

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH-NGÂN HÀNG HÀ NỘI



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC HÌNH THỨC CHÍNH QUY
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

(Ban hành kèm theo QĐ số 322/QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 28/10/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài chính Ngân hàng Hà Nội về việc ban hành Chuẩn đầu ra và Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin)

Hà Nội, 2022

MỤC LỤC

Phần I. Giới thiệu chung

- 1.1. Thông tin chung
- 1.2. Giới thiệu về Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội
- 1.3 Giới thiệu về Viện CNTT
- 1.4. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
- 1.5. Vị trí việc làm và khả năng học tập nâng cao trình độ của sinh viên sau khi tốt nghiệp
- 1.6. Chuẩn đầu vào
- 1.7. Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

Phần II. Nội dung chương trình dạy học

- 2.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa
- 2.2. Cấu trúc kiến thức của CTDH
- 2.3. Nội dung của chương trình dạy học
- 2.4. Ma trận đóng góp của các khối kiến thức và các học phần vào mức độ đạt được của CĐR của CTĐT.
- 2.5. Kế hoạch đào tạo dự kiến phân theo các học kỳ
- 2.6. Các chỉ số đánh giá (PIs) của các CĐR CTĐT
- 2.7. Phương pháp giảng dạy, kiểm tra và đánh giá
- 2.8. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu phục vụ đào tạo
- 2.9. Mô tả nội dung tóm tắt các học phần
- 2.10. Hướng dẫn thực hiện chương trình
- 2.11. Chương trình trong và ngoài nước đã tham khảo để đối sánh
- 2.12. Phê duyệt chương trình đào tạo và bản mô tả chương trình đào tạo

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH

I. THÔNG TIN CHUNG

1.1 Thông tin về chương trình đào tạo

- **Tên chương trình đào tạo:** Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin.
- **Mã ngành:** 7480201
- **Tên chuyên ngành đào tạo:** Tin ứng dụng.
- **Mã chuyên ngành:** 7480201.01
- **Trình độ đào tạo:** Đại học
- **Thời gian đào tạo:** 4 năm.
- **Loại hình đào tạo:** Chính quy.
- **Tên gọi của văn bằng:** Cử nhân Công nghệ thông tin
- **Thời gian ban hành chương trình:** Tháng 10/2022.
- **Thời gian rà soát, sửa đổi chương trình gần nhất:** Tháng 10/2019.
- **Kiểm định chương trình:** Chưa.

1.2 Giới thiệu về Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội

1.2.1 Giới thiệu chung

Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội (tên Tiếng Anh là Hanoi Financial and Banking University, viết tắt là FBU) được thành lập theo Quyết định số 2336/2010/QĐ-TTg ngày 21/12/2010 của Thủ tướng Chính phủ và hoạt động theo quy chế trường đại học tư thục, chịu sự quản lý của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Trụ sở chính: Xã Tiền Phong, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

Cơ sở đào tạo 1: Tại số 136 - 138, đường Phạm Văn Đồng, phường Xuân Đình, quận Bắc Từ Liêm, Tp Hà Nội, được đưa vào sử dụng từ năm 2011 cho các hoạt động giảng dạy, học tập và điều hành của Trường.

Cơ sở đào tạo 2: Tại số 31 phố Dịch Vọng Hậu, Phường Dịch Vọng Hậu, quận Cầu Giấy, Tp Hà Nội, được đưa vào sử dụng từ tháng 7/2022 cho các hoạt động giảng dạy, học tập và điều hành của Trường.

Website: <https://www.fbu.edu.vn>.

Trường Đại học Tài chính Ngân hàng Hà Nội đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo giao đào tạo trình độ đại học, hệ chính quy, ngành Công nghệ thông tin tại Quyết định số 1315/QĐ-BGDĐT ngày 17/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Hiện tại, Trường Đại học Tài chính Ngân hàng Hà Nội đang đào tạo trình độ đại học hệ chính quy 09 ngành: Tài chính doanh nghiệp, Ngân hàng, Quản trị kinh doanh, Kinh doanh thương mại, Kế toán, Kiểm toán, Công nghệ thông tin, Luật kinh tế, Ngôn ngữ Anh và đào tạo trình độ Thạc sĩ 03 ngành: Tài chính ngân hàng, Quản trị kinh doanh, Kế toán.

Nhà trường cũng đang làm thủ tục trình Bộ Giáo dục và Đào tạo xin mở đào tạo trình độ Tiến sĩ 03 ngành: Tài chính ngân hàng, Quản trị kinh doanh, Kế toán và mở ngành đào tạo trình độ Thạc sĩ ngành Công nghệ thông tin.

1.2.2 *Sứ mạng, Tầm nhìn đến năm 2050, Giá trị cốt lõi, Triết lý giáo dục và Mục tiêu chiến lược giai đoạn 2021-2030 của Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội*

Trải qua hơn 10 năm xây dựng và phát triển, Nhà trường đã không ngừng nỗ lực phấn đấu, vượt qua mọi khó khăn, thử thách để thực hiện mục tiêu đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực có chất lượng cao theo hướng chuyên ngành, liên thông và hội nhập cho sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Trường ngày càng khẳng định vai trò, vị trí của mình trong hệ thống giáo dục đại học của Việt Nam và đã có nhiều đóng góp cho sự nghiệp nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực và bồi dưỡng nhân tài trong các lĩnh vực lĩnh vực tài chính - ngân hàng, kế toán – kiểm toán, kinh doanh, công nghệ, ngoại ngữ, pháp luật và quản lý cho đất nước.

Bước vào thập niên thứ 2 của mình, để tiếp tục nâng cao vị thế trong hệ thống giáo dục quốc gia, Hội đồng Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội đã ban hành Nghị quyết về Sứ mạng, Tầm nhìn đến năm 2050, Giá trị cốt lõi, Triết lý giáo dục và Mục tiêu chiến lược giai đoạn 2021-2030 của Trường với các nội dung cụ thể như sau:

Sứ mạng: Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội có sứ mạng đào tạo và cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực có trình độ cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng, kế toán – kiểm toán, kinh doanh, công nghệ, ngoại ngữ, pháp luật và quản lý,... đáp ứng yêu cầu của thời đại công nghệ và hội nhập; cung cấp những thành tựu nghiên cứu có giá trị thực tiễn phục vụ cho sự phát triển của xã hội; đồng hành cùng tổ chức, doanh nghiệp để phát triển kinh doanh và đầu tư.

Tầm nhìn: Đến năm 2050, Trường đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội trở thành một trong 10 trường đại học lớn nhất tại Việt Nam về quy mô và uy tín trong lĩnh vực đào tạo về vực tài chính - ngân hàng, kế toán - kiểm toán, kinh doanh, công nghệ, ngoại ngữ, pháp luật và quản lý.

Giá trị cốt lõi:

- Phát triển học thuật mang tính dân chủ cao;
- Mở rộng cơ hội cho người học;
- Không tiêu cực học đường;
- Minh bạch, thượng tôn pháp luật và cam kết;
- Chuyên nghiệp, tinh gọn và hiệu quả;
- Năng động, sáng tạo và cẩn trọng;
- Thích ứng đa dạng để vượt khó.

Triết lý giáo dục:

“Thực tiễn là tiêu chuẩn kiểm định chất lượng

Thái độ đúng mực, kiến thức sâu rộng, kỹ năng đa dạng”

Mục tiêu chiến lược giai đoạn 2021-2030:

Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội đào tạo cả 3 trình độ cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, kiểm toán, kinh doanh, công nghệ thông tin, ngoại ngữ, pháp luật, quản lý với quy mô trung bình và uy

tín cao, năng lực quản trị, chất lượng giáo dục, hạ tầng cơ sở vật chất đáp ứng được tiêu chuẩn cao nhất của Việt Nam.

Các chỉ tiêu cụ thể đến 2030:

- Số lượng sinh viên đại học: 7000 (trong đó, liên thông: 10%; sinh viên liên kết quốc tế: 5%)
- Số lượng học viên cao học: 800
- Số lượng nghiên cứu sinh: 100
- Giảng viên: 25 sinh viên/giảng viên (Tiền sỹ: 30%, Thạc sỹ: 70%)
- Cán bộ quản lý: 20% tổng số nhân lực
- Cơ sở vật chất: đồng bộ các khu vực chức năng của đại học.

1.3 Giới thiệu về Viện Công nghệ thông tin

Viện Công nghệ thông tin được thành lập theo quyết định 179/QĐ-ĐHTNH-TCNS ngày 16/12/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội trên cơ sở Khoa Công nghệ thông tin của Nhà trường (thành lập tháng 5/2017).

Viện Công nghệ thông tin có chức năng tổ chức đào tạo trình độ đại học, sau đại học, nghiên cứu khoa học, hoạt động tư vấn, hợp tác với bên ngoài về lĩnh vực công nghệ thông tin, toán học và xác suất thống kê toán theo các quy chế của Trường và các quy định pháp luật hiện hành; phát triển nguồn nhân lực, quản lý công tác chuyên môn và quản lý sinh viên thuộc Viện.

Viện Công nghệ thông tin có các nhiệm vụ sau:

a) Về Đào tạo

- Chủ trì xây dựng chương trình đào tạo và tổ chức đào tạo ngành Công nghệ thông tin trình độ đại học và các học phần: Toán cao cấp, Lý thuyết xác suất thống kê toán, Tin học đại cương giảng dạy chung cho toàn trường;
- Tổ chức đào tạo và các hoạt động giáo dục khác trong chương trình, kế hoạch giảng dạy chung của Nhà trường;
- Quản lý nội dung, phương pháp, chất lượng đào tạo;
- Phối hợp với Phòng Quản lý đào tạo trong việc xây dựng kế hoạch giảng dạy và theo dõi quá trình giảng dạy của Viện Công nghệ thông tin theo các quy chế của Trường;
- Phối hợp với Phòng Đảm bảo chất lượng và Thanh tra nội bộ trong việc kiểm định, đánh giá chất lượng của Viện Công nghệ thông tin theo các quy chế của Trường;
- Thực hiện việc xây dựng giáo trình, bài giảng và các học liệu khác cho các môn học được giao quản lý;
- Hướng dẫn sinh viên năm cuối làm thủ tục đăng ký học phần, đăng ký học cải thiện, đăng ký thi lại và làm khóa luận tốt nghiệp; tổ chức thi, kiểm tra, chấm khóa luận, đồ án tốt nghiệp và đánh giá kết quả học tập của sinh viên do Viện đào tạo.

b) Về Nghiên cứu khoa học

- Tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ của Viện Công nghệ thông tin; phối hợp với các tổ chức khoa học và công nghệ, cơ sở sản xuất kinh doanh để

gắn đào tạo với nghiên cứu khoa học và sản xuất kinh doanh; chủ động khai thác các dự án hợp tác quốc tế về nghiên cứu khoa học và công nghệ.

- Tổ chức và hướng dẫn công tác nghiên cứu khoa học trong sinh viên;
- Tổ chức hội nghị, hội thảo, báo cáo chuyên đề, sinh hoạt khoa học cho với cán bộ, giáo viên và sinh viên;
- Quản lý nội dung, chất lượng nghiên cứu khoa học và công nghệ do Viện Công nghệ thông tin tiến hành.

c) Tổ chức dịch vụ tư vấn

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị trong nước, nước ngoài thực hiện dịch vụ tư vấn, dịch vụ nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ về lĩnh vực Công nghệ thông tin, Toán học và Xác suất thống kê theo các quy định hiện hành của Trường và quy định của pháp luật.
- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan xây dựng và triển khai dự án liên kết đào tạo về Công nghệ thông tin với các cơ sở đào tạo trong nước và nước ngoài theo các quy định hiện hành của Trường và quy định của pháp luật.

d) Hợp tác với bên ngoài

- Triển khai hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp trong nước, nước ngoài để phối hợp nghiên cứu khoa học công nghệ, nâng cao năng lực cho cán bộ, giảng viên của Viện Công nghệ thông tin theo các quy định hiện hành của Trường và quy định của pháp luật.
- Triển khai hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp trong nước, nước ngoài để hỗ trợ sinh viên ngành Công nghệ thông tin do Viện quản lý trong quá trình học tập, thực tập nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm phù hợp với chuyên môn đào tạo theo các quy định hiện hành của Trường và quy định của pháp luật.
- Triển khai hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp trong nước, nước ngoài để đào tạo về công nghệ thông tin và các lĩnh vực liên quan.

Viện Công nghệ thông tin hiện có 02 bộ môn: Bộ môn Tin ứng dụng và Bộ môn Toán, chịu trách nhiệm giảng dạy các học phần cho ngành Công nghệ thông tin và các học phần: Tin đại cương, Toán cao cấp, Xác suất thống kê toán cho tất cả các ngành đào tạo khác của Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội.

Đội ngũ giảng viên cơ hữu của Viện CNTT hiện có 17 cán bộ, giảng viên cơ hữu, trong đó có 04 Giáo sư, Phó giáo sư, 04 tiến sĩ, 07 thạc sĩ và 02 cử nhân; là những cán bộ giảng dạy có nhiều kinh nghiệm, nhiệt huyết và yêu nghề.

Hiện Viện Công nghệ thông tin đang tổ chức thực hiện Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin của Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội.

1.4. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu, Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, đã được ban hành theo quyết định số 322/ QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 28

tháng 10 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội. Nội dung cụ thể như sau:

1.4.1 Mục tiêu của chương trình đào tạo

1.4.1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo Cử nhân Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức chuyên ngành sâu rộng, kỹ năng thực hành đa dạng, năng lực nghiên cứu và ứng dụng tin học vào doanh nghiệp; có năng lực tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc thay đổi và học tập suốt đời, có đạo đức nghề nghiệp; có ý thức phục vụ cộng đồng, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.

1.4.1.2 Mục tiêu cụ thể (Program Specific Objectives- PSO)

Chương trình đào tạo Cử nhân Công nghệ thông tin trang bị cho sinh viên:

a) Về kiến thức:

PLO 1.1: Phân tích được nguyên nhân và đề ra giải pháp xử lý sự cố hệ thống máy tính nhờ vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tế tiếp thu được.

PLO 1.2: Vận dụng được kiến thức lý thuyết và thực tế để thiết kế phần mềm dụng, giải pháp bảo đảm an toàn thông tin cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, quản trị kinh doanh, kế toán.

PLO 1.3: Vận dụng được kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, đạo đức nghề nghiệp trong cuộc sống.

b) Về kỹ năng:

PSO 2.1: Có kỹ năng xây dựng phần mềm ứng dụng cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, quản trị kinh doanh.

PSO 2.2: Có kỹ năng quản lý các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp và xử lý các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin.

PSO 2.3: Có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng dẫn dắt tạo việc làm cho mình và cho người khác; kỹ năng phản biện; kỹ năng giao tiếp, thuyết trình các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường bằng tiếng Anh.

c) Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

PSO 3.1: Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; có ý thức phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.

PSO 3.2: Có năng lực tự chủ, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau; khả năng tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn.

1.4.1.3 Sự phù hợp giữa Mục tiêu chương trình đào tạo với Sứ mệnh, Tầm nhìn, Triết lý giáo dục của Trường và Mục tiêu chương trình đào tạo với Mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật giáo dục đại học

a) Sự phù hợp giữa Mục tiêu chương trình đào tạo với Sứ mệnh, Tầm nhìn, Triết lý giáo dục của Nhà trường

Để thuận tiện cho việc mô tả, các tiêu chí của Sứ mệnh, Tầm nhìn, Triết lý giáo dục của Trường được Mã hóa như sau:

- Mã hóa các tiêu chí Sứ mạng (Mission- MIS)

MIS 1: Đào tạo và cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực có trình độ cử nhân, thạc sỹ, tiến sĩ trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng, kế toán – kiểm toán, kinh doanh, công nghệ, ngoại ngữ, pháp luật và quản lý,... đáp ứng yêu cầu của thời đại công nghệ và hội nhập.

MIS 2: Cung cấp những thành tựu nghiên cứu có giá trị thực tiễn phục vụ cho sự phát triển của xã hội.

MIS 3: Đồng hành cùng tổ chức, doanh nghiệp để phát triển kinh doanh và đầu tư.

- Mã hóa các tiêu chí Tầm nhìn đến 2050, Giá trị cốt lõi, Triết lý giáo dục (Vision- VIS)

VIS 1: Trở thành một trong 10 trường đại học lớn nhất tại Việt Nam về quy mô và uy tín trong lĩnh vực đào tạo về vực tài chính - ngân hàng, kế toán - kiểm toán, kinh doanh, công nghệ, ngoại ngữ, pháp luật và quản lý.

VIS 2: Kiến thức sâu rộng, Kỹ năng đa dạng

VIS 3: Năng động, sáng tạo, Thích ứng đa dạng để vượt khó

VIS 4: Thái độ đúng mực

VIS 5: Thực tiễn là tiêu chuẩn kiểm định chất lượng

Sự phù hợp giữa mục tiêu đào tạo với Sứ mệnh, Tầm nhìn, Giá trị cốt lõi, Triết lý giáo dục của Nhà trường được xác lập trong ma trận sau, trong đó cột dọc thứ 2 là thể hiện các tiêu chí của mục tiêu CTĐT; hàng ngang thứ 2, cột thứ 3, 4 là các tiêu chí về Sứ mệnh, cột thứ 5 -8 là các tiêu chí về Tầm nhìn, Triết lý giáo dục của Nhà trường. Các ô trong bảng xác định sự phù hợp tương ứng.

