC2.1.001.2
17.	TC2.1.004.3	GDTC 2 (Bóng chuyền 1)	3	4			41	TC2.1.001.2
18.	TC2.1.005.3	GDTC 2 (Cầu lông 1)	3	3			42	TC2.1.001.2
19.	TC2.1.006.3	GDTC 2 (Võ thuật 1)	3	2			43	TC2.1.001.2
20.	TC2.1.007.3	GDTC 2 (Điền kinh 1)	3	2			43	TC2.1.001.2
21.	TC2.1.018.3	GDTC 2 (Bóng rổ 1)	3	2			43	TC2.1.001.2
22.	TC2.1.020.3	GDTC 2 (Bơi lội 1)	3	4			41	TC2.1.001.2
Học phần tự chọn (chọn 1 trong 8 học phần)			2					
23.	TC2.1.008.2	GDTC 3 (Bóng đá 2)	2	0			30	TC2.1.002.3
24.	TC2.1.009.2	GDTC 3 (Bóng bàn 2)	2	0			30	TC2.1.003.3
25.	TC2.1.010.2	GDTC 3 (Bóng chuyền 2)	2	0			30	TC2.1.004.3
26.	TC2.1.011.2	GDTC 3 (Cầu lông 2)	2	0			30	TC2.1.005.3
27.	TC2.1.012.2	GDTC 3 (Võ thuật 2)	2	2			28	TC2.1.006.3
28.	TC2.1.013.2	GDTC 3 (Điền kinh 2)	2	2			28	TC2.1.007.3
29.	TC2.1.019.2	GDTC 3 (Bóng rổ 2)	2	0			30	TC2.1.018.3
30.	TC2.1.021.2	GDTC 3 (Bơi lội 2)	2	0			30	TC2.1.020.3
VI. Giáo dục Quốc phòng (GDQP) – An ninh			165 tiết					

S TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập, k. tra	Thực hành, thảo luận	Thực tế, thực tập, tiểu luận, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp	
31.	TC2.1.014.3	GDQP - An ninh 1	3	37	8			
32.	TC2.1.015.2	GDQP - An ninh 2	2	30				TC2.1.014.3
33.	TC2.1.016.2	GDQP - An ninh 3	2	14			16	TC2.1.015.2
34.	TC2.1.017.2	GDQP – An ninh 4	2	4			56	TC2.1.016.2
B. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp								
I. Kiến thức cơ sở ngành			34					
Học phần bắt buộc			32					
35.	TN2.1.600.2	Tin học cơ sở	2	15	1	28		
36.	TN2.1.601.2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	15	15			
37.	TN2.1.190.2	Phương pháp số cho máy tính	2	13	17			
38.	TN2.1.161.2	Lý thuyết xác suất và thống kê B	2	14	16			
39.	TN2.1.602.2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1	2	14	10	12		
40.	TN2.1.605.2	Toán rời rạc	2	15	15			TN2.1.600.2
41.	TN2.1.606.3	Kỹ thuật lập trình tiên tiến	3	20	11	28		TN2.1.600.2
42.	TN2.1.607.3	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	24	21			TN2.1.600.2
43.	TN2.1.608.3	Kiến trúc máy tính	3	41	4			
44.	TN2.1.609.3	Mạng máy tính	3	42	3			
45.	TN2.1.610.3	Hệ điều hành	3	31	6	16		
46.	TN2.1.612.3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 2	3	17	20	8		TN2.1.602.2
47.	TN2.1.642.3	Đồ họa máy tính	3	24	8	26		TN2.1.600.2
Học phần tự chọn			2					
48.	TN2.1.604.2	Lập trình nâng cao	2*	15	7	16		
49.	TN2.1.178.2	Quy hoạch tuyến tính	2*	13	17			TN2.1.189.2
II. Kiến thức ngành								
Học phần bắt buộc			34					

S TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập, k. tra	Thực hành, thảo luận	Thực tế, thực tập, tiểu luận, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp	
50.	TN2.1.613.2	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	2	20	10			TN2.1.612.3
51.	TN2.1.614.3	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3	21	24			TN2.1.607.3
52.	TN2.1.617.3	Lập trình JAVA	3	20	12	26		
53.	TN2.1.618.3	Công nghệ phần mềm	3	37	8			
54.	TN2.1.619.3	Lập trình Web 1	3	20	2	46		
55.	TN2.1.620.3	An toàn và bảo mật thông tin	3	27	18			
56.	TN2.1.621.3	Trí tuệ nhân tạo	3	20	25			
57.	TN2.1.622.2	Lập trình ứng dụng mạng	2	23	1	12		
58.	TN2.1.623.2	Nhập môn xử lý ảnh	2	15	7	16		
59.	TN2.1.624.3	Lập trình nhúng và điều khiển thiết bị	3	16	29			
60.	TN2.1.625.2	Học máy và ứng dụng	2	15	7	16		
61.	TN2.1.626.2	Nhập môn dữ liệu lớn và khai phá dữ liệu	2	15	15			
62.	TN2.1.648.3	Quản trị mạng	3	18	2	50		TN2.1.609.3
Học phần tự chọn: Kiến thức định hướng chuyên ngành			10					
a) Khoa học máy tính			10					
63.	TN2.1.627.2	Nhập môn lý thuyết tính toán	2	24	6			
64.	TN2.1.628.2	Lập trình song song	2	15	9	10		
65.	TN2.1.629.2	Mạng nơ ron	2	15	7	16		TN2.1.621.3
66.	TN2.1.630.2	Các hệ thống thông minh	2	21	9			TN2.1.621.3
67.	TN2.1.631.2	Tính toán mềm	2	18	12			TN2.1.621.3
b) Công nghệ thông tin			10					
68.	TN2.1.632.2	Lập trình Web 2	2	15	7	16		TN2.1.619.3
69.	TN2.1.633.2	Hệ trợ giúp ra quyết định	2	23	7			TN2.1.613.2
70.	TN2.1.634.2	Xây dựng hệ thống	2	13	17			TN2.1.613.2

S TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Bài tập, k. tra	Thực hành, thảo luận	Thực tế, thực tập, tiểu luận, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp	
		thông tin						
71.	TN2.1.635.2	Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu	2	14	10	6		TN2.1.613.2
72.	TN2.1.636.2	Hệ cơ sở dữ liệu phân tán	2	15	15			TN2.1.613.2
c) Công nghệ phần mềm			10					
73.	TN2.1.637.2	Tương tác người máy	2	18	12			
74.	TN2.1.628.2	Lập trình song song	2	15	10	10		
75.	TN2.1.639.2	Lập trình mã nguồn mở	2	15	1	28		
76.	TN2.1.640.2	Quản trị dự án CNTT	2	14	16			
77.	TN2.1.641.2	Kiểm thử phần mềm	2	16	14			TN2.1.618.3
IV. Thực tập			15					
78.	TN2.1.642.4	Thực tập nghề nghiệp 1	4				180	
79.	TN2.1.643.4	Thực tập nghề nghiệp 2	4				180	TN2.1.642.4
80.	TN2.1.644.7	Khoá luận tốt nghiệp	7				105	TN2.1.642.4
V. Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp			7					
81.	TN2.1.645.2	Lập trình trên thiết bị di động	2	15	4	22		TN2.1.617.3
82.	TN2.1.646.2	Đồ họa ứng dụng	2	14	11	10		TN2.1.623.2
83.	TN2.1.647.3	Công nghệ Web và dịch vụ trực tuyến	3	31	2	24		TN2.1.632.2
Tổng số tín chỉ toàn khóa: 125 tín chỉ (Không tính Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh)			125					

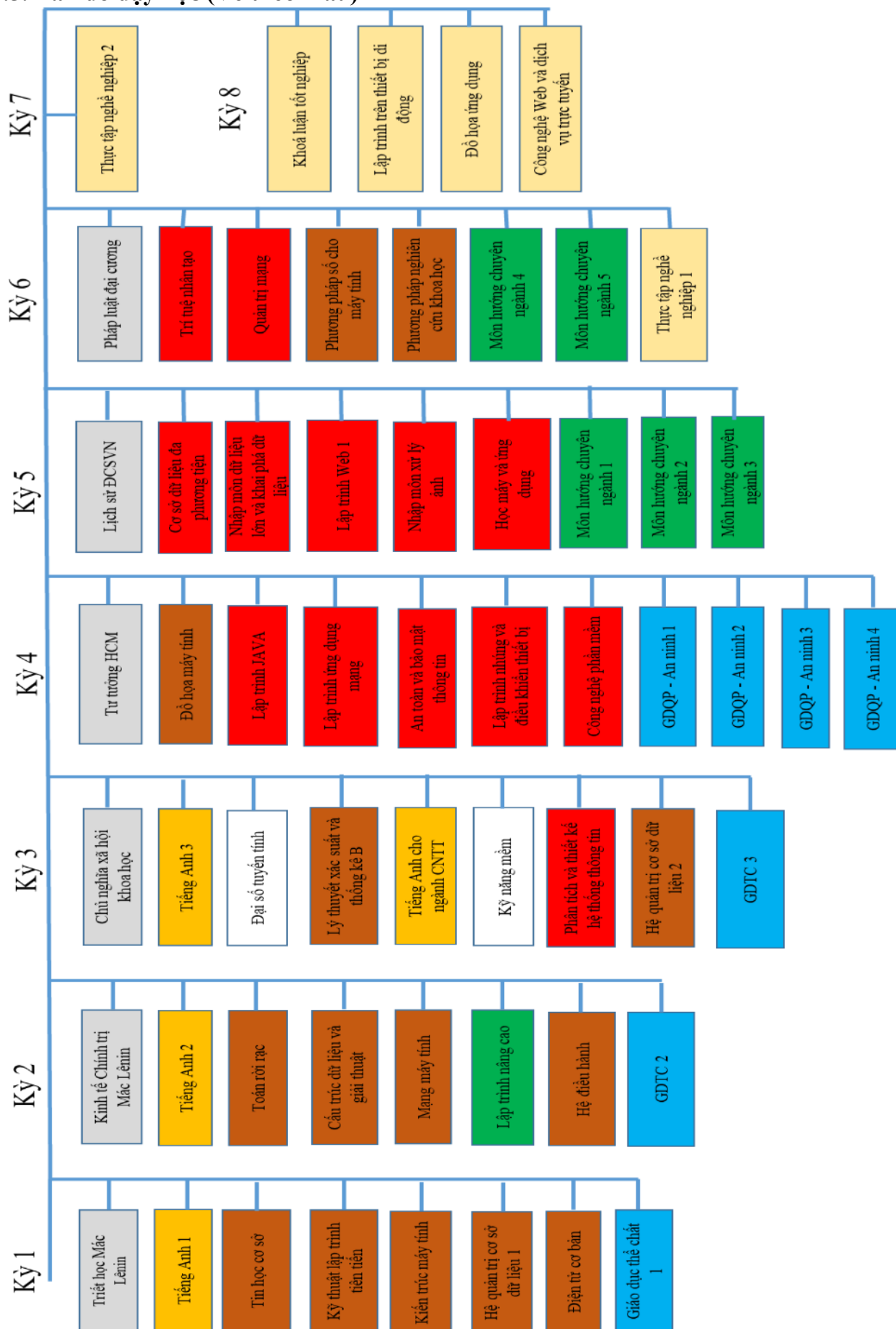
9.4. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số TC	Học kỳ							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Kiến thức giáo dục đại cương			32								
1.	LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3	3							
2.	LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị - Mác Lênin	2		2						

3.	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			2				
4.	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2				2			
5.	LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2					2		
6.	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2						2	
7.	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	3						
8.	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3		3					
9.	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3			3				
10.	NN2.1.003.3	Tiếng Anh cho ngành CNTT	3			3				
11.	TL2.1.016.2	Kỹ năng mềm	2			2				
12.	TN2.1.648.2	Điện tử cơ bản	2	2						
13.	TN2.1.189.2	Đại số tuyến tính	2			2				
14.		Giáo dục thể chất	7	2	3	2				
15.		Giáo dục quốc phòng và an ninh	9				9			
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			91							
Kiến thức cơ sở ngành			39							
16.	TN2.1.600.2	Tin học cơ sở	2	2						
17.	TN2.1.601.2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2					2		
18.	TN2.1.190.2	Phương pháp số cho máy tính	2					2		
19.	TN2.1.162.2	Lý thuyết xác suất và thống kê B	2			2				
20.	TN2.1.602.2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1	2	2						
21.	TN2.1.605.2	Toán rời rạc	2		2					
22.	TN2.1.606.3	Kỹ thuật lập trình tiên tiến	3	3						
23.	TN2.1.607.3	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3		3					
24.	TN2.1.608.3	Kiến trúc máy tính	3	3						
25.	TN2.1.609.3	Mạng máy tính	3		3					
26.	TN2.1.610.3	Hệ điều hành	3		3					
27.	TN2.1.612.3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 2	3			3				
28.	TN2.1.642.3	Đồ họa máy tính	3				3			
29.		HP tự chọn của Kiến thức cơ sở ngành	2*		2					
Kiến thức ngành			32							
30.	TN2.1.613.2	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	2					2		
31.	TN2.1.614.3	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3			3				
32.	TN2.1.617.3	Lập trình JAVA	3				3			

