TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT

KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC
MÃ SỐ: 7480201

Đà Nẵng, 10/2020

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Thông tin chung

1. Tên chương trình: CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
2. Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**
3. Bậc: Đại học
4. Loại bằng: Kỹ sư
5. Loại hình đào tạo: Chính quy
6. Thời gian: 4.5 năm
7. Số tín chỉ: 153
8. Khoa quản lý: Điện-Điện tử
9. Ngôn ngữ: Tiếng Việt
10. Ban hành: Theo Quyết định số.574.../QĐ-ĐHSPKT, ngày 16 tháng 10 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật

1.2. Mục tiêu đào tạo

1.2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ; có khả năng học tập suốt đời, khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc và có trách nhiệm nghề nghiệp; có sức khỏe, có ý thức phục vụ cộng đồng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

O1	Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.
O2	Có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng ở mức độ làm chủ kiến thức về Công nghệ thông tin
O3	Có kỹ năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu, phát triển, đổi mới sử dụng công nghệ; kỹ năng phổ biến, truyền bá tri thức, tự định hướng, thích nghi với sự thay đổi.
O4	Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ; Có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả công tác.

1.3. Chuẩn đầu ra

PLO1	Kiến Có khả năng xác định, phát biểu và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực Công nghệ thông tin bằng cách áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ.

PLO2	Có khả năng phát triển và tiến hành thí nghiệm, phân tích, giải thích dữ liệu, đánh giá và đưa ra các kết luận, đề xuất về sử dụng các giải pháp công nghệ đáp ứng nhu cầu công việc chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
PLO3	Có khả năng thiết kế kỹ thuật trong lĩnh vực Công nghệ thông tin nhằm đáp ứng các yêu cầu cụ thể có quan tâm đến con người, môi trường, cộng đồng và các vấn đề toàn cầu.
PLO4	Có khả năng vận hành, bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
PLO5	Có khả năng nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống và giải pháp kỹ thuật.
PLO6	Có khả năng thu thập, sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp và vận dụng kiến thức mới khi cần thiết thông qua việc sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.
PLO7	Có khả năng giao tiếp bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật, đồ họa.
PLO8	Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn, đạt năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
PLO9	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả
PLO10	Có khả năng phản biện, tư duy khởi nghiệp; kỹ năng quản trị, quản lý, đánh giá và cải tiến hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu	**Chuẩn đầu ra CTĐT**									
	PLO1	**PLO2**	**PLO3**	**PLO4**	**PLO5**	**PLO6**	**PLO7**	**PLO8**	**PLO9**	**PLO10**
O1	**X**									
O2	**X**	**X**	**X**	**X**						
O3	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
O4					**X**		**X**	**X**	**X**	**X**

1.4. Cơ hội nghề nghiệp

- Kỹ sư công nghệ thông tin có những kỹ năng lập trình quản lý thông tin trên máy, quản trị mạng máy tính, có khả năng thiết kế hoặc phát triển phần mềm.
- Kỹ sư cầu nối
- Quản trị dự án CNTT
- Kỹ sư thiết kế, triển khai, quản trị các hệ thống truyền thông và mạng máy tính.

- Quản lý cán bộ kỹ thuật phụ trách mạng và công nghệ thông tin của các đơn vị, tổ chức, doanh nghiệp, công ty.
- Kỹ sư tư vấn, kinh doanh các sản phẩm Máy tính và CNTT.
- Giảng dạy Công nghệ Thông tin tại các trường Tiểu học, THCS, THPT, TH chuyên nghiệp.

1.5. Tuyển sinh - điều kiện nhập học

Thí sinh đăng ký xét tuyển bằng kết quả thi THPT quốc gia hoặc kết quả học tập trong học bạ THPT. Điểm xét tuyển là điểm của tổ hợp môn được công bố trong thông báo tuyển sinh hàng năm. Thí sinh phải đạt tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng đầu vào do Bộ Giáo dục và Đào tạo và Hội đồng tuyển sinh Đại học Đà Nẵng quy định, đồng thời đạt điểm chuẩn xét tuyển vào ngành do Hội đồng tuyển sinh công bố ở mỗi đợt xét tuyển.

1.6. Quá trình đào tạo

Chương trình đào tạo được triển khai theo học chế tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân thủ theo quy định, quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Đà Nẵng và của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật. Mỗi năm học có 2 học kỳ chính và một học kỳ hè. Số giờ lên lớp trung bình 20 tiết/tuần. Cách thức kiểm tra đánh giá được qui định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

1.7. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp phải thỏa mãn các tiêu chí công nhận tốt nghiệp theo quy chế đào tạo tín chỉ của Giáo dục và Đào tạo, có các chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất, đồng thời phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra của nhà trường về Ngoại ngữ, Tin học.

1.8. Khả năng phát triển nghề nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp có cơ hội học lên bậc sau đại học: Thạc sĩ - Tiến sĩ;

Sinh viên có khả năng học thêm ngành thứ 2;

Có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và khả năng học tập suốt đời.

1.9. Chiến lược giảng dạy - học tập

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

+ Giải thích cụ thể (Explicit Teaching): Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trực tiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

+ Thuyết giảng (Lecture): Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.

+ Tham luận (Guest lecture): Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

+ Câu hỏi gợi mở (Inquiry): Trong tiến trình dạy học, giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

+ Giải quyết vấn đề (Problem Solving): Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua qúa trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

+ Học theo tình huống (Case Study): Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề

hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

1.9.3. Học trải nghiệm

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment), dự án (Project) và nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team).

+ Mô hình (Models): là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

+ Thực tập, thực tế (Field Trip): Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

+ Thí nghiệm (Experiment): Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

+ Dự án (Project): Là phương pháp học trong đó giảng viên tổ chức cho sinh viên học thông qua các dự án hay công trình thực tế. Dự án ở đây được hiểu là những nhiệm vụ phức tạp từ các vấn đề mang tính chất kích thích người học tìm hiểu, khám phá. Từ đây người học sẽ tham gia vào thiết kế, đưa ra quyết định hay khảo sát các hoạt động có liên quan đến dự án. Với phương pháp học này, người học sẽ phải làm việc theo nhóm và khám phá những vấn đề gắn liền với cuộc sống, sau đó sẽ thuyết trình trước lớp và chia sẻ những gì họ đã làm được trong dự án của mình. Phương pháp học dựa trên dự án chú trọng tới những hoạt động học có tính chất lâu dài và liên môn, liên ngành và thường gắn với những vấn đề nảy sinh từ đời sống hiện tại. Bên cạnh đó, phương pháp học dựa trên dự án còn tạo ra những cơ hội nhằm giúp người học theo đuổi được những sở thích của mình, và tự mình đưa ra quyết định về câu trả lời hay tìm ra giải pháp cho các vấn đề trình bày trong dự án.

+ Nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team): Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên

tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sỹ, tiến sỹ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

1.9.4. Dạy học tương tác

Đây lừ chiến lược dạy và học trong đó, giảng viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được áp dụng theo chiến lược này gồm có phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Pear Learning).

+ Tranh luận (Debates): là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên vơi các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

+ Thảo luận (Discussion): Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

+ Học nhóm (Pear Learning): Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên

1.9.5. Tự học

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assigment). Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

1.9.6. Dạy học trực tuyến

Học tập trực tuyến (e-learning) là phương thức học tập trong đó sinh viên dùng các thiết bị kết nối Internet để có thể kết nối với giảng viên thông qua các công cụ dạy học thời gian thực, truy cập nguồn tài nguyên học tập được lưu trữ trên các nền tảng số. Giảng viên tương tác từ xa và có thể gởi học liệu số (hay học liệu điện tử) là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: giáo trình điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm mô phỏng và các học liệu được số hóa khác cho người học thông qua các hệ thống quán lý học tập LMS (Learning Management System).