STT	Mục tiêu CTĐT	Sứ mạng			Tầm nhìn, Triết lý giáo dục				
		MIS 1	MIS 2	MIS 3	VIS 1	VIS 2	VIS 3	VIS 4	VIS 5
I	Mục tiêu chung								
1	PO 1: Đào tạo Cử nhân Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị, đạo đức	x			x				
2	PO 2: Có kiến thức chuyên ngành sâu rộng, kỹ năng thực hành đa dạng, năng lực nghiên cứu và ứng dụng tin học vào doanh nghiệp	x	x		x	x			x
3	PO 3: Có năng lực tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc thay đổi và học tập suốt đời, có đạo	x	x		x		x		

	đức nghề nghiệp								
4	PO 4: Có ý thức phục vụ cộng đồng, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh	x		x	x			x	
II	Mục tiêu cụ thể								
1	PSO 1.1: Có kiến thức lý thuyết sâu rộng, kiến thức thực tế vững chắc trong	x	x		x	x			x
2	PSO 1.2: Có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động ứng dụng tin học của doanh nghiệp	x				x			
3	PSO 1.3: Có kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh, đạo đức nghề nghiệp	x						x	
4	PSO 2.1: Có kỹ năng xây dựng phần mềm ứng dụng cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, quản trị kinh doanh	x	x		x	x			x
5	PSO 2.2: Có kỹ năng quản lý các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp và xử lý các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin	x		x	x	x			x
6	PSO 2.3: Có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng dẫn dắt tạo việc làm cho mình và cho người khác;	x			x	x			x

	kỹ năng giao tiếp, thuyết trình các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường bằng tiếng Anh								
7	PSO 3.1: Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; có ý thức phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh	x		x	x		x	x	
8	PSO 3.2: Có năng lực tự chủ, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau; khả năng tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn	x	x		x				x

b) Sự phù hợp giữa Mục tiêu chương trình đào tạo với Mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật giáo dục đại học

Luật giáo dục đại học năm 2012 (số 08/2012/QH13) và Luật giáo dục đại học (số 34/2018/QH14) sửa đổi bổ sung Luật giáo dục đại học năm 2012 xác định mục tiêu (khoản 1, khoản 2 tiết b điều 5): “Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài,...; có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành được đào tạo”.

Để thuận lợi cho việc mô tả, các mục tiêu của Luật được mã hóa như sau:

*- Mục tiêu chung (Program Objective- **PO**)*

PO 1: Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế;

PO 2: Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ nhân dân.

*- Mục tiêu cụ thể đào tạo trình độ đại học (Program Specific Object- **PSO**)*

PSO 1: Có kiến thức chuyên môn toàn diện

PSO 2: Nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội

PSO 3: Có kỹ năng thực hành cơ bản

PSO 4: Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành được đào tạo.

Sự phù hợp giữa mục tiêu đào tạo của Nhà trường với Luật Giáo dục đại học ban hành năm 2012, sửa đổi năm 2018 được xác lập trong ma trận sau, trong đó cột dọc thứ 2 là thể hiện các tiêu chí của mục tiêu CTĐT; hàng ngang thứ 2 kể từ cột thứ 3 là các tiêu chí mục tiêu đào tạo trình độ đại học của Luật Giáo dục đại học. Các ô trong bảng xác định sự phù hợp tương ứng.

STT	Mục tiêu CTĐT	Luật Giáo dục đại học					
		Mục tiêu chung		Mục tiêu cụ thể			
I	Mục tiêu chung	PO 1	PO 2	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4
1	PO 1: Đào tạo Cử nhân Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị, đạo đức		x				
2	PO 2: Có kiến thức chuyên ngành sâu rộng, kỹ năng thực hành đa dạng, năng lực nghiên cứu và ứng dụng tin học vào doanh nghiệp		x				
3	PO 3: Có năng lực tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc thay đổi và học tập suốt đời, có đạo đức nghề nghiệp		x				
4	PO 4: Có ý thức phục vụ cộng đồng, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh	x					
II	Mục tiêu cụ thể						
1	PSO 1.1: Có kiến thức lý thuyết sâu rộng, kiến thức thực tế vững chắc trong			x		x	
2	PSO 1.2: Có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động ứng dụng tin học của doanh nghiệp			x			
3	PSO 1.3: Có kiến thức cơ bản về lý luận chính trị,				x		

	pháp luật, quốc phòng – an ninh, đạo đức nghề nghiệp						
4	PSO 2.1: Có kỹ năng xây dựng phần mềm ứng dụng cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, quản trị kinh doanh					x	
5	PSO 2.2: Có kỹ năng quản lý các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp và xử lý các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin					x	
6	PSO 2.3: Có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng dẫn dắt tạo việc làm cho mình và cho người khác; kỹ năng giao tiếp, thuyết trình các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường bằng tiếng Anh					x	
7	PSO 3.1: Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; có ý thức phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh						x
8	PSO 3.2: Có năng lực tự chủ, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau; khả năng tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn						x

c) Sự phù hợp giữa Mục tiêu chương trình đào tạo với nhu cầu nhân lực của xã hội và các bên liên quan

Theo báo cáo của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông trước Quốc hội, hiện cả nước có xấp xỉ 1,2 triệu lao động trong lĩnh vực công nghệ thông tin, nhưng nhân lực tính từ cao đẳng trở lên chỉ khoảng 550.000 người. Trong cơ cấu nguồn nhân lực, tỷ lệ nhân lực công nghệ thông tin trên tổng lao động của nền kinh tế Việt Nam đạt hơn 1%. Tỷ lệ này tương đối thấp so với các quốc gia như Mỹ (4%), Hàn Quốc (2,5%), Ấn Độ (1,78%). Định hướng nhân lực công nghệ thông tin Việt Nam sẽ chiếm 2 - 3% dân số, thì cũng khoảng 2 đến 3 triệu người. Trong khi đó, số sinh viên ra trường ngành công nghệ thông tin (gồm cao đẳng và đại học) ra trường hàng năm chỉ khoảng 60.000 - 70.000 người.

Báo cáo thị trường IT Việt Nam - Tech Hiring 2022 của TopDev đánh giá Việt Nam có nguồn nhân lực IT đầy hứa hẹn về chất và lượng cũng như thị trường tiềm năng và tăng trưởng mạnh; dự báo từ năm 2022 - 2024, Việt Nam vẫn thiếu hụt 150.000 - 195.000 lập trình viên/kỹ sư hằng năm.

Trong năm 2021, Việt Nam đã trở thành điểm đến mới của các công ty sản xuất trong lĩnh vực công nghệ. Cụ thể, Qualcomm (Mỹ) mở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển (R&D) tại Hà Nội; Luxshare ICT (công ty chuyên lắp ráp tai nghe AirPods cho Apple và Samsung) sau khi mở nhà máy, tuyển hàng ngàn công nhân và kỹ sư, có kế hoạch xây dựng thêm 1 nhà máy sản xuất Smart TV ở Khu công nghiệp Vân Trung (Bắc Giang) và mở rộng đầu tư nhà máy ở Nghệ An. Công ty HCL (Ấn Độ) thành lập Trung tâm Công nghệ với vốn đầu tư 650 triệu USD và đặt mục tiêu đào tạo, tuyển dụng, phát triển nguồn nhân lực gồm 10.000 – 20.000 kỹ sư tại Việt Nam... Công ty CMC hiện tại có 4.200 nhân sự CNTT và đặt mục tiêu đến năm 2025 quy mô trên 10.000 người. Công ty FPT hiện đang có khoảng 60.000 nhân viên và đang có tham vọng đạt được 1.000.000 nhân lực để trở thành tập đoàn lớn ở quy mô toàn cầu.

Do vậy, mục tiêu đào tạo ngành CNTT của trường Đại học Tài chính – Ngân hàng Hà Nội là phù hợp với nhu cầu đất nước và của doanh nghiệp.

Mục tiêu CTĐT	Nhu cầu nhân lực của xã hội và các bên liên quan
Đào tạo Cử nhân Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức chuyên ngành sâu rộng, kỹ năng thực hành đa dạng, năng lực nghiên cứu và ứng dụng tin học vào doanh nghiệp; có năng lực tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc thay đổi và học tập suốt đời, có đạo đức nghề nghiệp; có ý thức phục vụ cộng đồng, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.	- Dự báo từ năm 2022 - 2024, Việt Nam vẫn thiếu hụt 150.000 - 195.000 lập trình viên/kỹ sư hằng năm trong khi số sinh viên ra trường ngành công nghệ thông tin (gồm cao đẳng và đại học) ra trường hàng năm chỉ khoảng 60.000 - 70.000 người. - Hà Nội và các địa phương lân cận trong những năm tới có nhu cầu nhân sự CNTT lớn cung cấp cho các doanh nghiệp CNTT nước ngoài như Qualcomm (Mỹ), Luxshare ICT , (cần khoảng 10.000-20.000 nhân sự); CMC cần khoảng 6.000 nhân sự CNTT, FPT cần 40.000 nhân sự CNTT trong 5 năm tới.

1.4.2 Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

1.4.2.1 Chuẩn đầu ra

1.4.2.1.1. Về kiến thức

PLO 1.1: Phân tích được nguyên nhân và đề ra giải pháp xử lý sự cố hệ thống máy tính nhờ vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tế tiếp thu được.

PLO 1.2: Vận dụng được kiến thức lý thuyết và thực tế để thiết kế phần mềm dụng, giải pháp bảo đảm an toàn thông tin cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, quản trị kinh doanh, kế toán.

PLO 1.3: Vận dụng được kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, đạo đức nghề nghiệp trong cuộc sống.

1.4.2.1.2 Về kỹ năng

a) Kỹ năng nghề nghiệp

PLO 2.1: Xử lý được các sự cố kỹ thuật thông thường và một số vấn đề kỹ thuật phức tạp của hệ thống máy tính.

PLO 2.2: Xây dựng được phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, quản trị kinh doanh.

PLO 2.3: Quản lý và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin, dự án công nghệ thông tin của doanh nghiệp.

PLO 2.4: Phân biện được các giải pháp ứng dụng tin học của doanh nghiệp và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường thay đổi.

PLO 2.5: Đánh giá được chất lượng công việc chuyên môn của mình sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

b) Kỹ năng mềm

PLO 2.6: Có kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm; khả năng tìm kiếm cơ hội việc làm cho bản thân và cho người khác.

PLO 2.7: Giao tiếp, thuyết trình được các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường bằng tiếng Anh.

1.4.2.1.3 Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

PLO 3.1: Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần hợp tác và thái độ phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội.

PLO 3.2: Có năng lực tự chủ, đưa ra kết luận chuyên môn; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau, khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn.

PLO 3.3: Có khả năng lập kế hoạch quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp, khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.

1.4.2.2 Sự phù hợp giữa Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo với Mục tiêu chương trình đào tạo và phù hợp với Khung trình độ quốc gia của Việt Nam

1.4.2.2.1 Sự phù hợp giữa Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo với Mục tiêu chương trình đào tạo

Sự phù hợp giữa Chuẩn đầu ra CTĐT với Mục tiêu đào tạo được xác lập trong ma trận sau. Các ô trong bảng xác định sự phù hợp tương ứng.

ST T	CDR	Mục tiêu cụ thể của CTĐT							
		Kiến thức			Kỹ năng			TC&TN	
		PSO 1.1	PSO 1.2	PSO 1.3	PSO 2.1	PSO 2.2	PSO 2.3	PSO 3.1	PSO 3.2
1	PLO 1.1: Phân tích được nguyên nhân và đề ra giải pháp xử lý sự cố hệ thống máy tính nhờ vận dụng	x							

	kiến thức lý thuyết và thực tế tiếp thu được								
2	PLO 1.2: Vận dụng được kiến thức lý thuyết và thực tế để thiết kế phần mềm dụng, giải pháp bảo đảm an toàn thông tin cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, quản trị kinh doanh, kế toán	x	x						
3	PLO 1.3: Vận dụng được kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh, đạo đức nghề nghiệp trong cuộc sống			x				x	
4	PLO 2.1: Xử lý được các vấn đề kỹ thuật thông thường và một số vấn đề kỹ thuật phức tạp của hệ thống thông tin					x			
5	PLO 2.2: Xây dựng được phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, quản trị kinh doanh				x				
6	PLO 2.3: Quản lý và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin, dự án công nghệ thông tin của doanh nghiệp					x			
7	PLO 2.4: Phản biện được các giải pháp ứng dụng tin học của doanh nghiệp và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường thay đổi						x		
8	PLO 2.5: Đánh giá được chất lượng công việc chuyên môn của mình sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm						x		
9	PLO 2.6: Có kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm khả năng tìm kiếm cơ hội việc làm cho bản thân và cho người khác						x		
10	PLO 2.7: Giao tiếp, thuyết trình được các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường bằng tiếng Anh						x		
11	PLO 3.1: Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần hợp tác								x

	và thái độ phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội								
12	PLO 3.2: Có năng lực tự chủ, đưa ra kết luận chuyên môn; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau, khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn								X
13	PLO 3.3: Có khả năng lập kế hoạch quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp, khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định								X

1.4.2.2.2 Sự phù hợp giữa Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo với Khung trình độ quốc gia của Việt Nam

a) Khung trình độ quốc gia của Việt Nam

Khung trình độ quốc gia Việt Nam theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ quy định Chuẩn đầu ra trình độ đại học như bảng sau, trong đó các tiêu chí được mã hóa phân cấp dạng **KQG i,j** với i=1 là mã hóa các tiêu chí Kiến thức, i=2 là mã hóa tiêu các chí Kỹ năng, i=3 là mã hóa các tiêu chí tự chủ và trách nhiệm; j là chỉ số các tiêu chí trong mỗi loại tương ứng với chỉ số i:

Chuẩn đầu ra trình độ đại học theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam		
Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
KQG 1.1- Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo. KQG 1.2- Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật. KQG 1.3- Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc. KQG 1.4- Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt	KQG 2.1- Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp. KQG 2.2- Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác. KQG 2.3- Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi. KQG 2.4- Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. KQG 2.5- Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại	KQG 3.1- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. KQG 3.2- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. KQG 3.3- Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. KQG 3.4- Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các

động cụ thể. KQG 1.5- Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp. KQG 2.6- Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.	nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.
--	---	--

b) Sự phù hợp giữa Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo với Khung trình độ quốc gia của Việt Nam

TT	CDR	Chuẩn đầu ra trình độ đại học theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam														
		Kiến thức					Kỹ năng						TC&TN			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
1	PLO 1.1	x		x												
2	PLO 1.2	x		x	x	x										
3	PLO 1.3		x													
4	PLO 2.1						x									
5	PLO 2.2						x									
6	PLO 2.3						x									
7	PLO 2.4								x							
8	PLO 2.5									x						
9	PLO 2.6							x					x			
10	PLO 2.7										x	x				
11	PLO 3.1												x			
12	PLO 3.2														x	
13	PLO 3.3													x		x

1.5. Vị trí việc làm và khả năng học tập nâng cao trình độ của sinh viên sau khi tốt nghiệp

1.5.1 Vị trí việc làm

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể đáp ứng các yêu cầu làm việc tại các cơ quan nhà nước; các trường đại học, cao đẳng; các doanh nghiệp trong lĩnh vực CNTT và các tổ chức tài chính, ngân hàng:

- Làm kỹ thuật viên tin học trong các tổ chức, đơn vị phát triển và ứng dụng CNTT, trong các đơn vị đào tạo, nghiên cứu về CNTT.
- Lập trình viên, thành viên hoặc trưởng nhóm phát triển phần mềm.

- Chuyên viên quản trị mạng, phụ trách quản trị hệ thống máy tính của cơ quan, đơn vị.
- Chuyên viên tư vấn dịch vụ công nghệ thông tin trong các đơn vị, doanh nghiệp trong hầu hết các lĩnh vực khác nhau của xã hội hiện đại.
- Giảng viên Tin học trong các Trung tâm, các trường: Phổ thông, Trung cấp, Cao đẳng, Đại học nói chung.

1.5.2 Khả năng học tập, nâng cao trình độ

Sinh viên tốt nghiệp có khả năng:

- Tự học, tiếp cận với các kiến thức, công nghệ mới.
- Tham gia các khóa đào tạo chuyên đề cập nhật kiến thức, phục vụ chuyên môn.
- Tiếp tục học các bậc học sau đại học.

1.6. Chuẩn đầu vào

Công dân Việt Nam và người nước ngoài có nguyện vọng được tuyển vào Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội và đáp ứng các điều kiện, tiêu chuẩn theo Quy chế tuyển sinh đại học và cao đẳng chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng như quy định trong Đề án tuyển sinh của Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội công bố hàng năm.

1.7 Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

1.7.1 Quy trình đào tạo

Chương trình thực hiện theo Quy chế đào tạo trình độ đại học, ban hành theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp ban hành theo Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; Quy định về đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ; Quy định thi, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập học phần trong tổ chức đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội.

1.7.2. Công nhận tốt nghiệp

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp khi hội đủ các tiêu chuẩn quy định trong Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; Quy định đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 102/QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 14/6/2021 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội.

PHẦN II. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Khối lượng kiến thức toàn khoá

- Khối lượng toàn khóa là **134** tín chỉ.