33.	TN2.1.618.3	Công nghệ phần mềm	3				3				
34.	TN2.1.619.3	Lập trình Web 1	3					3			
35.	TN2.1.620.3	An toàn và bảo mật thông tin	3				3				
36.	TN2.1.621.3	Trí tuệ nhân tạo	3						3		
37.	TN2.1.622.2	Lập trình ứng dụng mạng	2				2				
38.	TN2.1.623.2	Nhập môn xử lý ảnh	2					2			
39.	TN2.1.617.3	Lập trình nhúng và điều khiển thiết bị	3				3				
40.	TN2.1.625.2	Học máy và ứng dụng	2					2			
41.	TN2.1.626.2	Nhập môn dữ liệu lớn và khai phá dữ liệu	2					2			
42.	TN2.1.648.3	Quản trị mạng	3						3		
Kiến thức định hướng ngành (tự chọn)			10								
43.		HP định hướng ngành 1	2					2			
44.		HP định hướng ngành 2	2					2			
45.		HP định hướng ngành 3	2					2			
46.		HP định hướng ngành 4	2						2		
47.		HP định hướng ngành 5	2						2		
Thực tập và khoá luận tốt nghiệp			15								
48.	TN2.1.642.4	Thực tập 1	4						4		
49.	TN2.1.643.4	Thực tập 2	4							4	
50.	TN2.1.644.7	Khoá luận tốt nghiệp	7								7
Học phần chuyên môn thay thế Khoá luận tốt nghiệp			7								
51.	TN2.1.645.2	Lập trình trên thiết bị di động	2								2
52.	TN2.1.646.2	Đồ họa ứng dụng	2								2
53.	TN2.1.647.3	Công nghệ Web và dịch vụ trực tuyến	3								3
Cộng: 125 (không tính Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - An ninh)			125	18	18	20	19	19	20	4	7

9.5. Bản đồ dạy học (Vẽ theo mẫu)



9.6. Mô tả các học phần

9.6.1. Triết học Mác - Lênin: 3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần gồm 3 chương, Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác-Lênin và vai trò của triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm những vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

9.6.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: LL2.1.040.3

Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về Kinh tế chính trị Mác – Lê nin như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

9.6.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: LL2.1.041.2.

Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học như: sứ mệnh lịch sử giai cấp công nhân, liên minh giai cấp, cách mạng xã hội chủ nghĩa, những vấn đề chính trị - xã hội có tính quy luật trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội để từ đó người học có lý luận, phương pháp luận đánh giá được thực tiễn chủ nghĩa xã hội trên thế giới và trong nước.

9.6.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: LL2.1.042.2

Học phần bao gồm các nội dung cơ bản: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức, con người.

9.6.5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: LL2.1.043.2

Học phần bao gồm những nội dung cơ bản 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). Qua đó khẳng định các thành tựu, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng.

9.6.6. Pháp luật đại cương: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: LL2.1.040.3

Học phần Pháp luật đại cương gồm những kiến thức cơ bản về nhà nước, pháp luật; pháp luật dân sự và pháp luật tố tụng dân sự; pháp luật lao động, pháp luật hình sự và pháp luật tố tụng hình sự; pháp luật hành chính và pháp luật tố tụng hành chính; pháp luật về phòng, chống tham nhũng.

9.6.7. Tiếng Anh 1: 3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần gồm các kiến thức cơ bản về thi hiện tại đơn đơn, sự sở hữu, đại từ chỉ định; sở thích cá nhân, hoạt động thời gian rảnh rỗi; Mô tả về bản thân, gia đình, công việc, khả năng của bản thân bằng Tiếng Anh.

9.6.8. Tiếng Anh 2: 3 TC

Điều kiện tiên quyết: NN2.1.001.3

Học phần gồm các kiến thức cơ bản về thì quá khứ đơn, hiện tại tiếp diễn; cách đưa ra ý kiến cá nhân, cách thể hiện mong muốn, sở thích, cách xác định vị trí, cách mô tả cảm xúc, và mô tả tranh, và mô tả một chuyến đi với các chủ đề thức ăn, thời trang, diện mạo bề ngoài bằng Tiếng Anh.

9.6.9. Tiếng Anh 3: 3 TC

Điều kiện tiên quyết: NN2.1.002.3

Học phần này gồm các kiến thức ngữ pháp, ngữ âm và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong các tình huống giao tiếp cụ thể; Trang bị cho người học lượng từ vựng một cách đầy đủ về các chủ đề quen thuộc của đời sống hàng ngày như du lịch, phim và nghệ thuật,... Học phần cung cấp cho người học các cấu trúc ngữ pháp về thi hiện tại hoàn thành, quá khứ đơn,...; Cung cấp cho người học luyện các kỹ năng tiếng Anh và thực hành làm các bài thi dạng A2.

9.6.10. Tiếng anh cho ngành CNTT: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: NN2.1.003.3

Học phần này cung cấp cho sinh viên những thuật ngữ và cấu trúc ngữ pháp liên quan đến chuyên ngành Công nghệ Thông tin như: máy tính, hệ điều hành máy tính, phần cứng, phần mềm, truyền dữ liệu, mạng máy tính, đa phương tiện, an toàn và bảo mật... Các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cùng với kỹ năng thuyết trình được củng cố và phát triển nhằm giúp sinh viên vận dụng các kiến thức ngôn ngữ đã học vào môi trường kỹ thuật. Qua đó, sinh viên nắm vững kiến thức không những về tiếng Anh kỹ thuật mà còn về chuyên ngành công nghệ thông tin để đọc sách, nghiên cứu và phục vụ cho nghề nghiệp trong tương lai.