E-learning với những ưu điểm trong dạy học làm thay đổi mạnh mẽ kỹ năng tự học của người học do khả năng cá nhân hóa cũng như đáp ứng hiệu quả các hoạt động học tập của người học. Cùng với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đại, xây dựng các nội dung giảng dạy trực tuyến được phát triển theo hướng ngày càng tiếp cận gần hơn với người học.

1.10. Phương pháp đánh giá

Các phương pháp đánh giá được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

1.10.1. Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assigment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

+ Đánh giá chuyên cần (Attendence Check): Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học.

+ Đánh giá bài tập (Work Assigment): Người học 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 Presentaion): Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo, sinh viên được yêu cầu yêu 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. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến

thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.

1.10.2. Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

+ Kiểm tra viết (Written Exam): Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.

+ Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam): Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.

+ Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam): Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được được đánh gia thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.

+ 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 thuyết trình (Oral Presentaion): Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).

+ 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.

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Khung chương trình dạy học

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết (*) HP học trước - HP song hành (+)
			LT-BT	TH-TN	Th. tập		
1. Kiến thức Giáo dục Đại cương							
1.1. Các học phần bắt buộc							
1.	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -
2.	5319001	Đại số tuyến tính	2	0	0	2	
3.	5319002	Giải tích I	3	0	0	3	
4.	5209006	Kinh tế chính trị	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -
5.	5209008	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin -
6.	5413002	Ngoại Ngữ I	3	0	0	3	Ngoại ngữ cơ bản (*)
7.	5413003	Ngoại Ngữ II	2	0	0	2	Ngoại Ngữ I -
8.	5413004	Ngoại ngữ III	2	0	0	2	Ngoại Ngữ II -
9.	5211005	Pháp luật đại cương	2	0	0	2	
10.	5505097	Tin học đại cương	2	0	0	2	
11.	5505225	Toán rời rạc	3	0	0	3	Đại số tuyến tính -
12.	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	0	0	3	
13.	5305003	Vật lý Cơ - Quang	2	0	0	2	
14.	5319005	Xác suất Thống kê	2	0	0	2	
15.	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	0	0	2	
		Tổng số tín chỉ phải tích lũy học phần giáo dục đại cương				**34**	
1.2. Các học phần tự chọn tự do							
1.	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	0	0	3	
2.	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	0	0	2	Ngoại Ngữ III -
3.	5413006	Ngoại Ngữ V	2	0	0	2	Ngoại Ngữ IV -
		Tổng số tín chỉ phải tích lũy học phần giáo dục đại cương				**34**	
1.3. Các học phần tích lũy Chứng chỉ thể chất & Chứng chỉ quốc phòng							
1.	5502001	Giáo dục quốc phòng	0	0	4	4	
2.	5013001	Giáo dục thể chất I	0	1	0	1	
3.	5013002	Giáo dục thể chất II	0	1	0	1	
4.	5013003	Giáo dục thể chất III	0	1	0	1	
5.	5013004	Giáo dục thể chất IV	0	1	0	1	
1.4. Các học phần kiến thức kỹ năng mềm – bắt buộc tích lũy 3 tín chỉ							
1.	5505150	Dự án khởi nghiệp	0	0	1	1	
2.	5502002	Khởi nghiệp - việc làm	1	0	0	1	
3.	5507014	Giáo dục Môi trường	1	0	0	1	

4.	5502008	Kỹ năng lãnh đạo	1	0	0	1	Kỹ năng làm việc nhóm -
5.	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	0	0	1	
6.	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	0	0	1	
7.	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	0	0	2	
2. Kiến thức Giáo dục Chuyên nghiệp							
2.1. Các học phần cơ sở - bắt buộc							
1.	5505003	Cấu trúc máy tính	2	0	0	2	Tin học đại cương -
2.	5505127	Cơ sở dữ liệu I	2	0	0	2	Tin học đại cương -
3.	5505166	Lập trình cơ bản với C	3	0	0	3	
4.	5505177	Lý thuyết đồ thị	2	0	0	2	Toán rời rạc -
5.	5505181	Mạng Máy tính	2	0	0	2	Tin học đại cương -
6.	5505186	Nhập môn ngành CNTT	1	0	0	1	
7.	5505194	TH Cơ sở dữ liệu I	0	1	0	1	Cơ sở dữ liệu I (+) -
8.	5505201	TH Lập trình cơ bản với C	0	1	0	1	Lập trình cơ bản với C (+) -
9.	5505209	TH Mạng Máy tính	0	1	0	1	Mạng Máy tính(+) -
10.	5505213	TH Thiết kế Web	0	1	0	1	Thiết kế Web(+) -
11.	5505082	TH Tin học văn phòng	0	1	0	1	Tin học văn phòng(+) -
12.	5505222	Thiết kế Web	2	0	0	2	Lập trình cơ bản với C -
13.	5505098	Tin học văn phòng	2	0	0	2	Tin học đại cương -
14.	5505115	Tư duy thiết kế	1	0	0	1	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy các học phần cơ sở						**22**	
2.2. Các học phần chuyên ngành - bắt buộc							
1.	5505121	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật	3	0	0	3	Lập trình cơ bản với C (*)
2.	5505320	Chuyên đề ngôn ngữ lập trình	2	1	0	3	Lập trình cơ bản với C
3.	5505128	Cơ sở dữ liệu II	2	0	0	2	Cơ sở dữ liệu I -
4.	5505131	Công nghệ mạng không dây	2	0	1	3	Mạng Máy tính -
5.	5505132	Công nghệ phần mềm	2	0	0	2	PT thiết kế hướng đối tượng
6.	5505135	Công Nghệ XML	2	0	0	2	Cơ sở dữ liệu II -
7.	5505162	Đồ Án Kiểm thử phần mềm	1	0	1	2	Công nghệ phần mềm -
8.	5505143	Đồ án phần mềm	1	0	1	2	PT thiết kế hướng đối tượng
9.	5505323	Đồ án Tốt nghiệp CNTT	0	0	12	12	Đồ án phần mềm -
10.	5502010	Đổi mới sáng tạo - Khởi nghiệp việc làm	2	0	0	2	
11.	5505158	Học kỳ doanh nghiệp CNTT	0	0	3	3	Đồ án phần mềm (+) -
12.	5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	0	0	2	Kỹ năng làm việc nhóm -
13.	5505168	Lập trình hướng đối tượng Java	2	0	0	2	Lập trình cơ bản với C (*)
14.	5505169	Lập trình Java nâng cao	2	0	0	2	Lập trình hướng đối tượng Java -
15.	5505172	Lập trình trên ĐTDĐ	2	0	0	2	Lập trình hướng đối tượng Java -
16.	5505173	Lập trình trực quan	2	0	0	2	Lập trình cơ bản với C -
17.	5505175	Lập trình web nâng cao	2	0	0	2	Thiết kế Web