2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

STT	Khối kiến thức	Bắt buộc	Tự chọn	Tổng
1	<i>Kiến thức giáo dục đại cương</i>			47
1.1	Lý luận chính trị	11		11
1.2	Khoa học tự nhiên, tin học	9		9
1.3	Khoa học xã hội	2	2	4
1.4	Ngoại ngữ	12		12
1.5	Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng – an ninh	11		11
2	<i>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</i>			87
2.1	Cơ sở khối ngành	9		9
2.2	Cơ sở ngành	18	6	24
2.3	Chuyên ngành	38	6	44
2.4	Thực tập tốt nghiệp	4		4
2.5	Khóa luận tốt nghiệp	6		6
	Tổng cộng			134

2.3. Nội dung của chương trình

TT	Mã HP	NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	SỐ TC
		TỔNG SỐ TÍN CHỈ	134
I		KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	47
		<i>Các học phần bắt buộc (Compulsory courses)</i>	45
1.1.1		Lý luận chính trị (Political theory)	11
1	DCB.03.11	Triết học Mác-Lê nin (Marxist-Leninist philosophy)	3
2	DCB.03.12	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin (Marxist-Leninist political economy)	2
3	DCB.03.13	Chủ nghĩa xã hội khoa học (Science socialism)	2
4	DCB.03.14	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam (History of the Communist Party of Vietnam)	2
5	DCB.03.05	Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology)	2

1.1.2		Khoa học tự nhiên, tin học (Natural sciences, informatics)	9
6	DCT.01.01	Toán cao cấp 1 (Advanced mathematics 1)	2
7	DCT.01.02	Toán cao cấp 2 (Advanced mathematics 2)	3
8	DCB.05.15	Lý thuyết xác suất và thống kê (Theory of probability and mathematical statistics)	2
9	DCB.05.05	Tin học đại cương (General Information Technology)	2
1.1.3		Ngoại ngữ (Foreign language)	12
10	DCB.04.06	Tiếng Anh 1 (English 1)	4
11	DCB.04.07	Tiếng Anh 2 (English 2)	4
12	DCB.04.08	Tiếng Anh 3 (English 3)	4
1.1.4		Giáo dục thể chất, Quốc phòng - An ninh	11
		<i>Giáo dục Thể chất (Physical education)</i>	3
13	DCB.01.10	Giáo dục thể chất 1 (Physical Education 1)	1
14	DCB.01.11	Giáo dục thể chất 2 (Physical Education 2)	1
15	DCB.01.12	Giáo dục thể chất 3 (Physical Education 3)	1
		<i>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (National defense and security education)</i>	8
16	DCB.01.01	GDQP 1: Đường lối quân sự của Đảng cộng sản Việt Nam (Military policies of the Communist Party of Vietnam)	3
17	DCB.01.02	GDQP 2: Công tác quốc phòng (Defense mission)	2
18	DCB.01.03	GDQP 3: Quân sự chung và kỹ chiến thuật bộ binh (General military and infantry tactics)	3
1.1.5		Xã hội	
19	DCB.03.06	Pháp luật đại cương (General law)	2
		<i>Các học phần tự chọn (Elective courses)</i>	2
20	DCB.02.11	Phương pháp nghiên cứu (Research Methods)	2
21	DCB.03.08	Xã hội học (Sociology)	2
22	DCT.02.30	Pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin (Law and professional ethics in the field of information technology)	2
II		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	87
2.1		Kiến thức cơ sở khối ngành	9
23	DCT.02.04	Toán rời rạc ứng dụng cho tin học (Discrete math for IT)	3
24	DCT.02.31	Cơ sở lập trình (Programming fundamenntation)	3
25	DCT.02.44	Kiến trúc máy tính và hệ điều hành (Computer	3

		Architecture and Operating System)	
2.2		Kiến thức cơ sở ngành	24
2.2.1		<i>Các học phần bắt buộc (Compulsory courses)</i>	18
26	DCT.02.06	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Data structures and algorithms)	3
27	DCT.02.09	Lập trình hướng đối tượng với C++ (Object oriented programming with C++)	3
28	DCT.02.11	Hệ quản trị CSDL SQL Server (SQL Server Database management system)	3
29	DCT.02.32	Mạng máy tính (Computer network)	3
30	DCT.02.42	Cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn (Database & Big data)	3
31	DCT.02.33	Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý (Analysis and design of management information systems)	3
2.2.2		<i>Các học phần tự chọn (Elective courses)</i>	6
32	DCT.02.22	Lập trình trực quan C# (Visual programming with C#)	3
33	DCT.02.23	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động (Developing applications on mobile devices)	3
34	DCT.02.19	Lập trình trực quan Java (Java visual programming)	3
35	DCT.02.37	Javascript và lập trình Web (Javascript and Web Programming)	3
36	DCT.02.38	Phát triển ứng dụng với PHP và MySQL (Application Development with PHP and MySQL)	3
2.3		Kiến thức chuyên ngành	44
2.3.1		<i>Kiến thức chuyên ngành chung</i>	23
		<i>Các học phần bắt buộc (Compulsory courses)</i>	17
37	DTA.20.49	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT-1 (English for Computer users- 1)	4
38	DTA.20.50	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT-2 (English for Computer users- 2)	4
39	DCT.02.10	Công nghệ phần mềm (Software Engineering)	3
40	DCT.02.34	An toàn, bảo mật thông tin trong doanh nghiệp (Safety and security of information in the enterprise)	3
41	DCT.02.39	Quản lý dự án công nghệ thông tin (Information technology project management)	3
		<i>Các học phần tự chọn (Elective courses)</i>	6
42	DCT.02.20	Điện toán đám mây (Cloud computing)	3
43	DCT.02.35	Quản lý, vận hành hệ thống thông tin trong doanh nghiệp (Management and operation of information systems in the	3

		enterprise)	
44	DCT.02.40	Khai phá dữ liệu trong kinh doanh (Data mining in business)	3
45	DCT.02.41	Học máy và ứng dụng (Machine learning and applications)	3
2.3.2		Kiến thức chuyên ngành Tin ứng dụng	21
46	DKT.01.20	Nguyên lý kế toán (Theory of Accounting)	3
47	DTN.02.07	Lý thuyết tài chính, tiền tệ (Theory of finance and money)	3
48	DQK.02.09	Quản trị học (Management studies)	3
49	DCT.02.14	Thương mại và ngân hàng điện tử (Commercial and electronic banking)	3
50	DCT.02.15	Ứng dụng tin học trong kế toán (Applied Informatics in Accounting)	3
51	DCT.02.18	Ứng dụng Tin học trong quản trị kinh doanh (Applied Informatics in Business Administration)	3
52	DCT.02.36	Ứng dụng Tin học trong tài chính, ngân hàng (Applied Informatics in Finance & Banking)	3
53		Ngoại khóa: Hoạt động trải nghiệm thực tế, kiến tập doanh nghiệp hoặc chuyên đề (<i>Extracurricular activities:</i> Practical experience, business training or thematic)	
III		Thực tập cuối khóa và Khóa luận tốt nghiệp (Final internship & Graduation thesis)	10
54	DCT.02.28	Thực tập cuối khóa	4
55	DCT.02.29	Khóa luận tốt nghiệp	6

2.4. Ma trận đóng góp của các khối kiến thức và các học phần vào mức độ đạt được của CĐR của CTĐT

2.4.1 Ma trận đóng góp của các khối kiến thức vào mức độ đạt được chuẩn đầu ra

Ma trận đóng góp của các khối kiến thức vào mức độ đạt được chuẩn đầu ra như sau:

Khối kiến thức		Chuẩn đầu ra CTĐT (13)												
		Kiến thức (3)			Kỹ năng (7)							TC&TN (3)		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3
Kiến thức Giá trị đại cương	Lý luận chính trị & Pháp luật			I								M		
	Khoa học tự nhiên, tin học		I									M		
	Ngoại ngữ										M			
	Giáo dục thể			I										

	chất													
	Quốc phòng - An ninh			I								M		
Kiến thức giáo dục chuyên ngành	Kiến thức cơ sở khối ngành		I			M							M	
	Kiến thức cơ sở ngành	I	M		M	M	M					M	M	
	Kiến thức chuyên ngành	M	M		P	P	P	P	P		M	M	M	M
	Thực tập cuối khóa và Khóa luận tốt nghiệp	M	M		P	P	P	P	P		M	M	M	M

2.4.2 Ma trận đóng góp của các học phần vào mức độ đạt chuẩn đầu ra của CTĐT

Sự đóng góp của các học phần vào mức độ đạt Chuẩn đầu ra CTĐT được xác lập trong ma trận sau:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Chuẩn đầu ra CTĐT (13)											
				Kiến thức (3)			Kỹ năng (7)							TC&TN (3)	
				1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2
		TỔNG SỐ TÍN CHỈ	134												
1		KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	43												
2		Các học phần bắt buộc	41												
3		Lý luận chính trị	11												
4	DCB.03.11	Triết học Mác-Lê nin	3			I								M	
5	DCB.03.12	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	2			I								M	
6	DCB.03.13	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			I								M	
7	DCB.03.14	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2			I								M	
8	CB.03.05	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			I								M	
9		Khoa học tự nhiên, tin học	9												
10	DCT.01.01	Toán cao cấp 1	2		I										M

11	DCT.01.02	Toán cao cấp 2	3		I									M	
12	DCB.05.15	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	2		I									M	
13	DCT.02.01	Tin học đại cương	2		I	M							M		
14	D5	Ngoại ngữ	8												
15	DCB.04.06	Tiếng Anh 1	4										M		
16	DCB.04.07	Tiếng Anh 2	4										M		
17	DCB.04.08	Tiếng Anh 3	4										M		
18		Giáo dục thể chất, Quốc phòng - An ninh	11												
19	DCB.01.01	Đường lối quân sự của Đảng cộng sản Việt Nam (HP GDQP 1)	3			I								M	
20	DCB.01.02	Công tác quốc phòng (HP GDQP 2)	2			I								M	
21	DCB.01.03	Quân sự chung và kỹ chiến thuật bộ binh(HP GDQP 3)	3			I								M	
		Giáo dục Thể chất	3												
	DCB.01.06	Bóng chuyền (HP GD thể chất 2)	1			M									
22	DCB.01.07	Cầu lông (HP GD thể chất 3)	1			M									
23	DCB.01.09	Lý thuyết chung và bài tập TDPTC và Chạy ngắn (HP GD thể chất 1)	1			M									
24	DCB.03.06	Pháp luật đại cương	2			I								M	
25	D8	Các học phần tự chọn	2												
26	DCB.02.11	Phương pháp nghiên cứu	2										M		
27	DCB.03.08	Xã hội học	2											M	
28	DCT.02.30	Pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2			I						M		M	
29		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	91												

30		Kiến thức cơ sở khối ngành	9													
31	DCT.02.04	Toán rời rạc ứng dụng cho tin học	3		I			M							M	
32	DCT.02.05	Kiến trúc máy tính và hệ điều hành	3	M			M			M				M		
33	DCT.02.31	Cơ sở lập trình	3		M			M							M	
34		Các học phần bắt buộc	30													
35	DCT.02.06	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3		M			M								
36	DCT.02.09	Lập trình hướng đối tượng với C++	3		M			M							M	
37	DCT.02.32	Mạng máy tính	3	I	M		M		M						M	
38	DCT.02.42	Cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn	3		M						M					M
39	DCT.02.11	Hệ quản trị CSDL SQL Server	3		M			M		M	M				M	M
40	DCT.02.33	Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý	3		M			M				M	M		M	M
41	DCT.02.22	Lập trình trực quan C#	3		M			M							M	
42	DCT.02.23	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3		M			M							M	
43	DCT.02.37	Javascript và lập trình Web	3		M			M							M	
44	DCT.02.38	Phát triển ứng dụng với PHP và MySQL	3		M			M							M	
45		Kiến thức chuyên ngành	50													
46		Kiến thức chuyên ngành chung	29													
47	DCB.04.11	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT 1	4										M			
48	DCB.04.12	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT 2	4										M			
49	DCT.02.10	Công nghệ phần mềm	3		M				M		M	M			M	
50	DCT.02.34	An toàn, bảo mật thông tin trong doanh nghiệp	3	M	M				M	M					M	

51	DCT.02.39	Quản lý dự án công nghệ thông tin	3		M				M							M
52	DCT.02.20	Điện toán đám mây	3		M					M					M	
53	DCT.02.35	Quản lý, vận hành hệ thống thông tin trong doanh nghiệp	3	x	M		M		M							M
54	DCT.02.40	Khai phá dữ liệu trong kinh doanh	3		M			M							M	
55	DCT.02.41	Học máy và ứng dụng	3		M			M							M	
56	D17	Kiến thức chuyên ngành Tin ứng dụng	21													
57	DKT.01.20	Nguyên lý kế toán	3		M			M								
58	DTN.02.07	Lý thuyết tài chính, tiền tệ	3		M			M								
59	DQK.02.09	Quản trị học	3		M			M								
60	DCT.02.14	Thương mại và ngân hàng điện tử	3		M			M		M			M		M	M
61	DCT.02.15	Ứng dụng tin học trong kế toán	3		M			P				P			M	
62	DCT.02.18	Ứng dụng Tin học trong quản trị kinh doanh	3		M			P				P			M	
63	DCT.02.36	Ứng dụng Tin học trong tài chính, ngân hàng	3		M			P				P			M	
64		Ngoại khóa: Hoạt động trải nghiệm thực tế, kiến tập doanh nghiệp hoặc chuyên đề				M							M			
65		Thực tập cuối khóa và Khóa luận tốt nghiệp	10													
66	DCT.02.28	Thực tập cuối khóa	4			P	P	P	P						M	
67	DCT.02.29	Khóa luận tốt nghiệp	6	M	M		P	P	P						M	M

❖ **Ghi chú:** I: Introduction/ Giới thiệu

P: Proficient/ Thuần thục, đủ

A: Advanced/ Nâng cao

2.5. Kế hoạch đào tạo dự kiến phân theo học kỳ

Kế hoạch dạy học thực hiện trong 8 học kỳ, được mô tả trong bảng sau:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Phân chia theo năm học, học kỳ								Học phần dạy trước
				Năm 1		Năm 2		Năm 3		Năm 4		
				Kì 1	Kì 2	Kì 1	Kì 2	Kì 1	Kì 2	Kì 1	Kì 2	
1	DCB.01.01	GDQP 1: Đường lối quân sự của Đảng cộng sản Việt Nam	3	3								
	DCB.01.02	GDQP 2: Công tác quốc phòng	2	2								
	DCB.01.03	GDQP 3: Quân sự chung và kỹ chiến thuật bộ binh	3	3								
2	DCT.02.01	Tin học đại cương	2	2								
3	DCT.01.01	Toán cao cấp 1	2	2								
4	DCB.04.06	Tiếng Anh 1	4	4								
5	DCB.03.03	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2								
6	DCB.03.01	Triết học Mác - Lênin	3		3							
7	DCT.02.44	Kiến trúc máy tính và hệ điều hành	3		3							
8	DCT.02.31	Cơ sở lập trình	3		3							
9	DCT.01.02	Toán cao cấp 2	3		3							DCT.01.01
10	DCB.04.07	Tiếng Anh 2	4		4							DCB.04.06
11	DCB.05.13	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	2		2							
12	DCT.02.04	Toán rời rạc ứng dụng cho tin học	3			3						DCT.02.31
13	DCT.02.32	Mạng máy tính	4			4						DCT.02.05
14	DCT.02.42	Cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn	3			3						DCT.02.31; DCT.02.06
15	DCB.04.08	Tiếng Anh 3	4			4						DCB.04.07
16	DQK.02.09	Quản trị học	2			2						
		Tự chọn	2/6									

17	DCB.02.11	Phương pháp nghiên cứu	2			2						
18	DCB.03.08	Xã hội học	2									
19	DCT.02.30	Pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin	2									
20	DCB.01.10	GD thể chất 1	1				1					
21	DCB.03.06	Pháp luật đại cương	2				2					
22	DCT.02.33	Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý	3				3					DCT.02.09; DCT.02.11
23	DKT.01.20	Nguyên lý kế toán	3				3					
24	DCT.02.06	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3				3					DCT.02.31
25	DCT.02.09	Lập trình hướng đối tượng (C++)	3				3					DCT.02.31
26	DCT.02.11	Hệ quản trị CSDL SQL Server	3				3					DCT.02.42
27	DCB.01.12	GD thể chất 3	1					1				
28	DTN.02.07	Lý thuyết Tài chính - Tiền tệ	3					3				
29	DCT.02.18	Ứng dụng Tin học trong quản trị kinh doanh	3					3				DCT.02.09; DCT.02.11; DCT.02.33; DQK.02.09
30	DCB.04.11	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT 1	4					4				DCB.04.07
		Tự chọn chuyên ngành	6/12									
31	DCT.02.19	Lập trình trực quan Java (Java visual programming)	3									
32	DCT.02.37	Javascript và lập trình Web	3					3				DCT.02.09; DCT.02.33
33	DCT.02.22	Lập trình trực quan C#	3									DCT.02.09

34	DCT.02.23	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3									DCT.02.31
35	DCT.02.38	Phát triển ứng dụng với PHP và MySQL	3					3				DCT.02.31
36	DCB.01.11	Giáo dục thể chất 2	1						1			
37	DCB.03.06	Pháp luật đại cương	2						2			
38	DCB.04.12	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT 2	4						4			DCB.04.11
39	DCT.02.14	Thương mại và ngân hàng điện tử	3						3			DCT.02.09; DCT.02.11; DCT.02.33
40	DCT.02.39	Quản lý dự án công nghệ thông tin	3						3			DCT.02.32; DCT.02.33; DCT.02.42
41	DCT.02.15	Ứng dụng tin học trong kế toán	3						3			DCT.02.09; DCT.02.11; DCT.02.33; DKT.01.20
42	DCB.03.14	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2						2			
43	DCB.03.05	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2							2		
44	DCT.02.10	Công nghệ phần mềm	3							3		DCT.02.09; DCT.02.11; DCT.02.33
45	DCT.02.34	An toàn, bảo mật thông tin trong doanh nghiệp	3							3		DCT.02.05; DCT.02.11; DCT.02.32
46	DCT.02.36	Ứng dụng Tin học trong tài chính, ngân hàng	3							3		DCT.02.09; DCT.02.11; DCT.02.33; DTN.02.07
		Tự chọn chuyên ngành	6/12									
47	DCT.02.20	Điện toán đám mây	3									DCT.02.32
48	DCT.02.35	Quản lý, vận hành hệ thống thông tin trong doanh nghiệp	3									DCT.02.32
49	DCT.02.40	Khai phá dữ liệu	3							3		DCT.02.31;

		trong kinh doanh										DCT.02.42
50	DCT.02.41	Học máy và ứng dụng	3							3		DCT.01.01; DCT.01.02; DCB.05.15
51	DCT.02.28	Thực tập cuối khóa	4								4	Hoàn thành chương trình đào tạo
52	DCT.02.29	Khóa luận tốt nghiệp	6								6	DCT.02.28
		Tổng cộng		18	18	18	18	17	18	17	10	