9.6.11. Kỹ năng mềm: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về các kỹ năng mềm như: làm việc nhóm, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc dưới áp lực, kỹ năng xử lý sự cố, kỹ năng giao tiếp và thuyết trình; kỹ năng chăm sóc khách hàng, kiên nhẫn và lắng nghe.

9.6.12. Điện tử cơ bản: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về linh kiện điện tử bán dẫn thông dụng và nguyên lý mạch điện tử cơ bản như mạch chứa diode, transistor, tụ điện. Sử dụng được bộ kit Phys: Bit và Yolo: Bit để áp dụng lập trình và điều khiển các mạch điện thông dụng. Là cơ sở để sinh viên có thể học các học phần có liên quan hoặc nghiên cứu sâu hơn ở bậc học cao hơn.

9.6.13. Đại số tuyến tính: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về Ma trận, định thức; Hệ phương trình tuyến tính; Ánh xạ tuyến tính; Vector riêng và giá trị riêng.

9.6.14. Giáo dục thể chất và Quốc phòng – An ninh: 16 TC

9.6.14.1. Giáo dục thể chất 1 – Bơi lội

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về bơi lội, phòng chống đuối nước; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.2. Giáo dục thể chất 2 - Bóng chuyền 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn bóng chuyền, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.3. Giáo dục thể chất 2 – Bơi lội 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về bơi lội, phòng chống đuối nước; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.4. Giáo dục thể chất 2 - Bóng rổ 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn bóng rổ, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.5. Giáo dục thể chất 2 – Điền kinh 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn điền kinh, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.6. Giáo dục thể chất 2 – Võ thuật 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn võ Vovinam, phòng chống chấn thương và tự vệ trong cuộc sống; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.7. Giáo dục thể chất 2 - Bóng bàn 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản môn bóng bàn; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.8. Giáo dục thể chất 2 - Bóng đá 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về bóng đá; một số điểm luật, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.9. Giáo dục thể chất 2 – Cầu lông 1

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.001.2

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn cầu lông; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.10. Giáo dục thể chất 3 – Bơi lội 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về bơi lội, phòng chống đuối nước; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.11. Giáo dục thể chất 3 – Bóng chuyền 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn bóng chuyền, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.12. Giáo dục thể chất 3 – Bóng rổ 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn bóng rổ, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.13. Giáo dục thể chất 3 – Điền kinh 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn điền kinh, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.14. Giáo dục thể chất 3 – Võ thuật 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn võ Vovinam, phòng tránh chấn thương và tự vệ trong cuộc sống; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.15. Giáo dục thể chất 3 – Bóng bàn 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản môn bóng bàn; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.16. Giáo dục thể chất 3 – Bóng đá 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về bóng đá; bài tập phối hợp, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.17. Giáo dục thể chất 3 – Cầu lông 2

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 2.

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn cầu lông; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

9.6.14.18. Giáo dục quốc phòng – An ninh 1

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về chủ trương, đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng, Nhà nước về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân và công tác quốc phòng an ninh trong tình hình mới; hình thành phẩm chất đạo đức, yêu chủ nghĩa xã hội, nâng cao ý thức trách nhiệm và tinh thần đoàn kết.

9.6.14.19. Giáo dục quốc phòng – An ninh 2

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.014.3

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về công tác phòng, chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam, những quy định của pháp luật về một số vấn đề xã hội.

9.6.14.20. Giáo dục quốc phòng – An ninh 3

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.015.2

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về các quy định nền nếp, nội vụ, điều lệnh; lịch sử, truyền thống Quân đội nhân dân Việt Nam; Nội dung, bản chất của một số kỹ năng cơ bản trong chiến đấu. Hình thành kỹ năng quân sự chung, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ đối với Tổ quốc.

9.6.14.21. Giáo dục quốc phòng – An ninh 4

Điều kiện tiên quyết: TC2.1.016.2

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về tính năng, cấu tạo, nguyên lý sử dụng, bảo quản một số loại vũ khí bộ binh thông thường; Nguyên lý kỹ thuật chiến đấu cá nhân; Các quy định khi thực hiện một số nhiệm vụ trong quân đội. Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

9.6.15. Tin học cơ sở: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần bao gồm các kiến thức và kỹ năng về biểu diễn thông tin trong máy tính; sử dụng Windows để tạo, mở, sao chép tài liệu, có thể định dạng các quy ước quốc tế về số, thời gian và ngày giờ. Sinh viên biết sử dụng các công cụ Word để soạn thảo các dạng tài liệu, trang trí văn bản theo yêu cầu công việc; biết sử dụng công cụ Excel để tạo các bảng tính toán từ đơn giản đến phức tạp và thiết kế trang trình diễn với phần mềm PowerPoint.

9.6.16. Phương pháp nghiên cứu khoa học: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học giới thiệu nghiên cứu khoa học đến sinh viên ngành Khoa học máy tính và Công nghệ thông tin. Trang bị cho sinh viên một số kỹ năng về giao tiếp, thuyết trình, các phương pháp làm việc nhóm. Giúp sinh viên hiểu được về đề tài, dự án, chương trình đề án. Vận dụng các kiến thức vào xây dựng thuyết minh, báo cáo khoa học phục vụ cho bản thân về NCKH IT.

9.6.17. Phương pháp số cho máy tính: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho người học mối quan hệ giữa kiến thức toán học và khoa học máy tính; kiến thức về một số bài toán thường dùng trong khoa học kỹ thuật; một số thuật toán hay phương pháp số để tính toán các bài toán đó.

9.6.18. Lý thuyết xác suất và thống kê B: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng gồm: Biến cố ngẫu nhiên, xác suất và các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết, hồi qui và tương quan tuyến tính.

9.6.19. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Trang bị cho sinh viên kỹ năng phân tích và sử dụng các loại truy vấn dữ liệu, biểu mẫu, báo cáo, macro. Sử dụng được ngôn ngữ SQL và cách tạo, sử dụng biểu mẫu, báo cáo và macro. Vận dụng cài đặt, thực hiện các dự án, viết các chương trình quản lý.