18.	5505183	Ngoại ngữ chuyên CNTT	1	0	1	2	Ngoại ngữ III -
19.	5505188	PT thiết kế hướng đối tượng	2	0	1	3	Lập trình hướng đối tượng Java -
20.	5505192	Quản trị Mạng	2	0	0	2	Mạng Máy tính -
21.	5505190	Quản trị dự án CNTT	2	0	0	2	Công nghệ phần mềm -
22.	5505195	TH Cơ sở dữ liệu II	0	1	0	1	Cơ sở dữ liệu II (+) -
23.	5505198	TH CTDL & giải thuật	0	1	0	1	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật (+) -
24.	5505202	TH Lập trình HĐT Java	0	1	0	1	LT hướng đối tượng Java(+) -
25.	5505203	TH Lập trình Java nâng cao	0	1	0	1	Lập trình Java nâng cao(+) -
26.	5505206	TH Lập trình trên ĐTDĐ	0	1	0	1	Lập trình trên ĐTDĐ (+) -
27.	5505208	TH Lập trình web nâng cao	0	1	0	1	Lập trình web nâng cao (+) -
28.	5505212	TH Quản trị Mạng	0	1	0	1	Quản trị Mạng(+) -
29.	5505218	Thị giác máy tính	2	0	1	3	Trí tuệ nhân tạo
30.	5505226	Trí tuệ nhân tạo	3	0	0	3	Lập trình cơ bản với C
31.	5505228	TTCM Công nghệ mới	0	0	2	2	Lập trình web nâng cao -
32.	5505231	TTCM Thiết kế Cơ sở dữ liệu	1	0	1	2	Cơ sở dữ liệu II -
33.	5505327	Thực tập Tốt nghiệp CNTT	0	0	3	3	Học kỳ doanh nghiệp CNTT
Tổng số tín chỉ tích lũy bắt buộc học phần chuyên ngành						**77**	
2.3. Các học phần chuyên ngành - tự chọn bắt buộc							
1.	5505119	An ninh hệ thống	2	0	0	2	Mạng Máy tính -
2.	5505120	Bảo trì máy tính	1	1	0	2	Tin học đại cương -
3.	5505122	Chuyên đề Cơ sở dữ liệu	1	1	0	2	Cơ sở dữ liệu II -
4.	5505123	Chuyên đề đồ hoạ	1	1	0	2	
5.	5505124	Chuyên đề mạng	1	1	0	2	Mạng Máy tính -
6.	5505126	Chuyên đề phần mềm	1	1	0	2	Thiết kế Web-
7.	5505130	Công cụ - MT mã nguồn mở	2	0	0	2	LT hướng đối tượng Java-
8.	5505136	CSDL phi quan hệ	2	0	0	2	Lập nâng cao -
9.	5505138	Điện toán đám mây	2			2	
10.	5505147	Đồ hoạ đa truyền thông	2	0	0	2	Đồ họa ứng dụng -
11.	5505148	Đồ họa máy tính	2	0	0	2	Đại số tuyến tính -
12.	5505149	Đồ họa ứng dụng	0	2	0	2	Tin học đại cương -
13.	5505155	Hệ điều hành	2	0	0	2	Cấu trúc máy tính -
14.	5505157	Hệ thống thông tin quản lý	2	0	0	2	Cơ sở dữ liệu I -
15.	5505160	Kế toán máy	2	1	0	3	Nguyên lý kế toán -
16.	5505161	Kho dữ liệu-Khai phá dữ liệu	2	0	0	2	Cơ sở dữ liệu II -
17.	5502007	Kinh tế học vi mô	3	0	0	3	NLCB của CNMLN II -
18.	5505038	Kỹ Thuật Điện tử	2	0	0	2	
19.	5505165	Lập trình C#	2	0	0	2	LT hướng đối tượng Java -
20.	5505171	Lập trình mạng	2	0	0	2	Mạng Máy tính -
21.	5505180	Mạng diện rộng	2	0	0	2	Mạng Máy tính -
22.	5505185	Nguyên lý kế toán	3	0	0	3	Kinh tế học vi mô -
23.	5505189	Phát triển Hệ thống thông tin	3	0	0	3	Hệ thống thông tin quản lý -

24.	5505191	Quản trị học	2	0	0	2	Kinh tế học vi mô -
25.	5505196	TH Công cụ - MT mã nguồn mở	0	1	0	1	Công cụ MT mã nguồn mở(+) -
26.	5505197	TH Công Nghệ XML	0	1	0	1	Công Nghệ XML(+) -
27.	5505200	TH Đồ họa máy tính	0	1	0	1	Đồ họa máy tính(+) -
28.	5505204	TH Lập trình mạng	0	1	0	1	Lập trình mạng(+) -
29.	5505207	TH Lập trình trực quan	0	1	0	1	Lập trình trực quan (+) -
30.	5505193	TH Lập trình C#	0	1	0	1	Lập trình C#(+) -
31.	5505080	TH Tin học đại cương	0	1	0	1	Tin học đại cương (+)
32.	5505219	Thiết kế giao diện người dùng	2	0	0	2	Tin học đại cương -
33.	5505220	Thiết kế Mạng	2	0	0	2	Mạng Máy tính -
34.	5505223	Thương mại điện tử	2	0	0	2	Lập trình web nâng cao -
35.	5505230	TTCM Mạng diện rộng	1	0	1	2	Mạng diện rộng -
Tổng số tín chỉ tích lũy tự chọn bắt buộc học phần chuyên ngành						**20**	
Tổng số						**153**	

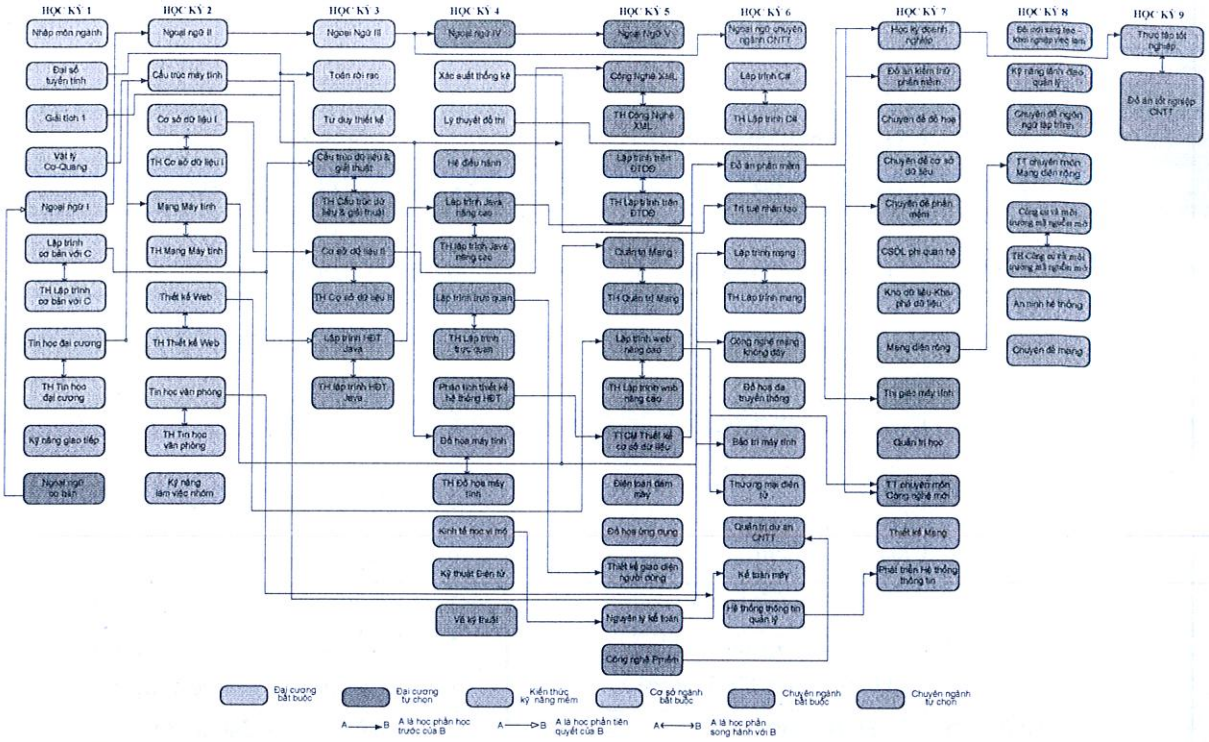
2.2. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Tên học phần	Mã HP	Chuẩn đầu ra của CTĐT									
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1.	An ninh hệ thống		M	M	W				M	M		M
2.	Bảo trì máy tính		M								M	
3.	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật		S	M	W				W	W		S
4.	Kiến trúc máy tính		M					W	W			
5.	Chủ nghĩa xã hội khoa học		S			W	S					
6.	Chuyên đề Cơ sở dữ liệu		S	M	S		W	M	M	M	W	S
7.	Chuyên đề đồ hoạ		S	M	S	W	M	M	M	W	S	
8.	Chuyên đề mạng		S	M	S	W	M	M	M	W	S	
9.	Chuyên đề phần mềm		S	M	S	W		M	M	M	W	S
10.	Cơ sở dữ liệu I		S	M							M	
11.	Cơ sở dữ liệu II		S	M	W			W	W		S	
12.	Công cụ và môi trường mã nguồn mở		M	S				M	M	W	S	
13.	Công nghệ mạng không dây		M					W			M	
14.	Công nghệ phần mềm		M	M	M				M	M		M
15.	Công Nghệ XML		M	W	M			W	W		M	
16.	CSDL phi quan hệ		M					W			M	
17.	Đại số tuyến tính		S			M						
18.	Điện toán đám mây		M					W			M	
19.	Đồ án phần mềm		S	S	M	W		M	S	S		S
20.	Đồ án tốt nghiệp CNTT		M	M	M	S	S	M	M	W	S	
21.	Đồ hoạ đa truyền thông		M						W			M
22.	Đồ họa máy tính		M						W			M