2.6 Các chỉ số đánh giá (PIs) của các CDR CTĐT

PLOs	STT	PIs	Mô tả
PLO 1.1: Phân tích được nguyên nhân và đề ra giải pháp xử lý sự cố hệ thống máy tính nhờ vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tế tiếp thu được	1	PI1.1-1	Xác định được nguyên nhân của sự cố hệ thống máy tính
	2	PI1.1-2	Đề xuất được giải pháp xử lý sự cố hệ thống máy tính
PLO 1.2: Vận dụng được kiến thức lý thuyết và thực tế để thiết kế phần mềm dụng, giải pháp bảo đảm an toàn thông tin cho doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, quản trị kinh doanh, kế toán	3	PI1.2-1	Phân tích được các yêu cầu của người dùng về hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng
	4	PI1.2-2	Thiết kế được hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng
	5	PI1.2-3	Đề xuất được giải pháp bảo đảm an toàn thông tin
PLO 1.3: Vận dụng được kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, đạo đức nghề nghiệp trong cuộc sống	6	PI1.3-1	Xử lý được các tình huống xảy ra trong cuộc sống để tránh vi phạm quy định về pháp luật, đạo đức nghề nghiệp
PLO 2.1: Xử lý được các sự cố kỹ thuật thông thường và một số vấn đề kỹ thuật phức tạp của hệ thống máy tính	7	PI2.1-1	Sử dụng được công cụ xử lý sự cố phù hợp
	8	PI2.1-2	Thực hiện được các thao tác kỹ thuật để khắc phục sự cố

PLO 2.2: Xây dựng được phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp, chú trọng vào doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, kế toán, quản trị kinh doanh	9	PI2.2-1	Sử dụng được công cụ (ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị CSDL) phù hợp để xây dựng phần mềm theo thiết kế
	10	PI2.2-2	Xây dựng được phần mềm theo thiết kế
PLO 2.3: Quản lý và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin, dự án công nghệ thông tin của doanh nghiệp	11	PI2.3-1	Lập kế hoạch và phân bổ nguồn lực, phân công nhiệm vụ cho các thành viên theo kế hoạch
	12	PI2.3-2	Đánh giá được kết quả thực hiện kế hoạch
PLO 2.4: Phân biện được các giải pháp ứng dụng tin học của doanh nghiệp và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường thay đổi	13	PI2.4-1	Phân tích và chỉ ra được ưu điểm, hạn chế của các giải pháp ứng dụng tin học
	14	PI2.4-2	Đề xuất được giải pháp thay thế, khắc phục hạn chế của giải pháp hiện tại
PLO 2.5: Đánh giá được chất lượng công việc chuyên môn của mình sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm	15	PI2.5-1	Phân tích và chỉ ra được ưu điểm, hạn chế của kết quả công việc chuyên môn của mình và các thành viên trong nhóm
PLO 2.6: Có kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm; khả năng tìm kiếm cơ hội việc làm cho bản thân và cho người khác	16	PI2.6-1	Có kỹ năng lãnh đạo nhóm trong học tập hoặc nhóm hoạt động phục vụ cộng đồng.
	17	PI2.6-2	Tham gia hoạt động nhóm và hoàn thành nhiệm vụ được giao
	18	PI2.6-3	Có khả năng tìm cơ hội việc làm cho bản thân và cho người khác
PLO 2.7: Giao tiếp, thuyết trình được các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường bằng tiếng Anh	19	PI2.7-1	Trao đổi, thuyết trình được các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin
	20	PI2.7-2	Sử dụng được tiếng Anh để thuyết trình các vấn đề kỹ thuật công nghệ thông tin thông thường
PLO 3.1: Có ý thức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần hợp tác và thái độ phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội	21	PI3.1-1	Có ý thức kỷ luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT

	22	PI3.1-2	Có tinh thần hợp tác, thái độ phục vụ người dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội
PLO 3.2: Có năng lực tự chủ, đưa ra kết luận chuyên môn; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau, khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn	23	PI3.2-1	Có năng lực tự chủ, đưa ra kết luận chuyên môn; khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường làm việc khác nhau
	24	PI3.2-2	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn
PLO 3.3: Có khả năng lập kế hoạch quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp, khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định	25	PI3.3-1	Có khả năng lập kế hoạch quản lý các nguồn lực các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp
	26	PI3.3-2	Đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động ứng dụng tin học trong doanh nghiệp.
	27	PI3.3-3	Hướng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ trong học tập hoặc trong các hoạt động phục vụ cộng đồng

2.7. Phương pháp giảng dạy, kiểm tra và đánh giá

2.7.1. Phương pháp dạy học

2.7.1.1 Các phương pháp dạy học

Các phương pháp giảng dạy được lựa chọn gồm:

STT	Phương pháp dạy học	Mục đích
	Phương pháp dạy học tích cực (trực tiếp, online) với sự kết hợp đa dạng các hình thức sau:	▪ Phát huy tinh thần học tập tích cực, chủ động và sáng tạo của sinh viên, lấy sự chủ động tìm tòi, sáng tạo, tư duy của sinh viên làm nền tảng, giáo viên là người dẫn dắt và gợi mở vấn đề ▪ Phát triển kỹ năng hợp tác, làm việc nhóm, tăng mức độ tương tác. ▪ Cải thiện tư duy phản biện. ▪ Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề thực tế ▪ Khơi nguồn tư duy sáng tạo.
1	Thuyết trình	▪ Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học,

		logic.
2	Phương pháp dạy học theo vấn đề (tổ chức nhóm: Thảo luận nhóm; làm bài tập, bài tập lớn theo nhóm)	- Góp phần thúc đẩy sinh viên phát huy tính tích cực của bản thân. - Phát triển khả năng làm việc nhóm, khả năng giao tiếp và tính trách nhiệm của sinh viên.
3	Dạy học thực hành (trong phòng máy tính, tại doanh nghiệp)	Giúp sinh viên có kỹ năng sử dụng công cụ để thực hiện các nội dung môn học.
4	Dạy học trải nghiệm: Kiến tập, thực tập doanh nghiệp	Giúp sinh viên hiểu rõ các nội dung môn học ứng dụng vào các vấn đề thực tiễn trong doanh nghiệp.
6	Hướng dẫn tự học	Giúp sinh viên tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu.

2.7.1.2 Sự phù hợp giữa phương pháp/hình thức dạy học với các CDR của CTĐT

STT	Hình thức dạy học	Chuẩn đầu ra CTĐT (13)												
		Kiến thức (3)			Kỹ năng (7)							TC&TN (3)		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3
1	Thuyết trình	x	x	x	x	x		x	x			x		x
2	Dạy học theo nhóm	x	x					x	x	x	x	x	x	x
3	Dạy học thực hành (trong phòng máy tính, tại doanh nghiệp)	x			x	x	x		x					
4	Dạy học trải nghiệm: Kiến tập, thực tập doanh nghiệp	x	x	x	x	x	x		x		x	x		x
5	Hướng dẫn tự học	x	x	x									x	

2.7.2. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập

2.7.2.1 Các phương pháp đánh giá

a) Đánh giá chuyên cần (Tham gia học trên lớp; ý thức, thái độ, chất lượng tham gia các hoạt động học tập)

b) Đánh giá kiến thức, kỹ năng:

- 1) Vấn đáp: Theo câu hỏi, theo Bài tập lớn.
- 2) Viết: Tự luận, trắc nghiệm, bài tập lớn, tiểu luận, khóa luận tốt nghiệp.
- 3) Thực hành: Trên máy tính, thực tập tại doanh nghiệp

2.7.2.2 Các hình thức đánh giá

- 1) Đánh giá thường xuyên
- 2) Đánh giá định kỳ

3) Đánh giá tổng kết: Kết thúc học phần, kết thúc khóa học.

2.7.2.3. Ma trận phù hợp giữa các hoạt động kiểm tra đánh giá đối với CDR của CTĐT

STT	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra CTĐT (13)												
		Kiến thức (3)			Kỹ năng (7)							TC&TN (3)		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3
1	Chuyên cần											x		
2	Vấn đáp	x	x	x				x	x		x	x	x	x
3	Viết	x	x	x		x	x	x	x			x	x	x
4	Thực hành				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

2.7.2.4 Thang điểm

Thang điểm 10 kết hợp với thang điểm chữ A,B,C,D,F.

2.7.2.5 Rubrics đánh giá kết quả học phần

STT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá
1	Chuyên cần	10	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học. - Thời gian tham dự buổi học bắt buộc: 80%.
2	Bài kiểm tra định kỳ 01 tiết, Bài tập lớn	30	Theo đáp án, thang điểm
3	Thi kết thúc học phần tự luận, trắc nghiệm, vấn đáp hoặc bảo vệ bài tập lớn	60	Theo đáp án, thang điểm

2.7.2.6 Rubrics đánh giá bài kiểm tra, bài thi kết thúc học phần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
- Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic. - Không có lỗi về thuật ngữ chuyên môn. - Không có lỗi chính tả.	Xuất sắc	9-10
- Trả lời đúng 70-80% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic. - Mắc ít lỗi (1-2 lỗi) về thuật ngữ chuyên môn. - Còn lỗi chính tả.	Khá- Giỏi	7-8

– Trả lời đúng 50-60% câu hỏi. – Trình bày không rõ ý, chưa logic. – Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (3-4 lỗi). – Còn lỗi chính tả.	Trung bình	5-6
– Trả lời sai, lạc đề, hoặc phần trả lời đúng dưới mức 50% câu hỏi. – Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 50%. – Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. – Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn (5-6 lỗi). – Nhiều lỗi chính tả.	Yếu	3-4
– Trả lời sai, lạc đề, phần trả lời đúng dưới mức 20%. – Không làm hết câu hỏi, bỏ đến 80% nội dung. – Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. – Nhiều lỗi chính tả.	Kém	0-2

2.7.2.7 Rubrics đánh giá khóa luận tốt nghiệp

STT	Tiêu chí đánh giá	Thang điểm
1	Luận văn có ý nghĩa khoa học và thực tiễn	1
2	Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong luận và nội dung thực hiện phù hợp	2
3	Cấu trúc luận văn, hình thức trình bày, diễn đạt, hình vẽ, bảng biểu, ...đảm bảo tính khoa học, súc tích, dễ hiểu, ...	1
4	Kết quả nghiên cứu, thảo luận và kết luận thể hiện sự công phu, nghiêm túc của tác giả trong nghiên cứu khoa học, độ tin cậy cao, diễn giải không trùng lặp, các đề xuất có cơ sở khoa học và thực tiễn	6
	Tổng	10

2.8. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu phục vụ đào tạo

2.8.1. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

Trường có 02 cơ sở đào tạo: 136 Phạm Văn Đồng và 31 Dịch Vọng Hậu

2.8.1.1. Phòng học, phòng thí nghiệm, trang thiết bị

Bảng 1.1 Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy tại cơ sở 136 Phạm Văn Đồng

Số TT	Loại giảng đường (Giảng đường, phòng máy tính thực hành)	Số lượng	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần /môn học

1	Giảng đường nhỏ	18	70 m2/ phòng	Máy chiếu Phông chiếu Loa Đài Điều hòa	18 18 18 18 36	Lý thuyết, Thảo luận
2	Giảng đường lớn	09	100 m2/ phòng	Máy chiếu Loa Đài Điều hòa Camera	09 09 09 18 09	Lý thuyết, Thảo luận
3	Phòng máy tính	01	100 m2/ phòng	Máy tính kết nối LAN và Internet Máy chiếu Loa Đài Điều hòa	65 01 01 01 02	Thực hành

Bảng 1.2 Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy tại cơ sở 31 Dịch Vọng Hậu

Số TT	Loại giảng đường (Giảng đường, phòng máy tính thực hành)	Số lượng	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần /môn học
1	Giảng đường nhỏ	14	70 m2/ phòng	Máy chiếu Loa Đài Điều hòa	14 14 14 14	Lý thuyết, Thảo luận
2	Giảng đường lớn	14	130 m2/ phòng	Máy chiếu Loa Đài Điều hòa	14 14 14 28	Lý thuyết, Thảo luận
3	Phòng máy tính thực hành	01	130 m2/ phòng	Máy tính kết nối LAN và Internet Máy chiếu Loa Đài	60 01 01	Thực hành

				Điều hòa	01 02	
4	Phòng học ngoại ngữ multimedia	01	70 m ² / phòng	Máy tính kết nối LAN và Internet Máy chiếu Loa Đài Điều hòa	30 01 01 01 01	Thực hành

2.8.1.2. Thư viện, giáo trình, sách, tài liệu tham khảo

a) Thư viện

- Diện tích thư viện: 200 m²; Diện tích phòng đọc: 100 m²
- Số chỗ ngồi: 50; Số lượng máy tính: 05.
- Phần mềm quản lý thư viện: KOHA.

b) Danh mục giáo trình, sách tham khảo ngành CNTT

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Sử dụng cho môn học/học phần
1.	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	Bộ GD & ĐT	NXB Chính trị quốc gia HN	2012	- Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin 1. - Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin 2.
2.	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	Bộ GD & ĐT	NXB Chính trị quốc gia HN	2012	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam
3.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ GD & ĐT	NXB Chính trị quốc gia HN	2013	Tư tưởng Hồ Chí Minh
4.	Pháp luật đại cương	Trương Hồng Hải	NXB Thống kê	2013	Pháp luật đại cương
5.	Giáo trình Toán cao cấp	Nguyễn Sinh Bảy	NXB Thống kê	2015	Toán cao cấp
6.	Giáo trình Xác suất và Thống kê toán	Phạm Đình Phùng	NXB Tài chính	2010	Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán

7.	Market Leader – Elementary business + Market Leader – Pre-intermediate business	David Cotton, David Falvay, Simon Kent	NXB Thông tin và Truyền thông	2011	Tiếng Anh cơ bản 1, 2
8.	Giáo trình GDQP-AN (2 tập)	Bộ GDDT	NXB Giáo dục	2012	Giáo dục QP - AN
9.	Kinh tế học vi mô 1	Nguyễn Văn Dân	NXB Tài chính	2011	Kinh tế vi mô
10.	Giáo trình Kinh tế phát triển	Đinh Văn Hải	NXB Tài chính	2014	Kinh tế phát triển
11.	Giáo trình kinh tế quốc tế	Vũ Thị Bạch Tuyết	NXB Tài chính, Hà Nội	2010	Kinh tế quốc tế
12.	Giáo trình Nguyên lý kế toán	Học viện Tài chính	NXB Tài chính	2009	Nguyên lý kế toán
13.	Giáo trình Lý thuyết Tài chính – Tiền tệ	Trương Mộc Lâm	NXB Thống kê	2013	Lý thuyết Tài chính – tiền tệ
14.	Tài chính doanh nghiệp (tập 1, 2)	Bạch Đức Hiền	NXB Thống kê	2015	Tài chính doanh nghiệp
15.	Giáo trình Kỹ thuật lập trình C: Cơ sở và nâng cao	Phạm Văn Ất, Đỗ Văn Tuấn	NXB Thông tin và Truyền thông	2011	Tin học cơ sở
16.	Giáo trình Tin học đại cương	Phùng Văn Ôn, Bùi Thị Thu Hiền, Bùi Văn Công	Trường ĐH Tài chính – Ngân hàng HN	2019	Tin học đại cương
17.	Toán rời rạc ứng dụng trong Tin học	Đỗ Đức Giáo	NXB Giáo dục	2014	Toán rời rạc
18.	Bài giảng Lý thuyết đồ thị	Phạm Hữu Tuấn	Đại học Hàng hải	2014	Toán rời rạc
19.	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Đỗ Xuân Lôi	NXB Giáo dục	2009	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
20.	Ngôn ngữ lập trình C++ và cấu trúc dữ liệu	Nguyễn Việt Hương	NXB Giáo dục	2008	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

21.	David A. Pettesion, John L. Hennessy	Computer Organization and Design	Elsevier, Inc	2012	Kiến trúc Máy tính
22.	Bài giảng Kỹ thuật vi xử lý	Phạm Hoàng Duy, Hoàng Xuân Đậu	Học viện Công nghệ BCVT	2013	Kiến trúc Máy tính
23.	Giáo trình Hệ điều hành	Trần Hạnh Nhi	Đại học Quốc gia Tp. HCM	2012	Nguyên lý Hệ điều hành
24.	Mạng máy tính	Phạm Thế Quế	Học viện BCVT	2006	Nhập môn mạng máy tính
25.	Cơ sở dữ liệu và Dữ liệu lớn	Đỗ Trung Tuấn	Trường ĐH Tài chính – Ngân hàng HN	2023	Hệ cơ sở dữ liệu và Dữ liệu lớn
26.	Giáo trình C++ và Lập trình hướng đối tượng	Phạm Văn Ất, Lê Trường Thông	NXB Hồng Đức	2009	Lập trình hướng đối tượng (C++)
27.	Nhập môn Linux và phần mềm mã nguồn mở	Hà Quốc Trung, Lê Xuân Thành	NXB ĐH Bách khoa HN	2011	Phần mềm mã nguồn mở và Linux
28.	Điện toán đám mây	Huỳnh Quyết Thắng	NXB Bách khoa Hà Nội	2014	Điện toán đám mây
29.	Giáo trình Ứng dụng Tin học trong Kế toán	Vũ Minh Tâm	Trường ĐH Tài chính Ngân hàng HN	2022	Ứng dụng Tin học trong Kế toán
30.	Bài giảng Ứng dụng Tin học trong Tài chính DN	Nguyễn Hưng Long	Trường ĐH Tài chính Ngân hàng HN	2016	Ứng dụng Tin học trong Tài chính DN
31.	Bài giảng Ứng dụng Tin học trong Ngân hàng	Nguyễn Thị Ngọc Hương	Trường ĐH Tài chính Ngân hàng HN	2016	Ứng dụng Tin học trong Ngân hàng