9.6.20. Toán rời rạc: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.600.2

Đây là môn học bắt buộc đối với học viên thuộc nhóm Công nghệ thông tin. Với một bài toán được đặt ra, người ta thường quan tâm đến một số câu hỏi sau: liệu 2 chẳng bài toán có nghiệm hay không, số nghiệm có thể là bao nhiêu và liệt kê các nghiệm có thể của bài toán. Để trả lời các câu hỏi trên, môn học Toán rời rạc trang bị các kiến thức tương ứng. Môn học hướng tới trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về toán rời rạc như lý thuyết tổ hợp; lý thuyết quan hệ: quan hệ tương đương, quan hệ sắp xếp; bài toán đếm: giới thiệu về bài toán và phần mở rộng về hệ thức truy hồi; bài toán tồn tại; bài toán liệt kê; lý thuyết đại số Boole; lý thuyết đồ thị và cây.

9.6.21. Kỹ thuật lập trình tiên tiến: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.600.2

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật lập trình để giải quyết bài toán thực tế cũng như nâng cao hiệu quả của các chương trình máy tính bằng ngôn ngữ lập trình C++ theo định hướng lập trình cấu trúc hoặc lập trình hướng đối tượng.

9.6.22. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.600.2

Môn học này giới thiệu các thuật toán và cấu trúc dữ liệu cơ bản. Môn học chú trọng cụ thể vào các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, xử lý xâu k tự và các cấu trúc dữ liệu tương ứng. Ngoài ra còn có các thuật toán thuộc các lĩnh vực khác như các thuật toán cho đồ thị. Môn học tập trung vào việc cài đặt, hiểu các đặc điểm về hiệu năng thuật toán, và ước tính hiệu năng của thuật toán trong các ứng dụng.

9.6.23. Kiến trúc máy tính: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Giới thiệu cho sinh viên các thành phần cơ bản của máy tính điện tử. Cách thức làm việc, các nguyên lý xử lý thông tin trong máy tính. Môn học kiến trúc máy tính được trình bày trong 5 chương bao gồm các nội dung: Các khái niệm cơ bản và lịch sử phát triển máy tính; Các loại mạch cơ bản cấu thành máy tính điện tử; Cách tổ chức và hoạt động của bộ VXL, Mainboard, tìm hiểu bộ VXL 8086; Cách tổ chức hoạt động của bộ nhớ; Cách tổ chức và hoạt động của thiết bị ngoại vi; Đây là môn học cần thiết trong công nghệ thông tin vì nó cung cấp những kiến thức tổng quát và làm nền tảng cho các môn học sau này.

9.6.24. Mạng máy tính: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

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, mạng không dây (WiFi) và các thiết bị di động. Các kỹ thuật định tuyến và chọn đường trong kết nối liên mạng, mạng không dây và các thiết bị di động. 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.

9.6.25. Hệ điều hành: 3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Vị trí, vai trò của HĐH trong máy tính số. Các module chức năng của HĐH như quản lý CPU, quản lý process & thread, giám sát và điều khiển sự giao tiếp giữa các process, quản lý bộ nhớ ảo, quản lý hệ thống file, quản lý các thiết bị I/O, an ninh hệ thống, vv. Các chiến lược, giải pháp và thuật toán được dùng để hiện thực từng module chức năng. Giới thiệu một số hệ điều hành thông dụng như: Windows, Linux, Ubuntu, Windows Server, Linux Server, Ubuntu Server.

9.6.26. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 2: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.602.2

Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quản trị một hệ cơ sở dữ liệu bao gồm việc quản trị dữ liệu, cơ chế hoạt động của môi trường kiểu client/server, truy vấn dữ liệu, các kiến thức về sao lưu, phục hồi dữ liệu, bảo mật dữ liệu và quản trị người dùng, xử lý các chỉ mục, khung nhìn, trigger, hàm và thủ tục. Môn học này đóng vai trò quan trọng giúp sinh viên sau khi ra trường có thể làm việc với vị trí của người quản trị hệ thống dữ liệu.

9.6.27. Đồ họa máy tính: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.600.2

Tổng quan về hệ thống đồ họa máy tính; các kỹ thuật đồ họa cơ bản trên máy tính; đồ họa trên mặt phẳng (đồ họa 2D). Các phép biến đổi đồ họa trong mặt phẳng (tịnh tiến, co dãn, quay, biến đổi hệ tọa độ...); các kỹ thuật vẽ hình chuyển động; các kỹ thuật đồ họa tương tác; đồ họa trong không gian (đồ họa 3D); một số thuật toán nhanh cho đồ họa 3D và tổng hợp ảnh 3D; lập trình đồ họa và ứng dụng với OpenGL.

9.6.28. Lập trình nâng cao (Tự chọn): 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về thuật toán, ngôn ngữ lập trình Python từ đó vận dụng thiết kế thuật giải của bài toán, sử dụng ngôn ngữ lập trình cài đặt, chạy chương trình, tư duy ngôn ngữ lập trình máy tính. Phát triển tư duy lập trình mã nguồn mở

9.6.29. Quy hoạch tuyến tính (Tự chọn): 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.189.2

Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản nhất về: Bài toán quy hoạch tuyến tính và phương pháp đơn hình; bài toán vận tải và phương pháp cực tiểu hóa cước phí vận chuyển.

9.6.30. Cơ sở dữ liệu đa phương tiện: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.612.3

Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện, về các loại dữ liệu đa phương tiện khác nhau: ảnh, âm thanh, video, văn bản. Mỗi loại dữ liệu trình bày định nghĩa, các tính chất, cách tổ chức, lưu trữ, chỉ mục, truy tìm thông tin. Trình bày cấu trúc dữ liệu đa chiều để giúp tổ chức các dữ liệu đa phương tiện tốt. Môn học mô tả sự kết hợp các dữ liệu khác nhau giúp việc lưu trữ, tìm kiếm thông tin đa

phương tiện. Môn học đòi hỏi sự tổng hợp kiến thức của nhiều môn học khác, liên quan đến rất nhiều lĩnh vực.

9.6.31. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.607.3

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phân tích thiết kế hệ thống. Giải thích được cơ sở lý luận và sự cần thiết của việc phân tích thiết kế hệ thống thông tin. Phân tích được các giai đoạn khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, khai thác và bảo trì hệ thống. Vận dụng các kỹ thuật, phương pháp, phương tiện và các phần mềm công cụ để xây dựng hệ thống giải quyết bài toán thực tế.