TT	Tên học phần	Mã HP	Chuẩn đầu ra của CTĐT									
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
23.	Đồ họa ứng dụng		M		W						M	
24.	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp		W	S		S		M			S	
25.	Dự án khởi nghiệp				M				M	S		M
26.	Giải tích 1		S			M						
27.	Giáo dục Môi trường											
28.	Hệ điều hành		M						W			M
29.	Hệ thống thông tin quản lý		M						W			M
30.	Học kỳ doanh nghiệp CNTT		M	M	M	S	S	M	M	W	S	
31.	Kế toán máy		W					W			W	
32.	Kho dữ liệu-Khai phá dữ liệu		M					W			M	
33.	Khởi nghiệp-việc làm				M			M	M			
34.	Kiểm thử phần mềm		M	M	W		W	W	M		M	
35.	Kinh tế chính trị		S			W	M					
36.	Kinh tế học vi mô		W					W			W	
37.	Kỹ năng giao tiếp		M					S	M			
38.	Kỹ năng làm việc nhóm		M					S	S			
39.	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý		W	M				S	S		M	
40.	Kỹ thuật điện tử		M								W	
41.	Lập trình C#		S	M					W	W		M
42.	Lập trình cơ bản với C		S	M								S
43.	Lập trình HĐT Java		S	M	M				M	M		S
44.	Lập trình Java II		S	M	M			M	M		S	
45.	Lập trình mạng		M					W			M	
46.	Lập trình trên ĐTDĐ		S	M	M				M	M		S
47.	Lập trình trực quan		S	M	M				M	M		S
48.	Lập trình web nâng cao		S	M	M			M	M		S	
49.	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam		S			W	M					
50.	Lý thuyết đồ thị		S					W			M	
51.	Mạng diện rộng		M					W			M	
52.	Mạng Máy tính		S	M	M			W			S	
53.	Ngoại ngữ chuyên ngành		M			W		W		S		
54.	Ngoại ngữ cơ bản					M		W	W	S		
55.	Ngoại Ngữ I					M		W	W	S		
56.	Ngoại Ngữ II					M		W	W	S		
57.	Ngoại Ngữ III					M		W	W	S		
58.	Ngoại Ngữ IV					M			W	W	S	
59.	Ngoại Ngữ V					M			W	W	S	
60.	Nguyên lý kế toán		W					W			W	
61.	Nhập môn ngành CNTT		M	M		M		W				

TT	Tên học phần	Mã HP	Chuẩn đầu ra của CTĐT									
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
62.	Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng		S	M	M			M	M		S	
63.	Pháp luật đại cương		M				S					
64.	Phát triển Hệ thống thông tin		M						W			M
65.	Phương pháp học tập NCKH		M						M	S		M
66.	Quản trị dự án CNTT		S	M	S	W	M	M	M	W	S	
67.	Quản trị học		W					W			W	
68.	Quản trị Mạng		M	W				W			M	
69.	TH Cơ sở dữ liệu I		S	M				W	W		M	
70.	TH Công cụ và môi trường mã nguồn mở		M						M		M	
71.	TH Công Nghệ XML		M				W		M		M	
72.	TH CSDL II		M					M	W	W		M
73.	TH CTDL & giải thuật		M				M	W	W		M	
74.	TH Đồ họa máy tính		M				W		M		M	
75.	TH Lập trình C#		M				W		M		M	
76.	TH Lập trình cơ bản với C		S	M					W	W		M
77.	TH Lập trình HĐT Java		M				M		W	W		M
78.	TH Lập trình Java II		M				M	W	W		M	
79.	TH Lập trình mạng		M				W		M		M	
80.	TH Lập trình trên ĐTDĐ		M				W		M		M	
81.	TH Lập trình trực quan		M				W		M		M	
82.	TH Lập trình web nâng cao		M				M	W		W		M
83.	TH Mạng Máy tính		S	M				W		W		M
84.	TH Quản trị Mạng		M				M	W		W		M
85.	TH Thiết kế Web		M	W				M			M	
86.	Thị giác máy tính		M						W			M
87.	Thiết kế giao diện người dùng		M						W			M
88.	Thiết kế Mạng		M	M			W	W			M	
89.	Thiết kế Web		S	M	M			M	W		S	
90.	Thương mại điện tử		M	M	M			M	W		M	
91.	Tin học cơ bản		S								M	
92.	Toán rời rạc		M								M	
93.	Trí tuệ nhân tạo		S	M	M			M			S	
94.	Triết học Mác-Lênin		S			W	M					
95.	TTCM Công nghệ mới		S	M	S	W		M	M	M	W	S
96.	TTCM Mạng diện rộng		M	M	S	W		M	M	M	W	M
97.	TTCM Thiết kế Cơ sở dữ liệu		M	S	S	M	S	M	M		M	
98.	Vật lý Cơ-Quang		S			M						
99.	Vẽ kỹ thuật		M	W								
100.	Xác suất thống kê		M								M	M

2.3. Cây chương trình



2.4. Kế hoạch đào tạo

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại HP
1	5319001	Đại số tuyến tính	2	Bắt buộc - đại cương
	5319002	Giải tích 1	3	Bắt buộc - đại cương
	5013001	Giáo dục thể chất I	1	Tích lũy chứng chỉ
	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	Tích lũy kỹ năng mềm
	5505166	Lập trình cơ bản với C	3	Bắt buộc - cơ sở
	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	Tự chọn tự do
	5413002	Ngoại Ngữ I	3	Bắt buộc - đại cương
	5505186	Nhập môn ngành CNTT	1	Bắt buộc - cơ sở
	5505201	TH Lập trình cơ bản với C	1	Bắt buộc - cơ sở
	5505080	TH Tin học đại cương	1	Bắt buộc - đại cương
	5505097	Tin học đại cương	2	Bắt buộc - đại cương
	5305003	Vật lý Cơ - Quang	2	Bắt buộc - đại cương
2	5505003	Cấu trúc máy tính	2	Bắt buộc - cơ sở
	5505127	Cơ sở dữ liệu I	2	Bắt buộc - cơ sở
	5502001	Giáo dục quốc phòng	4	Tích lũy chứng chỉ
	5013002	Giáo dục thể chất II	1	Tích lũy chứng chỉ
	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	Tích lũy kỹ năng mềm
	5505181	Mạng Máy tính	2	Bắt buộc - cơ sở
	5413003	Ngoại Ngữ II	2	Bắt buộc - đại cương
	5505194	TH Cơ sở dữ liệu I	1	Bắt buộc - cơ sở
	5505209	TH Mạng Máy tính	1	Bắt buộc - cơ sở