32.	Giáo trình ứng dụng Tin học trong Quản trị kinh doanh	Phùng Văn Ôn, Bùi Thị Thu Hiền, Bùi Văn Công	Trường ĐH Tài chính Ngân hàng HN	2021	Ứng dụng Tin học trong Quản trị kinh doanh
33.	Introduction to Computing- Explorations in Language, Logic, and Machine	David Evans	University of Virginia	2011	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT
34.	Giáo trình kỹ nghệ phần mềm	Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà	NXB Giáo dục	2010	Công nghệ phần mềm
35.	Giáo trình kiểm thử phần mềm	Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng, Đặng Văn Hưng	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội	2014	Công nghệ phần mềm
36.	Kỹ nghệ phần mềm nâng cao	Lê Văn Phùng, Lê Hương Giang	NXB Thông tin và Truyền thông	2013	Công nghệ phần mềm
37.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL	Bùi Đức Tiến, Vũ Minh Tâm, Bùi Thị Thu Hiền	Trường ĐH Tài chính – Ngân hàng HN	2023	Hệ quản trị CSDL SQL Server
38.	Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++	Nguyễn Văn Ba	NXB ĐHQG HN	2008	Phân tích, thiết kế hướng đối tượng
39.	Giáo trình Thương mại và Ngân hàng điện tử	Phùng Văn Ôn	Trường ĐH Tài chính – Ngân hàng HN	2022	Thương mại và ngân hàng điện tử
40.	Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp – ERP	Nguyễn Như Phong	ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh	2013	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp – ERP
41.	Xây dựng Website thương mại điện tử có hỗ trợ giao dịch	Nguyễn Phạm Tuấn	Trường ĐH Công nghệ	2012	Thiết kế Hệ thống thương mại điện tử

	qua SMS				
42.	Modern Banking	Shelagh Heffrman	John Willy & Sons	2005	Hệ thống ngân hàng lõi (Core banking)

2.8.2. Đội ngũ giảng viên, kỹ thuật viên

Bảng 2.1. Danh sách giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy ngành CNTT

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh KH/năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần/môn học, số tín chỉ/ĐVHT dự kiến đảm nhiệm	Cộng số tín chỉ dự kiến đảm nhiệm
1	Phùng Văn Ôn, 1955, GV cơ hữu ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 2000	Toán Tin	- Tin học đại cương (2) - Kiến trúc máy tính và Nguyên lý HDH (3) - Phân tích, thiết kế hướng đối tượng (3) - Công nghệ phần mềm (3) - Thương mại và ngân hàng điện tử (3)	14
2	Vũ Minh Tâm, 1984, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, VN, 2008	Toán	- Tin học đại cương (2) - Tin cơ sở (3) - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Lập trình hướng đối tượng (C++) (3) - Ứng dụng tin học trong kế toán (3)	14
3	Nguyễn Thị Ngọc Hương, 1977, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ Việt Nam 2007	Toán Lý	- Tin học đại cương (2) - Điện toán đám mây (3) - Phần mềm mã nguồn mở và Linux (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3)	11
4	Bùi Thu Hiền, 1987, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2012	Công nghệ thông tin	- Tin học đại cương (2) - Hệ cơ sở dữ liệu (3) - Hệ QT CSDL SQL Server (3) - Ứng dụng tin học trong QTKD (3)	14

5	Nguyễn Văn Hậu, 1989, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2009	Hệ thống thông tin	- Hoạch định nguồn lực DN (3) - Thương mại và ngân hàng điện tử (3) - Thiết kế Hệ thống thương mại điện tử (3)	9
6	Bùi Đức Tiến 1959, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 1997	Toán học tính toán	- Tin học đại cương (2) - Điện toán đám mây (3) - Phần mềm mã nguồn mở và Linux (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3) - Hệ QT CSDL SQL Server (3)	14
7	Đỗ Trung Tuấn 1954, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN	PGS	Tiến sĩ, Pháp, 1990	CNTT	- Tin cơ sở (3) - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Lập trình hướng đối tượng (C++) (3) - Hệ cơ sở dữ liệu (3) - Phần mềm mã nguồn mở và Linux (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3)	18
8	Vũ Bá Anh 1960, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 2003	HTTT quản lý	- Tin cơ sở (3) - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Lập trình hướng đối tượng (C++) (3) - Ứng dụng tin học trong tài chính (3)	12
9	Đặng Huy Ruận 1939, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN	GS	Tiến sĩ, Liên Xô, 1973	Toán điều khiển	- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Điện toán đám mây (3) - Phần mềm mã nguồn mở và Linux (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3)	12

10	Hồ Sỹ Đàm 1946, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN	PGS	Tiến sĩ, Ba Lan, 1984	Toán học tính toán	- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Điện toán đám mây (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3) - Hệ cơ sở dữ liệu (3)	12
11	Vũ Ngọc Loan 1952, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN	PGS	Tiến sĩ, VN, 1987	Toán học tính toán	- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Điện toán đám mây (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3) - Hệ cơ sở dữ liệu (3) - Phần mềm mã nguồn mở và Linux (3)	15
12	Tạ Tuấn Anh 1976, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Pháp, 2005	CNTT	- Tin cơ sở (3) - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3) - Hệ cơ sở dữ liệu (3) - Phần mềm mã nguồn mở và Linux (3) - An toàn và bảo mật thông tin (3)	15
13	Nguyễn Văn Minh, 1954, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 2007	Toán học	- Toán cao cấp (5) - Lý thuyết xác suất thống kê toán (2)	7
14	Trần Thị Hằng 1992, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam 2016	Toán học	- Toán cao cấp (5) - Lý thuyết xác suất thống kê toán (2) - Toán rời rạc (3)	10
15	Nguyễn Thị Hằng, 1989, Khoa Đại cương ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 1999	Khoa học xã hội và nhân văn (Triết)	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lê nin 2 (3)	3
16	Nguyễn Văn Sanh, 1960, Khoa Đại cương ĐH TCNH HN		Tiến sĩ Việt Nam 1997	Khoa học xã hội và nhân văn (Triết)	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam (3)	3

17	Nguyễn Thị Diễm, 1955, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2004	Kinh tế chính trị	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2)	2
18	Lưu Thị Hồng Việt, 1957, GV cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2006	Luật học	Pháp luật đại cương (2)	2
19	Vũ Thị Toán, 1956, GV cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ Việt Nam 2014	Luật học	Pháp luật đại cương (2)	2
20	Nguyễn Thị Định, 1956, Trưởng Bộ môn Ngoại ngữ ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2001	Khoa học XH&NV (Ngôn ngữ Anh)	Tiếng Anh cơ bản 1 (4)	4
21	Nguyễn Thị Mai, 1955, GV cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2001	Khoa học XH&NV (Ngôn ngữ Anh)	Tiếng Anh cơ bản 2 (4)	4
22	Phạm Thị Hồng Phượng, 1984, GV cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Tiếng Anh	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT (3)	3
23	Nguyễn Đức Khâm, Phó khoa, Trưởng BM ĐH TCNH HN		Đại tá Việt Nam 2012	Sĩ quan Luật	Giáo dục QP-AN (8)	8
24	Nguyễn Duy Năm, 1982, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ Việt Nam 2013	Khoa học GD (GDTC)	Giáo dục thể chất (3)	3
25	Nguyễn Thu Nga, 1958, GV Cơ hữu ĐH TCNH HN		Thạc sĩ, Việt Nam 1999	Kinh tế	- Kinh tế vi mô (3) - Kinh tế phát triển (2) - Kinh tế quốc tế (2)	7

26	Nguyễn Đình Hoi, 1949, Trưởng phòng QLKH ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 1995	Kinh tế (QLKT)	- Phương pháp nghiên cứu khoa học (2) - Kỹ năng soạn thảo văn bản (2) - Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình (2)	6
23	Lưu Thị Hằng Nga, 1966, GV cơ hữu ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 2004	Kinh tế (Kế toán)	Nguyên lý kế toán (3)	3
24	Vũ Thị Lợi, 1953, Phó Trưởng khoa TCNH ĐH TCNH HN		Tiến sĩ, Việt Nam, 2003	Kinh tế (TCNH)	- Lý thuyết Tài chính – tiền tệ (3) - Tài chính doanh nghiệp (3)	6

Bảng 2.2. Danh sách kỹ thuật viên tin học

Số TT	Họ và tên, năm sinh	Trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, năm tốt nghiệp	Phụ trách PTN, thực hành	Phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ học phần/môn học nào trong chương trình đào tạo
1	Đinh Gia Thắng, 1982, Kỹ thuật viên cơ hữu	Cử nhân cao đẳng		

2.9. Mô tả nội dung tóm tắt các học phần

1. TRIẾT HỌC MÁC - LÊ NIN

Học phần khảo quát về chủ nghĩa Mác – Lê nin từ đó giúp sinh viên nắm bắt được đối tượng, phương pháp học tập, nghiên cứu. Vai trò của triết học Mác – Lê nin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay. Đồng thời trang bị lý luận về thế giới quan khoa học, trong việc nhận thức và cải tạo thế giới khách quan, những kiến thức cơ bản về phép biện chứng và phép biện chứng duy vật giúp sinh viên hiểu và nắm vững lý luận về hình thái kinh tế - xã hội, các quy luật vận động, phát triển của xã hội loài người từ thấp đến cao. Từ đó vận dụng vào xây dựng và phát triển kinh tế.

2. KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC - LÊ NIN

Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lê nin gồm các nội dung: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lê nin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Canh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

3. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC

Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học gồm các nội dung: Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học; Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

4. LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam gồm các nội dung: Đối tượng, chức năng nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Đảng lãnh đạo 2 cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975). Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-đến nay).

5. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

Học phần này cung cấp cho sinh viên cơ sở hình thành và quá trình phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh Giúp sinh viên nắm được các nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về CNXH và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam; về Đảng cộng sản Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về dân chủ và xây dựng Nhà nước dân chủ nhân dân; về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.

6. PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG

Học phần này cung cấp cho sinh viên khối ngành không chuyên luật kiến thức cơ bản nhất về nguồn gốc, bản chất, chức năng của Nhà nước và pháp luật; Quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật; Thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý và pháp chế. Môn học còn khái quát nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam và hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, hiệu lực, nguyên tắc áp dụng các văn bản quy phạm pháp luật.

7. TOÁN CAO CẤP 1

Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về Đại số tuyến tính (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, véc tơ và không gian tuyến tính, sự phụ thuộc và độc lập tuyến tính của hệ véc tơ, dạng toàn phương).

Chương 1 là phần mở đầu các kiến thức về Ma trận và Định thức.

Chương 2 giải quyết cách biểu diễn hệ phương trình tuyến tính bằng ma trận và phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính.

Chương 3 giới thiệu về vectơ và không gian vectơ n chiều.

Chương 4 định dạng Dạng toàn phương và tính xác định dấu của dạng toàn phương

8. TOÁN CAO CẤP 2

Học phần gồm 2 phần: Phần thứ nhất là nội dung giải tích toán học về đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số, được cấu trúc thành 3 chương đầu tiên; phần thứ 2 là nội dung về bài toán quy hoạch tuyến tính, được chia thành hai chương là chương 4 và 5.

Chương 1 là phần giới thiệu các khái niệm về hàm số một biến số và các hàm sơ cấp cơ bản

Chương 2 giới thiệu về cách tính giới hạn của hàm số và xét tính liên tục của hàm số.

Chương 3 trình bày về cách tính đạo hàm và vi phân của hàm một biến số

Chương 4 trình bày về bài toán thực tế dẫn tới bài toán quy hoạch tuyến tính; cách nhận dạng và biến đổi giữa bài toán quy hoạch tuyến tính tổng quát với bài toán dạng chuẩn tắc chính tắc; đồng thời chỉ ra quy tắc thiết lập bảng đơn hình gốc và cách giải bài toán quy hoạch tuyến tính bằng phương pháp đơn hình

Chương 5 gồm những khái niệm chung về lý thuyết đôi ngẫu

9. LÝ THUYẾT XÁC SUẤT VÀ THỐNG KÊ TOÁN

Học phần được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc, nhưng liên quan chặt chẽ về nội dung:

- Phần Lý thuyết xác suất giới thiệu tính quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên qua hai khái niệm cơ bản là biến cố ngẫu nhiên và đại lượng ngẫu nhiên.

- Phần Thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu- một phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.

Chương 1. Sinh viên được trang bị những khái niệm mới: phép thử và biến cố nhận được từ phép thử.

Sinh viên phải nắm vững các phép tính về biến cố làm cơ sở tiếp thu những khái niệm mới hơn. Xác suất của biến cố, một con số dùng để đo mức độ thường xảy ra của biến cố khi phép thử được thực hiện.

Chương 2. Trình bày về biến ngẫu nhiên (đại lượng ngẫu nhiên). Người học cần phân biệt rõ ràng giữa biến cố ngẫu nhiên và biến ngẫu nhiên. Người học hiểu ý nghĩa tham số kỳ vọng và phương sai trong kinh tế. Người học biết tính những tham số quan trọng của một vài biến ngẫu nhiên quan trọng.

Chương 3. Trình bày một số biến ngẫu nhiên quan trọng như: phân phối rời rạc, phân phối đều, phân phối chuẩn. Người học biết tìm hàm phân phối khi biết hàm mật độ và ngược lại. Vẽ đồ thị một vài hàm phân phối quan trọng. Tính kỳ vọng và phương sai một vài phân phối liên tục.

Chương 4. Một ứng dụng quan trọng của XS là phần thống kê. Hầu hết các đám đông (tổng thể) đều không thể biết hết các phần tử của chúng. Thay vào đó ta có 1 mẫu. Mẫu là đối tượng ta hoàn toàn biết được. Người học tính được trung bình mẫu, phương sai mẫu, tần suất mẫu... Từ mẫu đó, ta suy rộng ra toàn tổng thể.

Chương 5. Tất cả các tham số của tổng thể nếu tồn tại thì duy nhất. Nhưng hầu như không xác định được. Từ một mẫu nhận được, người học cần ước lượng được các tham số của

tổng thể. Chương này, người học cần ước lượng được 2 tham số quan trọng của tổng thể, đó là kỳ vọng của tổng thể (còn gọi là kỳ vọng toán) và tỷ lệ của tổng thể. Người học cần biết cách ước lượng tham số bằng khoảng đối xứng với một độ tin cậy nào đó.

Chương 6. Tương tự chương 5. Vì các tham số của tổng thể không thể xác định được, do đó sẽ có các giả thuyết về chúng. Mỗi giả thuyết phát biểu không hoàn toàn đúng và cũng không hoàn toàn sai. Người học phải kiểm tra xem giả thuyết đó đáng tin đến mức nào. Học xong chương này, người học phải kiểm định được giả thuyết hai tham số, đó là kỳ vọng và tỷ lệ.

10. TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG

Học phần này trang bị cho sinh viên một số kiến thức, kỹ năng cơ bản và thiết thực về Công nghệ thông tin: Mạng máy tính và Internet, phòng và chống virus, tổ chức và quản lý các tài nguyên của máy tính, sử dụng hệ điều hành và xử lý các lỗi thông thường, trình duyệt web, thư điện tử. Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản để khai thác, sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản, sử dụng phần mềm bảng tính điện tử, phần mềm trình chiếu.

Học phần gồm 4 chương với nội dung vắn tắt như sau:

Chương 1. Sử dụng Internet cơ bản: Sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về Internet, vai trò của việc bảo mật thông tin trên Internet, các dạng truyền thông số; Thực hiện được các thao tác cơ bản khi khai thác thông tin và các dịch vụ trên Internet như: Sử dụng trình duyệt, thiết lập trang chủ (home page), tìm kiếm thông tin, sử dụng thư điện tử.

Chương 2. Xử lý văn bản cơ bản (Word): Sinh viên hiểu thực hiện được các thao tác cơ bản khi làm việc với một hệ soạn thảo văn bản, bao gồm: quản lý tệp văn bản, định dạng phong, định dạng đoạn, cách chèn vào tài liệu các đối tượng phi văn bản (biểu tượng, hình ảnh, hình vẽ, sơ đồ, kí hiệu toán học, bảng biểu), định dạng cột báo, định dạng trang và in ấn, trộn văn bản.

Chương 3: Sử dụng phần mềm bảng tính cơ bản (MS Excel 2010): Sinh viên hiểu những khái niệm cơ bản của chương trình bảng tính như trang tính, bảng tính, ô tính, thanh công thức, ô địa chỉ, địa chỉ tương đối, địa chỉ tuyệt đối; thực hiện được các thao tác cơ bản khi làm việc với một chương trình bảng tính, bao gồm: Tạo bảng và nhập, sửa các loại dữ liệu, định dạng từng loại dữ liệu, thao tác với các đối tượng trên trang tính, trình bày bảng dữ liệu, tính toán tự động trên bảng dữ liệu thông qua công thức và hàm, định dạng và in trang tính.

Chương 4: Sử dụng phần mềm trình chiếu cơ bản (MS PowerPoint 2010): Sinh viên hiểu được những khái niệm cơ bản của chương trình trình chiếu như trang chiếu, các thành phần của trang chiếu, bố cục của trang chiếu; Thực hiện được các thao tác cơ bản để tạo một bài trình chiếu: quản lý các trang chiếu và tệp trình chiếu, đưa các đối tượng vào trang chiếu, tạo và quản lý các hiệu ứng, thực hiện trình chiếu, thực hiện các phương án in khác nhau.