9.6.32. Lập trình JAVA: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật lập trình để giải quyết bài toán thực tế cũng như nâng cao hiệu quả của các chương trình máy tính bằng ngôn ngữ lập trình Java theo định hướng lập trình cấu trúc và lập trình hướng đối tượng.

9.6.33. Công nghệ phần mềm: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học này giới thiệu: Các nguyên lý cơ bản trong kỹ thuật phần mềm trên ba lĩnh vực yêu cầu, thiết kế và kiểm tra; Kỹ thuật phân tích dựa trên sơ đồ dòng dữ liệu (DFD); Các phân tích hướng đối tượng sử dụng UML; Các mô hình phát triển phần mềm; Kiểm tra đánh giá hệ thống; Quản trị và ước lượng dự án Môn học có luyện tập về quy trình xây dựng một sản phẩm phần mềm.

9.6.34. Lập trình Web 1: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật lập trình web trong môi trường ASP.NET để xây dựng các website, các dự án phần mềm hoạt động trên môi trường Internet phục vụ hoạt động của cơ quan, tổ chức doanh nghiệp.

9.6.35. An toàn và bảo mật thông tin: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

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 và bảo mật thông tin, nguyên lý hoạt động của các giải thuật mã hóa đối xứng hiện đại và giải thuật mã hoá khoá công khai. Các ứng dụng bảo mật, chữ ký số, và trao đổi khóa bí mật của mật mã khoá công khai, các cơ chế xác thực thông báo. Các ứng dụng của các phương pháp mật mã, xác thực và chữ ký số trong lĩnh vực an toàn và bảo mật thông tin.

9.6.36. Trí tuệ nhân tạo: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo bao gồm các phương pháp giải quyết vấn đề, phương pháp tìm kiếm, các chiến lược tìm kiếm, các phương pháp biểu diễn tri thức và lập luận. Vận dụng được kỹ năng

phát hiện, phân tích bài toán chuyên môn thực tế. Khai thác được ngôn ngữ lập trình logic, biểu diễn được tri thức và một số công cụ để xây dựng các hệ thống thông minh.

9.6.37. Lập trình ứng dụng mạng: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần Lập trình ứng dụng mạng cung cấp cho sinh viên các khái niệm về cách thiết kế ứng dụng mạng như: ứng dụng mạng sử dụng giao tiếp hướng kết nối, ứng dụng mạng giao tiếp không kết nối, ứng dụng mạng xử lý đồng bộ hoặc bất đồng bộ, ... Sinh viên cũng được trang bị các kiến thức nền tảng của chồng giao thức mạng và cách gói tin đi qua các tầng giao thức này. Học phần giới thiệu với sinh viên một số thư viện lập trình ứng dụng mạng như: Winsock, MFC socket, NET socket.

9.6.38. Nhập môn xử lý ảnh: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo, biểu diễn ảnh, thu thập ảnh số, các giải thuật cơ bản về xử lý ảnh. Trên cơ sở đó vận dụng để xây dựng các công cụ xử lý ảnh dựa trên các bộ thư viện mã nguồn mở như OpenCV, PCL, OpenGL.

9.6.39. Lập trình nhúng và điều khiển thiết bị: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các hệ thống nhúng. Biết thiết kế phần cứng, phát triển phần mềm, giao tiếp, cấu hình, và lập trình các hệ thống nhúng. Nắm được nền tảng Arduino, một hệ thống nhúng phổ biến, rẻ tiền được các nhà sưu tầm, các nhà nghiên cứu và trong ngành công nghiệp, được sử dụng để thực hiện các kỹ thuật đã học. Sinh viên hiểu và vận dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình Assembly và lập trình điều khiển giao tiếp với các thiết bị ngoại vi.

9.6.40. Học máy và ứng dụng: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Giới thiệu cho sinh viên các phương pháp học máy cơ bản, bao gồm các thuật toán, kỹ thuật và cài đặt. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể thiết kế được các hệ học và nghiên cứu sâu hơn về các bài toán cụ thể.

9.6.41. Nhập môn dữ liệu lớn và khai phá dữ liệu: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp kiến thức tổng quan và các công cụ, công nghệ liên quan đến dữ liệu lớn và cách thức khai phá dữ liệu, cách phát hiện tri thức. Hiểu dữ liệu, tiền xử lý dữ liệu và các tài nguyên cho khai phá dữ liệu. Vận dụng các kỹ thuật để khai phá luật kết hợp, phân cụm dữ liệu, phân lớp dữ liệu.

9.6.42. Nhập môn lý thuyết tính toán: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thuật toán, cách đánh giá độ phức tạp thuật toán, phân lớp bài toán, cung cấp một số kỹ thuật thiết kế, phân tích, đánh giá và lựa chọn thuật toán cơ bản. Ứng dụng các kiến thức về

phân tích, thiết kế, đánh giá, xây dựng thuật toán vào bài toán sắp xếp và bài toán lập lịch trong thực tế.

9.6.43. Lập trình song song: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học tập trung vào giới thiệu về nhu cầu tính toán song song trong ứng dụng thực, kiến trúc phần cứng song song và các mô hình tính toán song song. Môn học cung cấp kỹ thuật phân tích và thiết kế thuật toán tính toán song song, kỹ thuật lập trình song song theo mô hình bộ nhớ chia sẻ (pthreads, OpenMP) và bộ nhớ phân tán (MPI), sử dụng công cụ để phân tích và đánh giá hiệu năng chương trình song song.

9.6.44. Mạng nơ ron: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.621.3

Học phần giới thiệu về sự hình thành hướng nghiên cứu mạng neuro cũng như điểm mạnh, điểm yếu của mạng neuron. Bên cạnh đó, học phần trang bị các kiến thức về kiến trúc một số dạng mạng neuron khác nhau như: Hamming, Hopfield, MLP ... Ngoài ra, cung cấp các kiến thức về quy tắc học tương ứng với từng loại mạng như: Perceptron, Hebb, Widrow-Hoff, ... Phần cuối của học phần giới thiệu một số ứng dụng của mạng neuron trong nhiều lĩnh vực như: nhận dạng, kinh tế xã hội.