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại HP
	5505213	TH Thiết kế Web	1	Bắt buộc - cơ sở
	5505082	TH Tin học văn phòng	1	Bắt buộc - cơ sở
	5505222	Thiết kế Web	2	Bắt buộc - cơ sở
	5505098	Tin học văn phòng	2	Bắt buộc - cơ sở
	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	Bắt buộc - đại cương
3	5505121	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505128	Cơ sở dữ liệu II	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5013003	Giáo dục thể chất III	1	Tích lũy chứng chỉ
	5505168	Lập trình HĐT Java	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5209008	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	3	Bắt buộc - đại cương
	5413004	Ngoại Ngữ III	2	Bắt buộc - đại cương
	5505195	TH Cơ sở dữ liệu II	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505198	TH CTDL & giải thuật	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505202	TH Lập trình HĐT Java	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505225	Toán rời rạc	3	Bắt buộc - đại cương
	5505115	Tư duy thiết kế	1	Bắt buộc - cơ sở
4	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Bắt buộc - đại cương
	5505148	Đồ họa máy tính	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5013004	Giáo dục thể chất IV	1	Tích lũy chứng chỉ
	5505155	Hệ điều hành	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành)
	5209006	Kinh tế chính trị	2	Bắt buộc - đại cương
	5502007	Kinh tế học vi mô	3	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505169	Lập trình Java nâng cao	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505173	Lập trình trực quan	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505177	Lý thuyết đồ thị	2	Bắt buộc - cơ sở
	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	Tự chọn tự do
	5211005	Pháp luật đại cương	2	Bắt buộc - đại cương
	5505188	Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505038	Kỹ thuật Điện tử	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505200	TH Đồ họa máy tính	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505203	TH Lập trình Java nâng cao	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505207	TH Lập trình trực quan	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	Bắt buộc - đại cương
	5319005	Xác suất thống kê	2	Bắt buộc - đại cương
5	5505132	Công nghệ phần mềm	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505135	Công Nghệ XML	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505138	Điện toán đám mây	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505149	Đồ họa ứng dụng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505172	Lập trình trên ĐTDĐ	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505175	Lập trình web nâng cao	2	Bắt buộc - chuyên ngành

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại HP
	5413006	Ngoại Ngữ V	2	Tự chọn tự do
	5505185	Nguyên lý kế toán	3	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505192	Quản trị Mạng	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505219	Thiết kế giao diện người dùng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505197	TH Công Nghệ XML	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505206	TH Lập trình trên ĐTDĐ	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505208	TH Lập trình web nâng cao	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505212	TH Quản trị Mạng	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505231	TTCM Thiết kế Cơ sở dữ liệu	2	Bắt buộc - chuyên ngành
6	5505120	Bảo trì máy tính	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505131	Công nghệ mạng không dây	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505143	Đồ án phần mềm	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505147	Đồ hoạ đa truyền thông	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505157	Hệ thống thông tin quản lý	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505160	Kế toán máy	3	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505165	Lập trình C#	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505171	Lập trình mạng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505183	Ngoại ngữ chuyên ngành	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505190	Quản trị dự án CNTT	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505193	TH Lập trình C#	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505204	TH Lập trình mạng	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505226	Trí tuệ nhân tạo	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505223	Thương mại điện tử	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
7	5505162	Đồ Án Kiểm thử phần mềm	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505123	Chuyên đề đồ hoạ	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505124	Chuyên đề Cơ sở dữ liệu	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505126	Chuyên đề phần mềm	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505136	CSDL phi quan hệ	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505158	Học kỳ doanh nghiệp CNTT	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505161	Kho dữ liệu-Khai phá dữ liệu	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505180	Mạng diện rộng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	505189	Phát triển Hệ thống thông tin	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505191	Quản trị học	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505220	Thiết kế Mạng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505218	Thị giác máy tính	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505228	TTCM Công nghệ mới	2	Bắt buộc - chuyên ngành
8	5505119	An ninh hệ thống	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505122	Chuyên đề mạng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505320	Chuyên đề ngôn ngữ lập trình	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505130	Công cụ và môi trường mã nguồn mở	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5502010	Đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp	2	Bắt buộc - chuyên ngành

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại HP
	5502008	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505196	TH Công cụ và môi trường mã nguồn mở	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5505230	TTCM Mạng diện rộng	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
9	5505141	Đồ án Tốt nghiệp CNTT	12	Bắt buộc - chuyên ngành
	5505327	Thực tập Tốt nghiệp CNTT	3	Bắt buộc - chuyên ngành

2.5. Mô tả tóm tắt các học phần

An ninh hệ thống

Học phần này trình bày kiến thức cơ bản về nguyên lý an toàn hệ thống thông tin, cơ chế bảo mật và xác thực, triển khai xây dựng các chính sách và giải pháp bảo vệ trên các hệ thống thông tin. Nội dung chính bao gồm những nguy cơ, các dạng tấn công và một số kỹ thuật xâm nhập hệ thống máy tính cũng như hệ thống mạng, các kỹ thuật và công nghệ an ninh mạng phổ biến hiện nay như: xác thực, mã hóa, tường lửa, mạng riêng ảo, hệ thống phát hiện xâm nhập, an toàn cho các thiết bị mạng và các dịch vụ Internet. Kết thúc môn học giúp sinh viên có đủ kiến thức xây dựng một chính sách an toàn trên hệ thống thông tin một cách hiệu quả.

Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật

Hệ thống hóa kiến thức về các kiểu dữ liệu, giới thiệu các cấu trúc dữ liệu động dùng trong các bài toán thực tế như danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân. Giới thiệu các thuật toán sắp xếp và tìm kiếm dữ liệu cơ bản, thuật toán quay lui, qui hoạch động.

Cấu trúc máy tính

Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản về tổ chức máy tính và nguyên tắc hoạt động. Nhận diện được các thành phần của máy tính để biết được nguyên lý lập trình điều khiển thiết bị.

Cơ sở dữ liệu I

Trang bị kiến thức cơ bản để thiết kế và khai thác hiệu quả một cơ sở dữ liệu quan hệ: các khái niệm về cơ sở dữ liệu, cơ sở toán học, thiết kế & khai thác cơ sở dữ liêu quan hệ, ngôn ngữ truy vấn & thao tác dữ liệu SQL. Rèn luyện kỹ năng làm việc trên 1 hệ quản trị cơ sở dữ liệu tiêu biểu.

Cơ sở dữ liệu II

Trang bị các kiến thức & kỹ năng nâng cao của việc thiết kế & thực thi CSDL hướng đến môi trường phân tán: Thiết kế & chuẩn hóa CSDL, Tối ưu hóa truy vấn dữ liệu, giải quyết

tương tranh trong môi trường đa người dùng, quản lý transaction, tổ chức thủ tục, hàm và các trigger bảo đảm toàn vẹn dữ liệu, quản trị hệ thống DBMS.

Cơ sở dữ liệu phi quan hệ

Nắm vững những cấu trúc cơ bản của XML và JSON, đồng thời triển khai những cấu trúc này trong các ứng dụng .NET, Java hay PHP. Đặc biệt những kiến thức về XML và JSON sẽ là cơ sở cho lập trình ứng dụng trên Android.

Công cụ và môi trường mã nguồn mở

Giới thiệu cho sinh viên hiểu được thế nào là phần mềm tự do, phần mềm mã nguồn mở, một số giấy phép phần mềm mã nguồn mở phổ biến và những lợi ích của việc sử dụng phần mềm mã nguồn mở. Từ đó giúp cho sinh viên hoàn thiện kiến thức để phát triển phần mềm một cách chủ động.