11. TIẾNG ANH 1

Nội dung học phần tiếng Anh 1: Là khối lượng kiến thức của *Market Leader – Elementary business* tác giả David Cotton, David Falvay, Simon Kent.

12. TIẾNG ANH 2

Nội dung học phần tiếng Anh 2: Là khối lượng kiến thức của 04 bài (unit) từ bài 11 đến bài 14, tiếp các bài của Học phần tiếng Anh cơ bản 1 của ELEMENTARY (tập 1) và từ bài 01 đến bài 05 của PRE-INTERMEDIATE (tập 2) - giáo trình LIFELINES của tác giả TOM HUTCHINSON, do nhà xuất bản Trường đại học Oxford – London phát hành năm 1999.

13. TIẾNG ANH 3

- Học phần Tiếng Anh 3 được thiết kế nhằm hướng dẫn cách sử dụng các cấu trúc và thuật ngữ chuyên ngành vào từng tình huống giúp người học dễ dàng tiếp cận và làm quen dần với đọc và dịch tài liệu chuyên ngành đồng thời có thể giao tiếp ở mức độ cơ bản, thực hiện các bài tập giao tiếp theo tình huống.

14. TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1+2

Nội dung học phần tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin nhằm cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng chung về chuyên ngành công nghệ thông tin. Sinh viên được luyện kỹ năng giao tiếp sử dụng các thuật ngữ chuyên môn, các cấu trúc câu thường gặp trong chuyên ngành công nghệ thông tin. Sau học phần tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin, sinh viên có khả năng đọc, dịch, viết, phân tích các tài liệu có liên quan đến chuyên ngành. Sinh viên có được phương pháp nghiên cứu tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh nhằm phục vụ tốt cho các môn chuyên ngành cũng như tự nghiên cứu trong công việc hay nâng cao trình độ sau này.

16.1 ĐƯỜNG LỐI QUÂN SỰ CỦA ĐẢNG

Đề cập đến những vấn đề cơ bản về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc XHCN. Các quan điểm cơ bản của Đảng, Nhà nước về xây dựng nền quốc phòng toàn dân vững mạnh, đánh bại mọi âm mưu “diễn biến hòa bình” của các thế lực thù địch với cách mạng Việt Nam.

16.2 CÔNG TÁC QUỐC PHÒNG QUÂN SỰ - AN NINH

Giới thiệu một số chủ trương, biện pháp chủ yếu của Đảng, Nhà nước về xây dựng, củng cố nền quốc phòng và an ninh quốc gia. Kết hợp chặt chẽ giữa xây dựng XHCN và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN.

16.3 QUÂN SỰ CHUNG VÀ CHIẾN THUẬT, KỸ THUẬT, BẮN SÚNG TIỂU LIÊN AK (CKC)

Giới thiệu một số tính năng, tác dụng của một số vũ khí bộ binh thuộc nòng, vũ khí hủy diệt, cách sử dụng, cách phòng chống vũ khí hủy diệt. Đồng thời trang bị một số kiến thức thông thường về bản đồ quân sự, hướng dẫn các kỹ thuật cơ bản của người chiến sĩ bộ binh trong chiến đấu, điều lệnh đội ngũ và điều lệnh kỷ luật trong quân đội.

18. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Học phần sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng về phương pháp nghiên cứu các vấn đề trong thực tiễn. Qua đó, sinh viên sẽ nắm được các nguyên tắc cơ bản trong phương pháp nghiên cứu, biết được mục đích của nghiên cứu là gì cũng như cách thức tiến hành nghiên cứu. Sinh viên sẽ nắm được các bước trong một quy trình nghiên cứu, từ việc xác định vấn đề nghiên cứu, đặt câu hỏi nghiên cứu, lập kế hoạch

nghiên cứu cho tới tiến hành thu thập và xử lý dữ liệu, viết báo cáo và trình bày kết quả nghiên cứu.

19. XÃ HỘI HỌC

Xã hội học là ngành khoa học nghiên cứu các quy luật chung của sự tồn tại, hoạt động và phát triển của xã hội, các mối quan hệ xã hội, sự tác động qua lại giữa các thành phần cơ bản của xã hội tạo thành xã hội như một chỉnh thể. Từ sự trình bày, phân tích các khái niệm cơ bản như cơ cấu xã hội, phân tầng xã hội, nhóm xã hội, thiết chế xã hội..., cung cấp tri thức, hiểu biết về cách thức tiến hành một cuộc điều tra xã hội học, về các phương pháp thu thập thông tin; môn học đi sâu vào nghiên cứu một số lĩnh vực chuyên biệt, như xã hội học tội phạm, xã hội học về dư luận xã hội, xã hội học đô thị và xã hội học nông thôn, xã hội học gia đình. Trên cơ sở những thành tựu khoa học về tri thức và công nghệ đã đạt được, xã hội học trang bị cho người học những tri thức khoa học về các lĩnh vực xã hội và kỹ năng vận dụng chúng vào việc nghiên cứu, giải quyết những vấn đề mà thực tiễn cuộc sống đặt ra.

20. PHÁP LUẬT VÀ ĐẠO ĐỨC NGHỀ NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Học phần gồm các nội dung chính sau: Các khái niệm về pháp luật, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT; Vấn đề cơ bản về pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong doanh nghiệp CNTT; Các nội dung cơ bản của các luật và quy định pháp luật liên quan đến pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT: Luật CNTT, luật giao dịch điện tử, luật sở hữu trí tuệ; Hướng dẫn về đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT; An toàn thông tin và các vấn đề hành vi nghề nghiệp, tội phạm tin học và các quy định pháp luật liên quan; Bảo vệ sở hữu trí tuệ trong CNTT và trách nhiệm bảo vệ quyền tác giả, cá nhân, tổ chức khi tham gia hoạt động CNTT. Quyền riêng tư trong tự do thông tin; mối quan hệ giữa quyền riêng tư và quyền tiếp cận thông tin; bảo mật dữ liệu, quyền riêng tư thông tin.

Các nội dung trên được trình bày trong 5 chương sau:

Chương 1: Giới thiệu chung. Chương này giới thiệu các khái niệm về pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT; Trách nhiệm trong thực hiện đạo đức nghề nghiệp; Vấn đề cơ bản về pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong doanh nghiệp CNTT; Giới thiệu nội dung cơ bản của các luật và quy định pháp luật liên quan đến pháp luật và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT: Luật CNTT, luật an toàn thông tin mạng, luật giao dịch điện tử, luật sở hữu trí tuệ.

Chương 2: Hướng dẫn về đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT. Nội dung chủ yếu của chương này là các hướng dẫn đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT của một số cơ quan, tổ chức quốc tế và trong nước như: ACM (Association for Computing Machinery), Bộ Thông tin và Truyền thông, Hiệp hội An toàn thông tin Việt Nam,....

Chương 3: An toàn thông tin và tội phạm tin học. Chương này tập trung vào các nội dung về An toàn thông tin và các vấn đề hành vi nghề nghiệp, tội phạm tin học, và các quy định pháp luật liên quan.

Chương 4: Sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực CNTT. Nội dung chủ yếu của chương này gồm: Cơ sở pháp lý bảo vệ việc sở hữu trí tuệ trong CNTT; Trách nhiệm bảo vệ quyền tác giả, cá nhân, tổ chức khi tham gia hoạt động CNTT; Luật sở hữu trí tuệ.

Chương 5: Quyền riêng tư. Nội dung chủ yếu của chương này gồm: Khái niệm và một số quan điểm về quyền riêng tư; mối quan hệ giữa quyền riêng tư và quyền tiếp cận thông tin; bảo mật dữ liệu, quyền riêng tư thông tin trên không gian mạng.

21. QUẢN TRỊ HỌC

Quản trị học là học phần cung cấp các lý thuyết về hành vi tổ chức và các lý thuyết cơ bản về quản trị nhằm mục đích tạo được cái nhìn tổng quát và có được kiến thức cơ bản của môn học này làm cơ sở cho việc nghiên cứu sâu hơn các môn học về quản trị. Nội dung giảng dạy và các ví dụ minh họa phù hợp với mục tiêu đào tạo của Trường Đại học Tài chính - Ngân hàng Hà nội.

22. NGUYÊN LÝ KẾ TOÁN

Môn học Nguyên lý Kế toán là học phần thuộc phần kiến thức cơ sở ngành, nghiên cứu những vấn đề lý luận cơ bản của khoa học kế toán như bản chất của kế toán, đối tượng, hệ thống các phương pháp kế toán, đồng thời cùng nghiên cứu những nhiệm vụ, yêu cầu, nguyên tắc chung của kế toán, vị trí của kế toán trong hệ thống quản lý, việc vận dụng những lý luận cơ bản của khoa học kế toán trong 1 loại hình đơn vị cụ thể - doanh nghiệp sản xuất kinh doanh.

23. LÝ THUYẾT TÀI CHÍNH TIỀN TỆ

Môn học sẽ giới thiệu một cách khái quát những vấn đề liên quan đến tài chính tiền tệ. Đặc biệt đi vào nghiên cứu những vấn đề liên quan đến ngân sách nhà nước, tài chính doanh nghiệp, bảo hiểm, tín dụng, tiền tệ và thị trường tài chính. Đồng thời, qua đó có thể nắm được những vấn đề liên quan đến thu, chi ngân sách nhà nước, chi phí sản xuất kinh doanh, giá thành sản phẩm, doanh thu, lợi nhuận của doanh nghiệp; những vấn đề liên quan đến bảo hiểm xã hội, bảo hiểm thương mại, liên quan đến huy động vốn và cho vay hay những vấn đề liên quan đến lạm phát và thị trường tiền tệ, thị trường chứng khoán.

24. CƠ SỞ LẬP TRÌNH

Học phần gồm: Các khái niệm cơ bản về giải thuật và các cấu trúc chương trình. Các khái niệm cơ bản; các kiểu dữ liệu; các câu lệnh vào - ra dữ liệu; các cấu trúc điều khiển; hàm; con trỏ; kiểu cấu trúc trong ngôn ngữ C.

Các nội dung trên được trình bày trong 2 phần sau:

Phần 1: Giải thuật. Nội dung chủ yếu của phần này là nêu những khái niệm chung về giải thuật, cách diễn đạt giải thuật.

Phần 2: Ngôn ngữ lập trình C. Nội dung chủ yếu của phần này là Các khái niệm cơ bản; các kiểu dữ liệu; các câu lệnh vào - ra dữ liệu; các cấu trúc điều khiển; hàm; con trỏ; kiểu cấu trúc trong ngôn ngữ C. Các nội dung của phần 2 được trình bày trong 6 chương.

Chương 1: Các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ C. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các khái niệm cơ bản trong C, cách khai báo và câu lệnh vào ra trong C, một số chương trình đơn giản và vận hành chương trình trên máy.

Chương 2: Hằng, biến, mảng và biểu thức. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ C; kiến thức về biến, mảng tự động, biến mảng ngoài; biểu thức và các phép tính trong C

Chương 3: Các câu lệnh nhập xuất dữ liệu trong C. Nội dung chủ yếu của chương

này là nêu các hàm nhập/ xuất dữ liệu, hàm nhập/ xuất kí tự và dòng vào stdin.

Chương 4: Các toán tử và vòng lặp. Nội dung chủ yếu của chương này nêu các cấu trúc phân nhánh, cấu trúc lặp, các câu lệnh Break và continue

Chương 5: Hàm và cấu trúc chương trình. Nội dung chủ yếu của chương này nêu cách xây dựng hàm và sử dụng hàm; con trỏ, địa chỉ, mảng; các phép toán trên con trỏ; khái niệm và cách sử dụng đệ quy.

Chương 6: Kiểu cấu trúc. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu cách khai báo, truy cập đến các thành phần trong kiểu cấu; con trỏ cấu trúc, cấu trúc tự trỏ và danh sách liên kết.

25. TOÁN RỜI RẠC ỨNG DỤNG CHO TIN HỌC

Học phần bao gồm các nội dung: Các phép toán suy diễn, các phương pháp chứng minh; các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị, đồ thị Euler và đồ thị Hamilton, tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị; ngôn ngữ chính quy, automata hữu hạn, văn phạm phi ngữ cảnh và automata đẩy xuống.

Chương 1 giới thiệu lý thuyết cơ bản về logic toán và các quy tắc suy diễn.

Chương 2 trình bày về lý thuyết đồ thị; thuật toán tìm kiếm và bài toán tìm đường đi ngắn nhất giữa các đỉnh trong đồ thị.

Chương 3 giới thiệu về ngôn ngữ hình thức và automata.

26. KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ HỆ ĐIỀU HÀNH

Học phần gồm 2 phần: Phần thứ nhất là nội dung về kiến trúc máy tính, được cấu trúc thành 4 chương, từ chương 1 đến chương 4; phần thứ 2 là nội dung về nguyên lý hệ điều hành, được chia thành 2 chương là chương 5 và 6.

Chương 1 là phần giới thiệu các khái niệm cơ sở của kiến trúc máy tính, như khái niệm kiến trúc và tổ chức máy tính; cấu trúc và chức năng các thành phần của máy tính; kiến trúc máy tính von-Neumann. Khái niệm về các hệ đếm và cách tổ chức dữ liệu trên máy tính cũng được trình bày trong chương này.

Chương 2 giới thiệu về khối xử lý trung tâm, nguyên tắc hoạt động và các thành phần của nó. Khối xử lý trung tâm là thành phần quan trọng và phức tạp nhất trong máy tính, đóng vai trò là bộ não của máy tính. Thông qua việc thực hiện các lệnh của chương trình bởi khối xử lý trung tâm, máy tính có thể thực thi các yêu cầu của người sử dụng.

Chương 3 trình bày về hệ thống nhớ: Khái quát về hệ thống bộ nhớ và cấu trúc phân cấp của hệ thống nhớ; giới thiệu các loại bộ nhớ ROM và RAM. Một phần rất quan trọng của chương là phần giới thiệu về bộ nhớ cache - một bộ nhớ đặc biệt có khả năng giúp tăng tốc hệ thống nhớ nói riêng và cả hệ thống máy tính nói chung. Chương này cũng giới thiệu về một số bộ nhớ ngoài điển hình: đĩa từ và đĩa quang

Chương 4 trình bày về hệ thống bus và các thiết bị ngoại vi. Phần trình bày về hệ thống bus đề cập đến các loại bus như ISA, EISA, PCI, AGP và PCI-Express. Phần giới thiệu các thiết bị vào ra đề cập đến nguyên lý hoạt động của một số thiết bị vào ra thông dụng, như bàn phím, chuột, màn hình và máy in.

Chương 5 gồm những khái niệm chung về hệ điều hành, các thành phần chức năng

và một số kiểu kiến trúc thông dụng. Chương này cũng tóm tắt quá trình hình thành và phát triển của hệ điều hành, qua đó trình bày một số khái niệm và kỹ thuật quan trọng và một số hệ điều hành thông dụng.

Chương 6 đề cập đến các thành phần chức năng chính của hệ điều hành: quản lý hệ thống file, quản lý bộ nhớ và quản lý tiến trình. Trong chương này, các phương pháp, thuật toán cơ bản để hệ điều hành thực hiện việc quản lý hệ thống file, cấp phát bộ nhớ và điều độ tiến trình cũng được trình bày.

27. CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Học phần gồm: Các kiến thức cơ bản về giải thuật; cách diễn đạt và đánh giá giải thuật; các phương pháp phân tích, thiết kế giải thuật; giải thuật đệ quy; một số cấu trúc dữ liệu và các phương pháp sắp xếp, tìm kiếm cơ bản..

Các nội dung trên được trình bày trong 3 chương sau:

Chương 1: Giải thuật. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các khái niệm cơ bản về giải thuật, phân tích thiết kế giải thuật từ bài toán đến chương trình, phân tích giải thuật, đánh giá giải thuật. Các khái niệm và giải thuật đệ quy, cách thiết kế giải thuật đệ quy và hiệu lực của đệ quy.

Chương 2: Cấu trúc dữ liệu. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các cấu trúc dữ liệu cơ bản: mảng, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây và đồ thị

Chương 3: Sắp xếp và tìm kiếm. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu khái niệm về sắp xếp, các phương pháp sắp xếp từ cơ bản đến nâng cao, các bài toán và giải thuật tìm kiếm.

28. MẠNG MÁY TÍNH

Học phần gồm các nội dung chính sau: Các khái niệm cơ bản về mạng, mô hình truyền thông, địa chỉ IP; các thiết bị mạng, phương tiện truyền dẫn, giao thức mạng, phương thức truyền thông, dịch vụ và hệ điều hành mạng; cài đặt Windows Server; cấu hình các dịch vụ; quản trị mạng sử dụng Active Directory.

Các nội dung trên được trình bày trong 6 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về mạng máy tính. Chương này trình bày các khái niệm cơ bản về mạng máy tính, các kiến trúc mạng, mô hình truyền thông OSI (giao thức và các tổ chức định chuẩn đồng thời nêu được chức năng các tầng trong mô hình OSI cũng như so sánh mô hình TCP/IP và mô hình OSI); địa chỉ IP (địa chỉ IPv4 và IPv6 cũng như các lớp địa chỉ, các địa chỉ dùng riêng và cơ chế NAT).

Chương 2: Các thiết bị mạng và môi trường truyền dẫn. Trong chương này sẽ giới thiệu về môi trường truyền dẫn các giao thức và phương thức truyền thông trong mạng máy tính, các thiết bị mạng; thực hành thiết lập mạng LAN, kiểm tra hoạt động và sử dụng mạng.

Chương 3: Tổng quan về quản trị mạng. Chương này giới thiệu tổng quan về các hoạt động quản trị mạng (Lập kế hoạch, quản trị hoạt động của hệ thống, theo dõi hệ thống, quản trị lỗi, kiểm toán và thực thi, quản trị an ninh); giới thiệu về Windows Server, các phiên bản cũng như cách thức cài đặt Windows Server; Active Directory; chính sách quản trị user, group, hệ thống tệp tin.