9.6.45. Các hệ thống thông minh: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.621.3

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về trí tuệ nhân tạo (biểu diễn tri thức, các phương pháp lập luận,...), hệ chuyên gia (các công cụ tạo lập hệ chuyên gia, các bước của một dự án xây dựng hệ chuyên gia ứng dụng,...), hệ trợ giúp ra quyết định, quản trị dữ liệu (kho dữ liệu, xử lý phân tích trực tuyến, cơ sở dữ liệu thông minh và khai phá dữ liệu) và các tác tử thông minh (các đặc tính của các tác tử thông minh, các loại tác tử thông minh).

9.6.46. Tính toán mềm: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.621.3

Tính toán mềm trang bị cho người học lý thuyết và khả năng vận dụng các công cụ toán học hiện đại: Lý thuyết tập mờ, Logic mờ, Mạng thần kinh mờ và giải thuật di truyền trong việc giải quyết các bài toán trong các lĩnh vực khác nhau của Khoa học và Kỹ thuật, đặc biệt trong công nghệ thông tin như dự báo, ra quyết định, xử lý thông tin bất định.

9.6.47. Lập trình Web 2: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.619.3

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật lập trình web trong môi trường PHP và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL để xây dựng các website, các dự án phần mềm hoạt động trên môi trường Internet phục vụ hoạt động của cơ quan, tổ chức doanh nghiệp.

9.6.48. Hệ trợ giúp ra quyết định: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.613.2

Môn học này dùng cho sinh viên cao học chuyên ngành Khoa học Máy tính và Hệ thống Thông tin Quản lý (MIS). Môn học nhằm cung cấp những khái niệm, kiến thức, kỹ năng để xây dựng và thi công hệ hỗ trợ ra quyết định. Môn học này là sự kết nối tổng hợp của nhiều môn học khác nhau: mô hình toán, cơ sở dữ liệu, hệ chuyên gia, hệ nơron, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, vận trù học, khoa học về quản lý, giao diện người dùng, kỹ thuật đồ họa, kỹ thuật lập trình và một số ngành khoa học nghiên cứu về tâm lý và thái độ của nhà quản lý.

9.6.49. Xây dựng hệ thống thông tin: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.613.2

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản, cách tiếp cận, phân tích, thiết kế, quản trị một hệ thống nói chung, hệ thống thông tin nói riêng. Trang bị những phương pháp luận, tiêu chuẩn cho việc quản lý những công việc cần làm trong quá trình quản trị hệ thống. Các hoạt động quản trị, kiểm soát trong khi hệ thống triển khai, hoạt động.

9.6.50. Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu: 2 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.613.2

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ quản trị CSDL: Tổng quan về cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu DBMS; các mô hình dữ liệu khác nhau; mô hình dữ liệu quan hệ; các dạng chuẩn hóa dữ liệu; phương pháp thiết kế cơ sở dữ liệu; hướng dẫn sử dụng một Hệ quản trị CSDL DBMS. Mời các bạn cùng tham khảo.

9.6.51. Hệ cơ sở dữ liệu phân tán: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.613.2

Cung cấp kiến thức các khái niệm cơ sở dữ liệu phân tán, ứng dụng, kiến trúc và nhu cầu thực tế cũng như tầm quan trọng của nó đối với doanh nghiệp lớn hiện nay; Cung cấp các phương pháp phân mảnh dữ liệu, các kiểu phân mảnh và điều kiện đúng đắn phân mảnh dữ liệu; Cung cấp các hướng tiếp cận thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, cách khảo sát, phân tích và ứng dụng các thuật toán trong thiết kế; Giới thiệu các qui tắc tối ưu hóa truy vấn và xử lý dữ liệu phân tán; Cung cấp các nguyên lý quản lý giao dịch, kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa và điều khiển đồng thời phân tán; Cung cấp các bài tập phân mảnh dữ liệu, phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán và cài đặt hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu phân tán sử dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

9.6.52. Tương tác người máy: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần sẽ tập trung trang bị cho sinh viên kiến thức-kỹ năng liên quan đến thiết kế giao diện và tương tác giữa người dùng và các hệ thống máy tính. Giúp sinh viên có thể ứng dụng các nguyên tắc và công cụ HCI vào việc tạo lập nhanh prototype phần mềm và phát triển giao diện người dùng một cách tối ưu nhất, lấy người dùng làm trung tâm (user-centered design). Thông qua các project, tạo điều kiện để sinh viên hình thành các kỹ năng áp dụng các nguyên lý và guidelines trong thiết kế hướng người dùng và các kỹ thuật đánh giá giao diện người dùng. Cung cấp các khái niệm cơ bản về HCI và giao diện người dùng, các thiết kế, đánh giá và các công nghệ liên quan đến giao diện người dùng.

9.6.53. Lập trình mã nguồn mở: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phần mềm mã nguồn mở, phong trào phát triển phần mềm mã nguồn mở trên thế giới và tại Việt Nam. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ nắm được tư tưởng của phương pháp phát triển phần mềm theo hướng sử dụng các mã nguồn mở.

9.6.54. Quản trị dự án CNTT: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần Cung cấp cho sinh viên các kiến thức để khảo sát, phân tích và giải quyết vấn đề một cách hệ thống và toàn diện. Sinh viên vận dụng thành thạo các quy trình, kỹ thuật, công cụ để quản lý thời gian, chi phí, nhân sự, rủi ro và chất lượng dự án.

9.6.55. Kiểm thử phần mềm: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.618.3

Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về kiểm thử phần mềm, các quy trình kiểm thử phần mềm và các kỹ thuật cơ bản trong thiết kế và cài đặt kiểm thử. Giúp sinh viên có khả năng tiến hành thiết kế, kiểm thử và đánh giá hiệu quả kiểm thử một phần mềm cụ thể trong thực tế. Ngoài ra, học phần này cũng cung cấp sự hiểu biết và cách sử dụng một số công cụ hỗ trợ quản lý lỗi, một số công cụ hỗ trợ kiểm thử tự động. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc trong các nhóm và thuyết trình các vấn đề nâng cao sử dụng các phương tiện trình chiếu.