Công nghệ phần mềm

Học phần này tập trung giới thiệu những vấn đề liên quan đến toàn bộ quá trình phát triển phần mềm gồm: quy trình, khảo sát và đặc tả yêu cầu, phân tích, thiết kế, phát triển, kiểm thử, triển khai và bảo trì hệ thống phần mềm. Bên cạnh việc giới thiệu các vấn đề lý thuyết, học phần yêu cầu sinh viên/nhóm sinh viên triển khai một đề tài thực tế theo đúng quy trình phát triển phần mềm.

Công Nghệ XML

Giới thiệu cơ bản về văn bản XML, DTD, XML Parser và các công nghệ có liên quan. Kỹ năng sử dụng trình soạn thảo XML, tích hợp CSS với XML trong XSLT. Các chủ đề nâng cao với XML: DOM & XML, tích hợp XML với CSDL.

Điện toán đám mây

Cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản, các kiến thức thực tiễn về điện toán đám mây, quản lý đám mây, các vấn đề bảo mật của điện toán đám mây, phát triển và tạo các ứng dụng dựa trên đám mây.

Đồ án tốt nghiệp

Học phần này là giai đoạn thực thi của dự án phần mềm đã được phân tích thiết kế ở học phần Đồ án phần mềm . Sinh viên lựa chọn giải pháp công nghệ & thực thi sản phẩm theo thiết kế đã được duyệt, hoàn thiện các khâu kiểm thử, cài đặt, triển khai, viết tài liệu hướng dẫn sử dụng.

Đồ án phần mềm

Sản phẩm của học phần nầy là tài liệu phân tích thiết kế của một dự án công nghệ thông tin, theo chủ đề và mục tiêu do sinh viên tự chọn, hướng đến sản phẩm phần mềm cho một đơn vị với các mục tiêu và yêu cầu cụ thể. Tài liệu nầy là bản thiết kế cho sản phẩm sẽ được

thi công ở học phần Đồ án chuyên ngành. Đề tài cho đồ án nên được chọn liên kết với học phần TTCM thiết kế CSDL.

Đồ họa đa truyền thông

Học phần này giới thiệu về công nghệ Multimedia cũng như các hướng nghiên cứu của lĩnh vực đồ họa đa truyền thông.

Đồ họa máy tính

Trình bày các thuật toán cơ bản được cài đặt trong các trình ứng dụng đồ họa, kỹ thuật tạo nên các hình ảnh fractal, các phép biến đổi hình ảnh hai chiều, các phương pháp làm trơn đường.

Đồ họa ứng dụng

Nắm vững những kỹ năng sử dụng thành thạo trình ứng dụng đồ hoạ trong Flash. Với mục đích phục vụ trong công việc tạo ảnh đồ họa, thiết kế Web, thiết kế đa phương tiện.

Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các công nghệ mới, xu hướng phát triển công nghệ trong nước và trên thế giới, khởi nghiệp và khởi nghiệp công nghệ. Học phần cũng trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng về viết đề xuất dự án khởi nghiệp, quy trình khởi sự doanh nghiệp và các vấn đề liên quan. Đặc biệt, sinh viên có cơ hội nhận được những chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công

Hệ điều hành

Mô tả các điểm chính yếu của hệ điều hành, vai trò và năng lực của hệ điều hành trong hệ thống máy tính. Những vấn đề phát sinh trong quá trình thiết kế hệ điều hành cũng như những tiếp cận khác nhau, được dùng để phân tích và giải quyết những vấn đề đó. Xem xét những chiến lược hệ điều hành phổ biến và cách chúng tác động đến những dịch vụ của các hệ điều hành hiện đại.

Hệ thống thông tin quản lý

Học phần bao gồm những vấn đề cơ bản về hệ thống thông tin; cơ sở công nghệ của hệ thống thông tin; phương pháp phát triển hệ thống thông tin, trong đó nhấn mạnh phát triển theo mô hình thác nước; giới thiệu những hệ thống thông tin cơ bản trong doanh nghiệp hay tổ chức kinh tế xã hội.

Kế toán máy

Học phần này là sự kế thừa và kết hợp kiến thức liên quan đến phần mềm ứng dụng Microsoft Excel và kế toán. Học phần được thường xuyên cập nhật các thông tư của chế độ kế toán cũng như những tính năng của phiên bản Microsoft office excel mới nhất để sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận được với thực tế ngay khi ra trường đi làm. Thông qua học phần, sinh

viên có thể ứng dụng được thành thạo phần mềm Microsoft Excel vào việc tổ chức công tác kế toán nói riêng cũng như tổ chức được thông tin kế toán trong điều kiện áp dụng máy tính nói chung.

Kho dữ liệu - Khai phá dữ liệu

Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm, các kỹ thuật cơ bản và nền tảng trong khai phá dữ liệu. Đồng thời môn học này cũng giới thiệu cho sinh viên những hiểu biết nhất định về các chủ đề khai phá dữ liệu.

Kiểm thử phần mềm

Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về kiểm thử phần mềm, các qui trình kiểm thử phần mềm và các kiến thức cơ bản trong thiết kế và cài đặt kiểm thử phần mềm. Giúp sinh viên có khả năng thiết kế, kiểm thử và đánh giá hiệu quả một phần mềm. Ngoài ra, học phần này giới thiệu một số công cụ hỗ trợ quản lý lỗi, kiểm thử tự động, làm nền tảng cho sinh viên có thể xây dựng được phần mềm có chất lượng cao.

Kỹ năng lãnh đạo, quản lý

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lãnh đạo, quản lý như: Khái niệm, đặc trưng, vai trò, các phẩm chất và các phong cách lãnh đạo, quản lý. Học phần cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng về lãnh đạo, quản lý như: Kỹ năng lập kế hoạch, kỹ năng xây dựng tổ chức, kỹ năng kiểm tra – đánh giá, kỹ năng điều hành, kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định, kỹ năng tạo động lực cho nhân viên, kỹ năng quản lý sự thay đổi... Sau khi học xong học phần này sẽ giúp sinh viên sẽ thay đổi nhận thức về lãnh đạo, quản lý nhằm nâng cao khả năng xây dựng chiến lược cho tổ chức, khả năng điều hành và động viên, khích lệ nhân viên góp phần nâng cao hiệu quả trong công việc và trong cuộc sống sau này.

Lập trình cơ bản C

Trang bị những kiến thức và kỹ năng lập trình cơ bản, làm nền tảng để sinh viên tiếp cận với kỹ thuật lập trình hướng đối tượng, lập trình trực quan, lập trình web, lập trình di động trên các công cụ và môi trường phát triển phần mềm thông dụng; làm cơ sở cho học phần có minh họa bằng lập trình C như: Kỹ thuật đồ họa, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật, Lập trình hợp ngữ, …

Lập trình hướng đối tượng

Trang bị kiến thức và kỹ năng lập trình hướng đối tượng, làm nền tảng để sinh viên tiếp cận với kỹ thuật lập trình hiện đại và mạnh mẽ nhất trong ngành kỹ thuật phần mềm. Java được chọn làm ngôn ngữ minh họa và phát triển ứng dụng để làm cơ sở cho các công nghệ lập trình khác sẽ được giảng dạy trong chương trình đào tạo.

Lập trình hệ thống - Hợp ngữ

Cung cấp cho sinh viên công cụ lập trình hợp ngữ, hiểu được các phần cứng liên quan để có thể lập trình giao tiếp bao gồm: Lập trình hệ thống; các công cụ: gỡ rối, kết nối hợp ngữ với ngôn ngữ bậc cao, chương trình ngắt; lập trình giao tiếp với ngoại vi.