Chương 4: Thiết lập cấu hình các dịch vụ mạng. Chương này giới thiệu về thiết lập địa chỉ IP, thiết lập cấu hình DHCP server, DNS server; dịch vụ in ấn, thiết lập cấu hình FTP, dịch vụ định tuyến và truy cập từ xa.

Chương 5: Thiết lập cấu hình ứng dụng mạng. Chương này giới thiệu về thiết lập cấu hình Webserver, thiết lập cấu hình Mail.

Chương 6: Quản trị, giám sát an toàn mạng. Chương này giới thiệu về quản trị lưu trữ; chia sẻ, bảo mật tệp tin và thư mục; quản trị sao lưu và khôi phục tệp tin, quản trị Registry, một số công cụ mã nguồn mở giám sát, quản lý mạng (Nagios, Cacti, Zabbix)..

29. CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ DỮ LIỆU LỚN

Học phần gồm các nội dung: Giới thiệu chung về cơ sở dữ liệu, lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu và ngôn ngữ hỏi đáp dữ liệu, các bước xây dựng một cơ sở dữ liệu thực tế; các phương tiện lưu giữ cơ sở dữ liệu và kỹ thuật tổ chức các tệp; quá trình xử lý và tối ưu truy vấn.

Chương 1. Tổng quan về Hệ cơ sở dữ liệu. Nội dung chương này chủ yếu giới thiệu các những khái niệm cơ bản về Hệ cơ sở dữ liệu, mô tả bức tranh tổng quan về một cơ sở dữ liệu, tổ chức thao tác và ứng dụng của cơ sở dữ liệu.

Chương 2. Giới thiệu về các phụ thuộc hàm, khóa của lược đồ, phủ tối thiểu, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu

Chương 3. Trình bày về các bước xây dựng một cơ sở dữ liệu thực tế, các nghiên cứu ban đầu khi xây dựng đề cài đặt, nhập dữ liệu và tính toán

Chương 4. Trình bày cách lưu trữ cơ sở dữ liệu ở bộ nhớ ngoài, các công cụ lưu trữ.

Chương 5. Tìm hiểu về cách xử lý và tối ưu truy vấn, các bước xử lý một truy vấn, các phương pháp tối ưu truy vấn, chuyển truy vấn thành đại số quan hệ.

Chương 6. Dữ liệu lớn: trình bày tiếp cận tổ chức và xử lý dữ liệu trong môi trường dữ liệu lớn và tính toán khắp nơi.

30. LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI C++

Học phần gồm: Giới thiệu về C++ và lập trình hướng đối tượng; khái niệm về lớp; đa năng hóa toán tử; tính kế thừa và thiết kế chương trình theo hướng đối tượng.

Các nội dung trên được trình bày trong 6 chương sau:

Chương 1:C++ và lập trình hướng đối tượng. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu khái niệm giữa lập trình cấu trúc, lập trình hướng đối tượng. Một số kiến thức cơ bản mở đầu trong ngôn ngữ C++

Chương 2: Khái niệm về lớp và đối tượng. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu khái niệm của lớp, biến, mảng, con trỏ đối tượng, hàm, phạm vi truy xuất và toán tử.

Chương 3:Hàm tạo, hàm hủy. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu khái niệm về hàm tạo và hàm hủy, lớp đa thức, toán tử gán, phân loại các phương thức, mảng đối tượng và con trỏ. Các ví dụ về hàm bạn và lớp bạn.

Chương 4: Dẫn xuất và thừa kế. Nội dung chủ yếu của chương này sự dẫn xuất và tính kế thừa, các lớp cơ sở, hàm tạo sao chép các lớp dẫn xuất, hàm phát triển.

Chương 5: Tương ứng bội và phương thức ảo. Nội dung chính của chương này về phương thức tĩnh, phương thức ảo, phương thức bội và lớp cơ sở trừu tượng.

Chương 6: Các dòng tin (stream). Nội dung chính của chương này các lớp stream, toán tử nhập/ xuất dữ liệu, làm việc với tệp

31. CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Học phần gồm các nội dung chính sau: Các khái niệm về phần mềm, sản phẩm của quá trình chế tác, các mô hình chế tác phần mềm. Thiết kế chương trình, kiểm thử và bảo trì phần mềm.

Các nội dung trên được trình bày trong 5 chương sau:

Chương 1: Phần mềm và các vấn đề liên quan. Nội dung chủ yếu của chương này là cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về phần mềm, công nghệ phần mềm cùng những vấn đề liên quan đến kinh tế, kỹ thuật, công cụ.

Chương 2: Quản lý dự án phần mềm và các kỹ năng thực tiễn. Nội dung chủ yếu của chương này là cung cấp cho sinh viên kiến thức về lập và quản lý dự án nói chung, đặc biệt là dự án phần mềm. Các công cụ thường dùng trong lập và quản lý dự án phần mềm.

Chương 3: Tổng quan về công nghệ hệ thống và đặc tả yêu cầu người dùng. Nội dung chủ yếu của chương này là xây dựng cho sinh viên cách tiếp cận hệ thống, cách viết đặc tả yêu cầu.

Chương 4: Thiết kế hệ thống và thiết kế chương trình. Nội dung chủ yếu của chương này là giới thiệu cho sinh viên các phương pháp thiết kế hệ thống khác nhau: hệ thống hướng chức năng, hệ thống hướng đối tượng, hệ thống thời gian thực.

Chương 5: Kiểm thử và bảo trì phần mềm. Nội dung chủ yếu của chương này cung cấp cho sinh viên các phương pháp và chiến lược kiểm thử phần mềm.

32. HỆ QUẢN TRỊ CSDL SQL SERVER

Học phần gồm các nội dung chính sau: Giới thiệu cho sinh viên các tiện ích và các tính năng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server, các cửa sổ làm việc và các công cụ khai thác, truy vấn dữ liệu và các đối tượng cơ sở dữ liệu. Cách thức truy xuất cơ sở dữ liệu và các đối tượng cơ sở dữ liệu trong môi trường nhiều người dùng. Cài đặt các ràng buộc toàn vẹn, sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu. Thiết lập kết nối từ máy trạm đến máy chủ. Quản lý giao dịch và cài đặt giao dịch với các mức độ cô lập: Read committed, Read Uncommitted, Repeatable Read và Serializable...

Chương 1. Tổng quan về Hệ CSDL SQL Server. Nội dung chương này chủ yếu giới thiệu các những khái niệm cơ bản về CSDL Server, các kiểu dữ liệu của SQL.

Chương 2: Giới thiệu về tên đồng nghĩa, chỉ mục, khung nhìn, thủ tục và hàm

Chương 3: Thiết lập kết nối từ xa và ràng buộc toàn vẹn dữ liệu, Thiết lập kết nối truy xuất dữ liệu theo cơ chế máy chủ và máy trạm

Chương 4: Quản lý truy xuất đồng thời và quản trị người dùng, sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

33. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ

Học phần gồm các nội dung chính sau: Tổng quan về phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý, phần mềm ứng dụng của doanh nghiệp (gọi chung là HTTT quản lý) bằng phương pháp phân tích, thiết kế hướng đối tượng; phương pháp, nội dung, quy trình khảo sát hiện trạng, xác định yêu cầu của hệ thống; giới thiệu ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất UML; các bước thực hiện phân tích, thiết kế HTTT quản lý bằng phương pháp phân tích, thiết kế hướng đối tượng, bao gồm phân tích nghiệp vụ, phân tích cấu trúc, hành vi của HTTT quản lý; thiết kế dữ liệu (biểu đồ lớp), thiết kế các thành phần, thiết kế triển khai, thiết kế giao diện người dùng.

Các nội dung trên được trình bày trong 5 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các định nghĩa, đặc điểm, các thành phần của hệ thống thông tin quản lý, các mô hình, chu kỳ và các giai đoạn phát triển hệ thống thông tin quản lý như mô hình thác nước (waterfall), mô hình lặp, mô hình tăng trưởng, quy trình phát triển RUP,... đặc điểm của phân tích thiết kế hướng đối tượng.

Chương 2: Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các khái niệm về mô hình hóa đối tượng, hệ thống, đồng thời giới thiệu về ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML, là công cụ hỗ trợ mô hình hóa hệ thống, với các góc nhìn, các phần tử và các loại biểu đồ của UML. Cuối chương giới thiệu phần mềm mã nguồn mở StarUML hỗ trợ vẽ các biểu đồ UML trong quá trình phân tích thiết kế hướng đối tượng.

Chương 3: Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu. Nội dung chủ yếu của chương này là trình bày về quy trình và các phương pháp khảo sát hiện trạng, xác định yêu cầu người dùng để thiết kế một hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng; cách xác định và đặc tả các yêu cầu người dùng; trên cơ sở đó, sử dụng biểu đồ UML để mô hình hóa hệ thống tổng thể.

Chương 4: Phân tích yêu cầu và mô hình hóa hệ thống. Nội dung chủ yếu của chương này là phân tích và mô hình hóa yêu cầu với các Use case, phân tích và mô hình hóa cấu trúc hệ thống với các biểu đồ lớp, phân tích và mô hình hóa hành vi hệ thống bao gồm mô hình hóa sự tương tác giữa các đối tượng trong hệ thống với biểu đồ trình tự, mô hình hóa sự ứng xử của hệ thống với biểu đồ trạng thái, mô hình hóa hành vi của hệ thống với biểu đồ hoạt động.

Chương 5: Thiết kế hệ thống. Nội dung chủ yếu của chương này mô tả thiết kế chi tiết các lớp; thiết kế lưu trữ; thiết kế giao diện người dùng; thiết kế mô hình thành phần; thiết kế mô hình triển khai.

34. AN TOÀN VÀ BẢO MẬT THÔNG TIN TRONG DOANH NGHIỆP

Học phần gồm các nội dung chính sau:

Chương 1- Tổng quan về an toàn thông tin. Giới thiệu các khái niệm về an toàn thông tin (ATTT), an toàn hệ thống thông tin (HTTT) và các yêu cầu đảm bảo an toàn thông tin, an toàn hệ thống thông tin. Chương cũng đề cập các nguy cơ, rủi ro trong các vùng của hạ tầng công nghệ thông tin theo mức kết nối mạng. Phần cuối của chương giới thiệu mô hình tổng quát đảm bảo an toàn thông tin, an toàn hệ thống thông tin.

Chương 2- Các lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống. Giới thiệu các khái niệm về các điểm yếu và lỗ hổng bảo mật tồn tại trong hệ thống, các dạng lỗ hổng bảo mật trong hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng. Chương đi sâu phân tích cơ chế xuất hiện và khai thác các lỗ hổng tràn bộ đệm và lỗ hổng không kiểm tra đầu vào. Phần cuối của chương đề cập vấn đề quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật, tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống và giới thiệu một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật.

Chương 3- Các dạng tấn công và các phần mềm độc hại. Giới thiệu về các dạng tấn công điển hình vào các hệ thống máy tính và mạng, bao gồm tấn công vào mật khẩu, tấn công nghe lén, người đứng giữa, tấn công DoS, DDoS, tấn công sử dụng các kỹ thuật xã hội,... Nửa cuối của chương đề cập đến các dạng phần mềm độc hại, gồm cơ chế lây nhiễm và tác hại của chúng. Kèm theo phần mô tả mỗi tấn công, hoặc phần mềm độc hại, chương đề cập các biện pháp, kỹ thuật phòng chống.

Chương 4 – Đảm bảo an toàn thông tin dựa trên mã hóa. Giới thiệu các khái niệm cơ bản về mật mã, hệ mã hóa, các phương pháp mã hóa. Phần tiếp theo của chương trình bày một số giải thuật cơ bản của mã hóa khóa đối xứng (DES, 3-DES và AES), mã hóa khóa bất đối xứng (RSA) và các hàm băm (MD5 và SHA1).

Chương 5- Các kỹ thuật và công nghệ đảm bảo an toàn thông tin giới thiệu khái quát về điều khiển truy nhập, các cơ chế (mô hình) điều khiển truy nhập và một số công nghệ điều khiển truy nhập được sử dụng trên thực tế. Phần tiếp theo của chương giới thiệu về tường lửa – một trong các kỹ thuật được sử dụng rất phổ biến trong đảm bảo an toàn cho hệ thống máy tính và mạng. Phần cuối của chương giới thiệu về các hệ thống phát hiện và ngăn chặn xâm nhập và các công cụ rà quét phần mềm độc hại.

Chương 6 – Quản lý, chính sách và pháp luật an toàn thông tin. Giới thiệu một số khái niệm cơ bản trong quản lý an toàn thông tin, vấn đề đánh giá rủi ro an toàn thông tin và thực thi quản lý an toàn thông tin. Nội dung tiếp theo được đề cập là các chuẩn quản lý an toàn thông tin, trong đó giới thiệu một số chuẩn của bộ chuẩn ISO/IEC 27000. Phần cuối của chương giới thiệu khái quát về các vấn đề chính sách, pháp luật và đạo đức an toàn thông tin.

35. THƯƠNG MẠI VÀ NGÂN HÀNG ĐIỆN TỬ

Học phần gồm các nội dung chính sau: Tổng quan về thương mại điện tử; Các mô hình tổ chức hoạt động thương mại điện tử; Giao dịch trong thương mại điện tử; Ngân hàng điện tử; Thanh toán điện tử; An toàn, bảo mật thông tin trong thương mại và ngân hàng điện tử; Phát triển thương mại, ngân hàng điện tử.

Các nội dung trên được trình bày trong 7 chương sau:

Chương 1. Tổng quan về thương mại điện tử. Nội dung chương này giới thiệu về các khái niệm, chức năng, hình thức hoạt động, lợi ích, hạn chế, lịch sử phát triển của thương mại điện tử trên thế giới và tình hình phát triển thương mại điện tử ở Việt Nam.

Chương 2. Các mô hình tổ chức hoạt động thương mại điện tử. Nội dung chương này giới thiệu nguyên tắc và phân loại mô hình tổ chức hoạt động thương mại điện tử. Các mô hình tổ chức hoạt động thương mại điện tử trên mạng Internet, gồm mô hình website thương mại điện tử, mô hình thương mại điện tử trên mạng xã hội, mô hình thương mại điện tử qua các ứng dụng di động.

Chương 3. Giao dịch trong thương mại điện tử. Nội dung chương này giới thiệu tổng quan về giao dịch thương mại điện tử, các phương thức giao dịch trong thương mại điện tử như B2B, B2C, B2G, C2B, C2C,...; phần cuối chương trình bày về chứng từ điện tử, hợp đồng điện tử và sử dụng chữ ký số trong giao dịch điện tử.

Chương 4. Ngân hàng điện tử. Nội dung chương này giới thiệu tổng quan về ngân hàng, vai trò của ngân hàng, các chức năng và các nghiệp vụ chính của ngân hàng thương mại; khái niệm về ngân hàng điện tử, các dịch vụ của ngân hàng điện tử; lợi ích và hạn chế của ngân hàng điện tử; xu hướng phát triển của ngân hàng điện tử. Trong phạm vi giáo trình này, tác giả tập trung giới thiệu các các dịch vụ ngân hàng điện tử phục vụ cho hoạt động kinh doanh thương mại điện tử.

Chương 5. Thanh toán điện tử. Nội dung chương này trình bày khái quát về thanh toán điện tử, vai trò của ngân hàng trong thanh toán điện tử và các phương thức thanh toán điện tử được sử dụng trong thương mại điện tử.

Chương 6. Phát triển thương mại, ngân hàng điện tử. Nội dung chương này trình bày về cơ sở hạ tầng cho thương mại và ngân hàng điện tử; các giải pháp phát triển thương mại, ngân hàng điện tử Việt Nam; quy trình triển khai các hệ thống thương mại, ngân hàng điện tử; thiết kế, xây dựng website thương mại, ngân hàng điện tử và một số nền tảng hỗ trợ xây dựng các website này.

Chương 7. An toàn, bảo mật thông tin trong thương mại và ngân hàng điện tử. Nội dung chương này trình bày các khái niệm cơ bản về an toàn, bảo mật thông tin; các rủi ro và một số sự cố an toàn, bảo mật trong thương mại và ngân hàng điện tử; các giải pháp bảo đảm an toàn, bảo mật trong thương mại và ngân hàng điện tử.

36. ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG KẾ TOÁN

Học phần gồm các nội dung chính sau:

Chương 1. Tổng quan về ứng dụng tin học trong Kế toán, cung cấp những khái niệm cơ bản về kế toán, hệ thống thông tin kế toán, sự cần thiết ứng dụng tin học trong kế toán và một số ứng dụng tin học trong kế toán.

Chương 2. Một số nghiệp vụ chính của Kế toán doanh nghiệp; trình bày nội dung một số nghiệp vụ chính của Kế toán doanh nghiệp có thể tin học hóa được như: Kế toán bán hàng – công nợ phải thu, kế toán mua hàng – công nợ phải trả, kế toán vốn bằng tiền, kế toán vật tư, kế toán tài sản cố định, kế toán tiền lương, kế toán thuế, kế toán tổng hợp và báo cáo tài chính để làm cơ sở xây dựng các ứng dụng tin học trong các nghiệp vụ này.

Chương 3. Tiếp cận hướng đối tượng và ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất. Chương này cung cấp kiến thức về ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (UML) để mô tả quá trình phân tích, thiết kế ứng dụng, quy trình hợp nhất RUP cho phát triển ứng dụng và phần sau là phương pháp tiếp cận hướng đối tượng để phát triển ứng dụng.