9.6.56. Quản trị mạng: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.609.3

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cần thiết về quản trị mạng, tổng quan về nguyên lý quản trị mạng, các thành phần cấu thành nên hệ thống mạng và sự tương tác giữa các thành phần này; giới thiệu hệ điều hành Windows Server và cài đặt Windows Server; Cung cấp cách quản trị hệ thống mạng LAN dựa trên mô hình domain bằng các dịch vụ của hệ điều hành Windows Server; Cung cấp các chiến lược phục hồi và tích hợp dữ liệu, chính sách quản trị hệ thống, cách quản trị mạng tập trung hoặc phân tán và tổ chức, quản lý người dùng trên môi trường Windows Server; cấu hình các dịch vụ và quản trị mạng sử dụng Active Directory.

9.6.57. Thực tập 1: 04 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

9.6.58. Thực tập 2: 04 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.642.4

9.6.59. Khóa luận tốt nghiệp: 07 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.642.4

9.6.60. Lập trình trên thiết bị di động: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.617.3

Môn học giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về lập trình ứng dụng trên thiết bị di động. Xây dựng các web service cho ứng dụng di động. Thiết kế giao diện người dùng cho ứng dụng di động. Lập trình ứng dụng cho các hệ điều hành di động Android

9.6.61. Đồ họa ứng dụng: 02 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.623.2

Giới thiệu các phần mềm cơ bản ứng dụng trong thiết kế cảnh quan bao gồm: AutoCad, Photoshop, 3D Max. Đây là những công cụ để sinh viên quy hoạch và thiết kế cảnh quan.

9.6.62. Công nghệ web và dịch vụ trực tuyến: 03 TC

Điều kiện tiên quyết: TN2.1.632.2

Học phần bắt đầu với khái niệm về ứng dụng web, kiến trúc ứng dụng web, mô hình client/server, vai trò của web server và web client, HTTP và URL giúp học viên nắm được tổng quan về hệ thống web. Học phần đi sâu quá trình cấu hình cài đặt một máy chủ và đưa một website lên môi trường Internet, đồng thời đăng ký một dịch vụ tên miền, SSL để phổ biến website trên môi trường Internet.

10. SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin năm 2024 đã được đối sánh về chuẩn đầu ra, nội dung chương trình đào tạo với các trường Đại học uy tín khác làm cơ sở đánh giá, cải tiến, phát triển chương trình đào tạo. Kết quả như sau:

a. Về thời gian đào tạo của các trường đại học như sau:

Trường đại học Hoa Sen: 04 năm

Trường đại học Hùng Vương, Phú Thọ: 04 năm

Trường đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia TP.HCM: 04 năm

Trường đại học Hà Nội: 04 năm

Trường đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.HCM: 04 năm

Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông (CNTT ứng dụng): 04 năm

Trường đại học Nha Trang: 04 năm

b. Tổng số kiến thức toàn khóa

- Trường đại học Hoa Sen: tín chỉ

- Trường đại học Hùng Vương, Phú Thọ: tín chỉ

- Trường đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia TP.HCM:

- Trường đại học Hà Nội:

- Trường đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.HCM: 138 tín chỉ

- Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông:

- Trường đại học Nha Trang:

- Trường Đại học Tân Trào: tín chỉ

Trong quá trình đối sánh cho thấy CTĐT ngành Công nghệ thông tin của Trường Đại học Tân Trào khá tương đồng với các cơ sở đào tạo khác, phù hợp và đảm bảo yêu cầu về lượng kiến thức tối thiểu mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học đáp ứng với yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

c. Khối lượng kiến thức trong chương trình đào tạo các trường được so sánh như sau:

Tên trường	Tên chương trình	Khối lượng kiến thức			Tổng số TC của chương trình
		GD đại cương	Kiến thức cơ sở ngành	Kiến thức chuyên ngành	
Trường đại học Tân Trào	Cử nhân công nghệ thông tin	32	39	10	125
Trường đại học Hoa Sen	Cử nhân công nghệ thông tin	36	36	12	120
Trường đại học Hùng Vương, Phú Thọ	Cử nhân công nghệ thông tin	35	30	52	130
Trường đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia TP.HCM	Cử nhân công nghệ thông tin	45	44	24	125
Trường đại học Hà Nội	Cử nhân công nghệ thông tin	60	50	27	147
Trường đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.HCM	Cử nhân công nghệ thông tin	56	38	34	138
Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông	Cử nhân công nghệ thông tin (ứng dụng)	16	44	24	121
Trường đại học Nha Trang	Cử nhân công nghệ thông tin	20	37	21	144

Số tín chỉ bắt buộc: Đảm bảo tính cân đối, khá tương đồng với chương trình đào tạo của Trường đại học Công nghệ thông tin – ĐHQG TP. HCM, phù hợp với yêu cầu đào tạo.

Số tín chỉ tự chọn: Trường Đại học Tân Trào tăng cường tín chỉ tự chọn phần kiến thức chuyên ngành nhằm trang bị tốt nhất cho sinh viên những kỹ năng chuyên ngành gắn chặt với kiến thức thực tế.

Số lượng các học phần Thực tập và Khóa luận tốt nghiệp được chú trọng và tăng cường nhằm nâng cao, rèn luyện kỹ năng ứng dụng vào thực tiễn cho sinh viên.

Chương trình đào tạo của Trường Đại học Tân Trào là phù hợp so với các Trường Đại học khác, đáp ứng yêu cầu đào tạo và theo định hướng ứng dụng.

Kết luận: Qua số liệu của các bảng tổng hợp về kiến thức toàn khóa, khối lượng kiến thức và số học phần trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin trình độ Đại học hệ chính quy do Trường Đại học Tân Trào xây dựng và chỉnh sửa so với chương trình đào tạo của các trường Đại học khác có thể khẳng định: chương trình đào tạo Trường Đại học Tân Trào đảm bảo chất lượng, đảm bảo được những quy định chung trong các văn bản pháp quy và đáp ứng được yêu cầu của xã hội.

11. PHÊ DUYỆT BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO/THỜI ĐIỂM ĐIỀU CHỈNH BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Bản mô tả chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin đã được điều chỉnh, kiểm tra từ tháng 1 đến tháng 8 năm 2024 khi tiến hành chỉnh sửa chương trình đào tạo, được phê duyệt và ban hành vào tháng 9 năm 2024 theo đúng quy trình, quy định của Trường Đại học Tân Trào.

**TRƯỞNG KHOA
KHOA SƯ PHẠM**



Vũ Thị Kiều Trang

HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Minh Anh Tuấn