Lập trình Java nâng cao

Trang bị kỹ năng lập trình Java nâng cao với các chủ đề: lập trình GUI với Swing, lập trình đa luồng, lập trình mạng với socket, lập trình phân tán với RMI, lập trình CSDL nâng cao với JDBC, lập trình web với JSP, lập trình thành phần với JavaBean và EJB.

Lập trình mạng

Trang bị cho sinh viên kiến thức căn bản về lập trình mạng thông qua giao diện lập trình socket và một số thư viện lập trình mạng theo tiếp cận hướng đối tượng. Giới thiệu các công nghệ hiện tại trong lập trình mạng Internet.

Lập trình trên điện thoại di động

Học phần này giúp sinh viên tìm hiểu về nền tảng của lập trình di động, luyện tập dựa trên nền tảng lập trình trực tuyến dưới sự hướng dẫn và giám sát của giáo viên. Lớp học theo hướng từ lý thuyết đến thực hành lập trình thông qua việc tạo các ứng dụng đơn giản. Từng bước sinh viên có thể tạo ra một ứng dụng Android, hiểu rõ kĩ năng lập trình di động nói chung và Android nói riêng.

Lập trình trực quan

Trang bị kiến thức và kỹ năng phát triển ứng dụng bằng kỹ thuật lập trình trực quan, hướng cho sinh viên tiếp cận với môi trường phát triển của Visual stdio.net, các ứng dụng đồ họa qua giao diện đồ họa, xử lý các sự kiện tương tác người dùng. Phát triển ứng dụng tích hợp cơ sở dữ liệu. Khai thác các tiện ích đóng gói, cài đặt và tạo giao diện trợ giúp.

Lập trình Web nâng cao

Hoàn thiện kiến thức và lỹ năng thiết kế web và lập trình ở Client-side và Server-side. Sinh viên có cơ hội hoàn thiện kỹ năng lập trình dựa trên nền tảng công nghệ web, một trong những chủ đề quan trọng của lĩnh vực công nghệ phần mềm hiện nay.

Lý thuyết đồ thị

Trang bị cho sinh viên các khái niệm, tính chất, các kết quả cơ bản của lý thuyết đồ thị và một số thuật toán trên đồ thị từ đó ứng dụng của lý thuyết đồ thị trên nhiều lĩnh vực khác của khoa học, đời sống xã hội.

Mạng diện rộng

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản để trở thành chuyên viên mạng có khả năng triển khai, vận hành và bảo trì hệ thống mạng diện rộng tích hợp các thiết bị và

công nghệ khác nhau ng khác nhau: ứng dụng, web, hệ thống nhúng hay cho thiết bị cỡ nhỏ (như thiết bị di động).

Mạng máy tính

Cung cấp những khái niệm tổng quan về mạng máy tính, bao gồm mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP và các chuẩn mạng; những khái niệm, nguyên lý cơ bản về tín hiệu, truyền tín hiệu. Sinh viên được tìm hiểu sâu về mô hình TCP/IP như các giao thức trong các tầng đặc biệt là tầng mạng và tầng vận chuyển. Ngoài ra sinh viên cũng được làm quen với các dịch vụ mạng cơ bản, kỹ thuật mạng không dây và bảo mật mạng.

Nguyên lý kế toán

Nguyên lý kế toán là học phần tiên quyết, nó cung cấp kiến thức nền tảng về kế toán cho sinh viên kinh tế nói chung và sinh viên chuyên ngành kế toán nói riêng. Những vấn đề cơ bản về kế toán, báo cáo tài chính, tài khoản và ghi sổ kép sẽ được trình bày trong học phần này. Người học sẽ học được cách tính giá đối tượng kế toán, làm quen với các chứng từ kế toán, kiểm kê và hình thức kế toán. Học phần này cũng giới thiệu các vấn đề liên quan đến kế toán một số quá trình hoạt động tổ chức công tác kế toán, kiểm tra kế toán trong doanh nghiệp.

Lập trình C#

Giới thiệu công nghệ .NET của Microsoft và tổng quan về kiến trúc thành phần của .NET. Trang bị các kiến thức & kỹ năng lập trình cơ bản của Lập trình C#. Phân tích các nét tương đồng và khác biệt của C# với Java.

Ngoại ngữ chuyên ngành IT

Trang bị vốn từ vựng chuyên ngành & các kỹ năng đọc viết tài liệu chuyên ngành để khai thác tài nguyên mạng & giao tiếp sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành.

Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Trang bị những kiến thức cơ bản về phân tích và thiết kế hệ thống, hướng đến cài đặt và lập trình thực thi phần thiết kế thỏa mãn yêu cầu người dùng. Chú trọng đến phương pháp, mô hình, kỹ thuật và công cụ phân tích thiết kế hướng đối tượng, sử dụng ngôn ngữ UML để đặc tả hệ thống. Làm cơ sở cho học phần Đồ án phần mềm và học phần Đồ án tốt nghiệp.

Quản trị dự án CNTT

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên khái niệm cơ bản về quản trị dự án phần mềm và các công việc cần thực hiện khi quản trị dự án. Các nội dung chính của học phần cung cấp cho sinh viên gồm: chuẩn bị dự án, lập kế hoạch, giám sát dự án, quản lý nhân sự, tài chính, cơ sở luật pháp… và kết thúc dự án.

Quản trị mạng

Học phần này cung cấp các kiến thức liên quan đến hệ thống mạng máy tính, các kỹ năng để quản lý một hệ thống mạng hoàn chỉnh. Giới thiệu các kỹ thuật cơ sở làm nền tảng căn bản cho việc triển khai, lắp đặt, bảo trị và quản trị hệ thống mạng trong một doanh nghiệp.

Bảo trì máy tính

Cung cấp cho sinh viên các quy trình lắp ráp và cài đặt máy tính. Giải quyết các lỗi khi lắp ráp cũng như sao lưu phục hồi hệ thống khi cần thiết. Kiểm tra máy tính cũng như các đặc điểm hỏng hóc cơ bản và cách sửa chữa máy tính. Cách cài đặt driver và nguyên lý hoạt động của nó.

Thiết kế mạng

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng chuyên sâu để trở thành chuyên gia thiết kế Mạng có khả năng thiết kế và lắp đặt hệ thống mạng Viễn thông - Tin học đáp ứng các yêu cầu khắt khe về hiệu năng, ổn định, bảo mật và có khả năng mở rộng.

Thiết kế Web

Trang bị kiến thức và kỹ năng thiết kế web, với các công nghệ phục vụ web : ngôn ngữ HTML, Javascript, CSS. Môn học cũng đề cập các vấn đề thiết kế giao diện người dùng, cách thức tổ chức và tùy biến giao diện.

Thương mại điện tử

Cung cấp kiến thức về công nghệ internet, các mô hình thương mại điện tử và khám phá các ứng dụng kinh doanh của công nghệ phát triển này. Học phần sẽ giúp sinh viên xác định các nguyên tắc và khái niệm cần thiết để mô tả và phân tích các mô hình kinh doanh trực tuyến, hệ thống thanh toán điện tử, marketing trực tuyến.

Tiếng Anh chuyên ngành CNTT

Học phần cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng tiếng Anh và trang bị cho sinh viên kỹ năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành công nghệ thông tin (CNTT). Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên nâng cao kỹ năng giải quyết vấn đề và tinh thần làm việc, cũng như nâng cao khả năng làm việc nhóm. Học phần này là một phần kiến thức chuyên môn của chuyên ngành CNTT và được giảng dạy sau khi sinh viên đã học căn bản về tiếng Anh.

Tin học căn bản

Trang bị những kiến thức và kỹ năng chuyên nghiệp để khai thác và sử dụng các trình ứng dụng của bộ MS Office trong công tác văn phòng. Khai thác các tính năng cao cấp chuyên sâu trong các công việc: Soạn thảo văn bản với trình ứng dụng Word, tạo và làm việc trên bảng tính với trình ứng dụng Excel, Tạo một báo cáo công việc với trình ứng dụng Power Point.

Toán rời rạc

Trình bày các bài toán trên các cấu hình rời rạc là bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê; trên đại số Boole là các khái niệm cơ bản, chuẩn tắc hóa, tối thiểu biểu thức Boole; trên đồ thị là các khái niệm cơ bản về đồ thị, các thuật toán trên đồ thị.

Trí tuệ nhân tạo

Giới thiệu các khái niệm và các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo. Đây là lĩnh vực cung cấp các kĩ thuật cơ sở làm nền tảng cho việc xây dựng các hệ thống thông minh, có khả năng giải quyết vấn đề tương tự như con người. Học phần đề cập đến các kĩ thuật quyết vấn đề với các chiến lược tìm kiếm, các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức.

TTCM Công nghệ mới

Phát triển kỹ năng nghiên cứu, tiếp cận & tìm hiểu các công nghệ mới trong CNTT. Rèn luyện các kỹ năng tư duy cao cấp, khả năng tự học, tự nghiên cứu & ứng dụng công nghệ mới. Tạo điều kiện phát triển kỹ năng giao tiếp qua viết báo cáo & thuyết trình về công nghệ đã nghiên cứu.

TTCM Mạng diện rộng

Sinh viên được thực tập trong môi trường thực tế của mạng WAN, khảo sát thực tế các thiết bị mạng, cấu hình, quản trị các thiết bị WAN. Viết báo cáo thực tế nhận thức & phân tích kiến trúc mạng được khảo sát.

Vẽ Kỹ Thuật

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: dụng cụ vẽ, các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật; các kỹ thuật cơ bản của vẽ hình học: các nguyên tắc biểu diễn không gian hình học, các phép chiếu Điểm Đường thẳng Mặt phẳng, các phép biến đổi, sự hình thành giao tuyến của các mặt. Cách biểu diễn vật thể: điểm, đường, hình chiếu, hình chiếu trục đo, hình cắt và mặt cắt.

III. ĐỘI NGŨ CBGD VÀ NGUỒN LỰC CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐẢM BẢO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Danh sách đội ngũ giảng viên

Các GV đảm nhiệm việc giảng dạy các HP cơ sở và chuyên ngành:

3.1.1. Danh sách các giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy

1.	PGS.TS. Võ Trung	Hùng	Giảng viên cao cấp
2.	TS. Hoàng Thị Mỹ	Lệ	Giảng viên chính
3.	ThS. Lê	Vũ	Giảng viên
4.	ThS. Nguyễn Văn	Phát	Giảng viên
5.	ThS. Nguyên Thị Thùy	Trang	Giáo viên
6.	ThS. Nguyễn Thị Hà	Quyên	Giảng viên
7.	ThS. Đỗ Phú	Huy	Giảng viên
8.	ThS. Trần Bửu	Dung	Giảng viên

9.	ThS. Nguyễn Thị Thúy	Hoài	Giảng viên thực hành
10.	ThS. Lê Thiện Nhật	Quang	Kỹ sư
11.	ThS. Phạm Thị Trà	My	Giảng viên
12.	ThS. Phan Thị Diễm	Thúy	Kỹ sư
13.	TS. Phạm	Tuấn	Giảng viên

3.1.2. Danh sách các giảng viên tham gia giảng dạy

1.	TS. Nguyễn Linh	Nam	Giảng viên chính
2.	TS. Trần Hoàng	Vũ	Giảng viên chính
3.	ThS. Phạm Văn	Phát	Giảng viên
4.	ThS. Võ Thị	Hương	Giảng viên

3.2. Các thiết bị thí nghiệm thực hành - phòng thí nghiệm - lab, phòng máy tính

3.2.1. Phòng máy tính:

Cơ sở vật chất của Khoa Điện - Điện tử luôn được chú trọng đầu tư, nâng cấp và đổi mới hằng năm đáp ứng tốt các yêu cầu về giảng dạy, nghiên cứu khoa học. Phòng máy tính của Khoa gồm:

- Phòng máy vi tính chuyên ngành
- Phòng thực hành máy vi tính 1
- Phòng thực hành máy vi tính 2
- Phòng thực hành máy vi tính 3
- Phòng thực hành máy vi tính 4

3.2.2. Các phương tiện phục vụ đào tạo khác của chuyên ngành

- Labtop, máy chiếu
- Các phần mềm chuyên ngành: Microsoft Office(Word-Excel-Powerpoint-Access): 2007-2013, Unikey, NetBean 8.4, SQL Server 2008R2, Visual Studio 2010,Turbo-C,Code-Block, Dev-CPP, Python, Notepad++, Android Studio, Photoshop, Acrobat Reader, Xampp(PHP, MYSQL), Cisco Package, Adobe Dreamwave, Adobe Flash, VM WorkStation, VM VirtualBox, Star UML, PHPDesign, Eclipse.

IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

4.1. Hướng dẫn thực hiện chung

Tất cả các hoạt động giảng dạy, học tập và đánh giá được thực hiện phù hợp với bản đặc tả chương trình đào tạo này. Với những học phần tự chọn, tùy thuộc vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những học phần thích hợp.

Trưởng khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật hàng năm (thường là những thay đổi nhỏ như chính sách tuyển sinh, đề cương học phần, tài liệu giảng dạy và học tập)

và rà soát 2 năm một lần (chủ yếu xem xét lại chuẩn đầu ra của chương trình, thêm hoặc bỏ bớt các học phần) để đáp ứng nhu cầu của các bên có liên quan. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho Trường để xem xét và phê chuẩn theo quy định hiện hành.

Chương trình này là chương trình đào tạo theo tín chỉ, vì vậy:

- Giảng viên phải cung cấp chương trình chi tiết học phần kèm hình thức tổ chức dạy-học, cách thức đánh giá cho người học ngay buổi học đầu tiên. Cần lưu ý nội dung hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu đối với sinh viên để họ hoàn thành khối lượng kiến thức bài học theo yêu cầu tín chỉ (các vấn đề, các câu hỏi, bài tập, yêu cầu của giảng viên đối với các vấn đề đó).

- Người học phải tham khảo ý kiến cố vấn học tập để lựa chọn đúng học phần, biết tự tìm hiểu và xác định chương trình học tập, tự giác trong tự học, tự lên kế hoạch và lập thời gian biểu cho quá trình học tập.

4.2. Chương trình này được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực cho người học. Vì vậy, việc thực hiện chương trình phải đảm bảo các yêu cầu:

- Tập trung vào dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học cho người học.

- Tinh giản lý thuyết, gắn lý thuyết với thực tiễn, tăng cường thực hành, thảo luận, học tập theo nhóm.

- Cần chú ý việc vận dụng các kiến thức vào giải quyết những vấn đề cụ thể, sát thực với cuộc sống.

- Phối hợp sử dụng kết quả đánh giá trong quá trình học với đánh giá cuối học phần, đánh giá của người dạy với tự đánh giá của người học.

- Đa dạng hóa các hình thức đánh giá, tăng cường đánh giá bằng hình thức vấn đáp hoặc thông qua các hoạt động thực hành, thuyết trình và các sản phẩm như báo cáo đánh giá, báo cáo tổng kết, tiểu luận, ..

Đà Nẵng, ngày 16. tháng 10. năm 2020

BỘ MÔN	TRƯỞNG KHOA	HIỆU TRƯỞNG
Hy. T My Lệ	Trần Hoàng Vũ	PGS.TS. PHAN CAO THỌ