Chương 4. Phương pháp phát triển ứng dụng tin học trong Kế toán. Chương này cung cấp phương pháp và kỹ thuật để phát triển các ứng dụng tin học trong các nghiệp vụ của Kế toán doanh nghiệp. Xuất phát từ việc phát biểu bài toán, theo cách tiếp cận hướng đối tượng, từng bước thực hiện phân tích, thiết kế và cài đặt ứng dụng gắn liền với một ví dụ về một bài toán nghiệp vụ xuyên suốt cả tiến trình.

Chương 5. Phân tích thiết kế hệ thống kế toán bán hàng và công nợ phải thu.

Chương này tập trung trình bày về phân tích thiết kế theo tiếp cận hướng đối tượng của ứng dụng kế toán bán hàng – công nợ phải thu, một nghiệp vụ của kế toán

37. ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG QUẢN TRỊ KINH DOANH

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tin học ứng dụng trong lĩnh vực quản trị kinh doanh, cách thức phân tích và thiết kế một hệ thống thông tin quản trị kinh doanh cơ bản để có thể hiểu và nắm được quy trình và cách thức vận hành một số hệ thống quản trị kinh doanh cơ bản trong doanh nghiệp..

Các nội dung trên được trình bày trong 3 chương:

Chương 1. Tổng quan về phát triển ứng dụng tin học trong Quản trị kinh doanh. Chương này cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về phát triển ứng dụng tin học nói chung và trong Quản trị kinh doanh nói riêng, bao gồm khái niệm, đặc điểm của các ứng dụng tin học trong Quản trị kinh doanh; ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML để mô tả quá trình phân tích, thiết kế ứng dụng, quy trình hợp nhất RUP cho phát triển ứng dụng và cuối cùng là phương pháp tiếp cận hướng đối tượng phát triển ứng dụng tin học.

Chương 2. Các nghiệp vụ chính của Quản trị kinh doanh. Chương này trình bày nội dung các nghiệp vụ chính của Quản trị kinh doanh có thể tin học hóa được như: Quản trị sản xuất, kinh doanh (Quản lý bán, Quản lý dịch vụ, Quản lý sản xuất, Quản lý dự án đầu tư); Quản trị nguồn vốn (Nguồn vốn chủ sở hữu, Nguồn vốn nợ, tín dụng thương mại, phát hành trái phiếu); Quản trị nguồn nhân lực; Quản trị văn phòng; Quản trị marketing;...

Chương 3. Phương pháp phát triển ứng dụng tin học trong Quản trị kinh doanh. Chương này cung cấp phương pháp và kỹ thuật để phát triển các ứng dụng tin học trong các nghiệp vụ của Quản trị kinh doanh. Xuất phát từ việc phát biểu bài toán, theo cách tiếp cận hướng đối tượng, từng bước thực hiện phân tích, thiết kế và cài đặt ứng dụng gắn liền với một ví dụ về một bài toán nghiệp vụ xuyên suốt cả tiến trình.

Chương 4. Phát triển một số ứng dụng tin học trong các nghiệp vụ chính của Quản trị kinh doanh. Chương này tập trung trình bày về phát triển một số ứng dụng tin học trong các nghiệp vụ điển hình của quản trị kinh doanh như: Quản lý quan hệ khách hàng, quản lý nguồn vốn nợ, quản lý nhân sự,.. đồng thời để làm bài tập thực hành cho sinh viên trong quá trình học tập.

38. ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG TÀI CHÍNH, NGÂN HÀNG

Học phần bao gồm các nội dung chính sau: Hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp và ngân hàng thương mại, các nghiệp vụ chủ yếu trong tài chính doanh nghiệp và ngân hàng thương mại, trình tự giải bài toán tài chính trong doanh nghiệp và ngân hàng thương mại, sử dụng công cụ tin học để xây dựng phần mềm giải các bài toán tài chính trong doanh nghiệp và ngân hàng thương mại.

Các nội dung trên được trình bày trong 3 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về phát triển ứng dụng tin học cho hệ thống thông tin tài chính của doanh nghiệp và ngân hàng thương mại. Nội dung chủ yếu của chương này là các khái niệm về thông tin và vai trò của thông tin trong sản xuất kinh doanh; Công nghệ thông tin; Hệ thống thông tin tài chính trong doanh nghiệp và ngân hàng thương mại; Các đối tượng sử dụng thông tin của HTTT TCDN và NHTM; đặc điểm của ứng dụng tin

học trong tài chính doanh nghiệp và NHTM; quy trình phát triển hệ thống thông tin trong doanh nghiệp và ngân hàng thương mại.

Chương 2: Các nghiệp vụ chủ yếu trong tài chính doanh nghiệp và ngân hàng thương mại. Nội dung chính của chương này là tóm tắt lại các nghiệp vụ chủ yếu và quy trình xử lý nghiệp vụ trong tài chính doanh nghiệp và ngân hàng thương mại

Chương 3: Phát triển ứng dụng tin học trong tài chính doanh nghiệp và ngân hàng thương mại. Nội dung chính của chương này là phát biểu bài toán và mô hình hóa quy trình nghiệp vụ; phân tích thiết kế hệ thống; xây dựng và cài đặt hệ thống.

39. QUẢN LÝ, VẬN HÀNH HỆ TÓNG THÔNG TIN TRONG DOANH NGHIỆP

Học phần gồm các nội dung chính sau: Quy trình quản lý và vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin; Tổ chức quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hạ tầng kỹ thuật trung tâm dữ liệu, hệ thống mạng, các phần mềm ứng dụng và cơ sở dữ liệu; Báo cáo vận hành hệ thống thông tin; Lập kế hoạch duy trì, phát triển hệ thống thông tin.

Các nội dung trên được trình bày trong 6 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin trong doanh nghiệp. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các khái niệm về quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin; Phân loại hệ thống thông tin trong doanh nghiệp; Các thành phần chính của hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.

Chương 2: Quy trình quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các quy trình quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin chính: Quy trình khởi động và tắt hệ thống; Quy trình quản lý sự thay đổi cấu hình và các thành phần của hệ thống; Quy trình xử lý sự cố và khôi phục hệ thống sau sự cố; Quy trình bảo trì, nâng cấp hệ thống; Quy trình tiếp nhận và xử lý yêu cầu của người dùng.

Chương 3: Tổ chức quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hạ tầng kỹ thuật trung tâm dữ liệu và hệ thống mạng. Nội dung chủ yếu của chương này là trình bày về quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống máy chủ, hệ thống lưu trữ dữ liệu, hệ thống mạng và các hệ thống phụ trợ (Hệ thống phòng cháy, chữa cháy; hệ thống thông gió, điều hòa nhiệt độ; hệ thống chống sét; hệ thống camera giám sát; hệ thống kiểm soát ra vào trung tâm dữ liệu).

Chương 4: Tổ chức quản lý, vận hành và bảo đảm an toàn các phần mềm ứng dụng, cơ sở dữ liệu. Nội dung chủ yếu của chương này gồm: Thiết lập danh mục các phần mềm ứng dụng, cơ sở dữ liệu; Quản lý người dùng các phần mềm ứng dụng, cơ sở dữ liệu; Quản lý cập nhật các phần mềm ứng dụng, cơ sở dữ liệu.

Chương 5: Báo cáo vận hành và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin. Nội dung chủ yếu của chương này gồm: Báo cáo tình trạng sử dụng hệ thống thông tin định kỳ; Báo cáo các sự cố hệ thống thông tin định kỳ; Báo cáo các thay đổi hệ thống thông tin định kỳ; Báo cáo về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin định kỳ.

Chương 6: Lập kế hoạch duy trì, phát triển hệ thống thông tin trong doanh nghiệp. Nội dung chủ yếu của chương này gồm: Đánh giá hiện trạng hệ thống thông tin của doanh nghiệp (các ứng dụng và hạ tầng kỹ thuật); Xác định nhu cầu của doanh nghiệp về

duy trì, phát triển hệ thống thông tin; Xây dựng kế hoạch duy trì, phát triển hệ thống thông tin.

40. LẬP TRÌNH TRỰC QUAN JAVA

Học phần gồm các nội dung chính sau: Giới thiệu và cài đặt Java, tính hướng đối tượng trong Java, thiết kế giao diện người dùng, lập trình với luồng và tập tin cũng như lập trình với cơ sở dữ liệu.

Các nội dung trên được trình bày trong 6 chương sau:

Chương 1: Giới thiệu về Java. Mục đích chương này giới thiệu về lịch sử phát triển của ngôn ngữ Java cũng như các ứng dụng của Java. Đồng thời giới thiệu về cách thức cài đặt và chạy một chương trình cụ thể trên môi trường cài đặt đó.

Chương 2: Ngôn ngữ lập trình Java. Nội dung chủ yếu nói về các kiểu dữ liệu, toán tử và biểu thức cũng như hằng số, cách khai báo biến cũng như các cấu trúc điều khiển, kiểu dữ liệu và sử dụng mảng trong Java.

Chương 3: Hướng đối tượng trong Java. Nêu lên các khái niệm như lớp (class), đặc điểm hướng đối tượng trong Java, gói (packages), giao diện (interface).

Chương 4: Thiết kế giao diện người dùng. Giới thiệu về Swing, các control, Layout, menu trong Swing nhằm giúp người học có thể thiết kế được một giao diện hoàn chỉnh khi sử dụng các control này.

Chương 5: Luồng và tập tin. Nội dung chủ yếu giúp cho người lập trình điều khiển các sự kiện, sử dụng luồng trong Java.

Chương 6: Lập trình cơ sở dữ liệu. Giới thiệu về cầu nối JDBC trong việc kết nối tới một hệ quản trị cơ sở dữ liệu từ đó giúp người lập trình có thể trích rút và truy xuất dữ liệu thông qua cầu nối này trong môi trường Java. Từ đó có thể xây dựng được một ứng dụng cụ thể có kết nối tới một hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.

41. JAVASCRIPT VÀ LẬP TRÌNH WEB

Nội dung chính của học phần bao gồm: Khái niệm cơ bản về Internet và WebSite; Mô hình Client - Server, hiểu về máy chủ web và máy khách web, giới thiệu Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, CSS và tổng quan ngôn ngữ lập trình .Net. Nguyên lý cơ bản trong thiết kế Website; Các cấp độ phát triển một ứng dụng Website; Ngôn ngữ sử dụng để thiết kế Website. Trong nội dung học phần này sẽ giới thiệu chi tiết về lập trình Web với ngôn ngữ kịch bản JavaScript, tối ưu hóa ứng dụng Web và triển khai ứng dụng Web.

42. ĐIỆN TOÁN Đám Mây

Học phần gồm các khái niệm về điện toán đám mây, các mô hình điện toán đám mây, dịch vụ điện toán đám mây, công nghệ ảo hóa, lưu trữ và xử lý dữ liệu, an toàn và bảo mật; được trình bày trong 5 chương.

Chương 1 giới thiệu tổng quan về điện toán đám mây, bao gồm các khái niệm cơ sở của điện toán đám mây và quản lý điện toán đám mây.

Chương 2 giới thiệu về các dịch vụ điện toán đám mây, gồm dịch vụ phần mềm- SaaS, Dịch vụ nền tảng- PaaS, Dịch vụ hạ tầng- IaaS.

Chương 3 trình bày về các hệ thống lưu trữ phân tán và đồng nhất bộ nhớ NFS, AFS và vấn đề xử lý dữ liệu với cơ sở dữ liệu NoSQL và dữ liệu lớn.

Chương 4 trình bày về các vấn đề an toàn bảo mật trong điện toán đám mây; Thiết kế kiến trúc an toàn, trong bảo mật hệ thống đám mây; Một số giải pháp bảo đảm an toàn, trong bảo mật trong hệ thống đám mây.

Chương 5 trình bày về các mô hình triển khai điện toán đám mây: Đám mây công cộng, đám mây riêng, đám mây lai, đám mây cộng đồng và một số giải pháp triển khai đám mây riêng của Microsoft, IBM, VMWare.

43. LẬP TRÌNH TRỰC QUAN C#

Học phần gồm các khái niệm về điện toán đám mây, các mô hình điện toán đám mây, dịch vụ điện toán đám mây, công nghệ ảo hóa, lưu trữ và xử lý dữ liệu, an toàn và bảo mật; được trình bày trong 5 chương.

Chương 1 giới thiệu tổng quan về điện toán đám mây, bao gồm các khái niệm cơ sở của điện toán đám mây và quản lý điện toán đám mây.

Chương 2 giới thiệu về các dịch vụ điện toán đám mây, gồm dịch vụ phần mềm- SaaS, Dịch vụ nền tảng- PaaS, Dịch vụ hạ tầng- IaaS.

Chương 3 trình bày về các hệ thống lưu trữ phân tán và đồng nhất bộ nhớ NFS, AFS và vấn đề xử lý dữ liệu với cơ sở dữ liệu NoSQL và dữ liệu lớn.

Chương 4 trình bày về các vấn đề an toàn bảo mật trong điện toán đám mây; Thiết kế kiến trúc an toàn, trong bảo mật hệ thống đám mây; Một số giải pháp bảo đảm an toàn, bảo mật trong hệ thống đám mây.

Chương 5 trình bày về các mô hình triển khai điện toán đám mây: Đám mây công cộng, đám mây riêng, đám mây lai, đám mây cộng đồng và một số giải pháp triển khai đám mây riêng của Microsoft, IBM, VMWare.

44. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG

Học phần gồm các vấn đề về hệ điều hành Android, công cụ lập trình Android Studio, quy trình và kỹ năng cần thiết để phát triển ứng dụng,...; được trình bày trong 10 chương:

Chương 1 giới thiệu tổng quan về lập trình di động và môi trường phát triển.

Chương 2 trình bày về công cụ lập trình Android Studio

Chương 3 trình bày về Cài đặt thiết bị di động và ứng dụng Android.

Chương 4 trình bày về Layout và view cơ bản trong Android.

Chương 5 trình bày về Các kỹ thuật lập trình sự kiện trên View.

Chương 6 trình bày về Cửa sổ thông báo thường dùng trong Android.

Chương 7 trình bày về View nâng cao trong Android.

Chương 8. Hiện thị đa ngôn ngữ trong Android

Chương 9: Activity và Internet

Chương 10. Assets và lưu trạng thái ứng dụng.

45. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG VỚI PHP VÀ MySQL

Học phần bao gồm: Tổng quan về phần mềm mã nguồn mở, các vấn đề giấy phép bản quyền; ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở PHP; Lập trình hướng đối tượng với PHP, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL và lập trình PHP với MySQL.

Các nội dung trên được trình bày trong 4 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về phần mềm mã nguồn mở. Trình bày các khái niệm, các hoạt động bên trong của dự án phần mềm mã nguồn mở cũng như giấy phép bản quyền tự do cũng như các giấy phép bản quyền tự do thông dụng.

Chương 2: Ngôn ngữ lập trình PHP. Nội dung chủ yếu giới thiệu và hướng dẫn cài đặt PHP; các kiểu dữ liệu, phạm vi biến, cách sử dụng hằng và biến trong PHP; cách thức xử lý Form, toán tử, các cấu trúc điều khiển, mảng, Session và Cookie, thao tác chuỗi, cách thức upload file và xử lý lỗi ngoại lệ.

Chương 3: Lập trình hướng đối tượng với PHP. Nội dung chủ yếu giới thiệu một số khái niệm cơ sở về lập trình hướng đối tượng trong PHP, khai báo và cách xây dựng đối tượng, kế thừa trong PHP.

Chương 4: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL. Nêu được các khái niệm, các câu lệnh truy vấn (Query), các câu lệnh thêm, sửa, xóa, các hàm trong MySQL cũng như SQL Join và cách thức lập trình kết nối CSDL giữa PHP với MySQL để có thể thao tác, trích xuất cũng như truy vấn tới CSDL.

46. QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Học phần gồm các nội dung, ứng với các chương:

Chương 1. Tổng quan về quản lý dự án. Nêu tầm quan trọng của quản lý dự án, khái niệm về dự án và quản lý dự án; quản lý dự án trong bối cảnh của doanh nghiệp tài chính, ngân hàng;

Chương 2. Quy trình quản lý dự án. Nêu các mô hình phát triển phần mềm, các loại dự án phổ biến;

Chương 3. Các phương pháp ước lượng dự án. Nêu được nhu cầu về ước lượng kết quả dự án, một số phương pháp và công cụ ước lượng dự án;

Chương 4. Quản lý thời gian thực hiện dự án. Nêu lịch trình quản lý dự án, phân tích đường găng;

Chương 5. Quản lý chi phí. Nêu được qui trình quản lý chi phí, lập dự toán và giám sát việc chi phí;

Chương 6. Quản lý chất lượng. Nêu được tầm quan trọng của chất lượng dự án, lập kế hoạch, một số mô hình quản lý chất lượng và tiêu chuẩn chất lượng dự án;

Chương 7. Quản lý nguồn nhân lực. Nêu được khái niệm về nguồn nhân lực trong dự án công nghệ thông tin, các nguyên lý cơ bản của quản lý nguồn lực, lập kế hoạch quản lý nguồn nhân lực, xây dựng và phát triển dự án;

Chương 8. Quản lý giao tiếp trong dự án. Nêu được nguyên lý cơ bản để giao tiếp thành công, giám sát giao tiếp;

Chương 9. Quản lý rủi ro. Nêu được các hiểm họa đối với dự án, phân tích rủi ro,

giám sát rủi ro;

Chương 10. Quản lý các bên liên quan. Xác định được các bên liên quan đối với dự án, quản lý sự tham gia của các bên, một số phương pháp quản lý.

47. KHAI PHÁ DỮ LIỆU LỚN TRONG KINH DOANH

Học phần gồm các khái niệm về (i) khai phá dữ liệu; (ii) khai phá dữ liệu lớn trong tổ chức kinh doanh :

Chương 1. Khai phá dữ liệu. Chương này đề cập (i) nền tảng của thực hành khai phá dữ liệu; (ii) khía cạnh lý thuyết đối với khai phá dữ liệu (iii) một số chủ đề liên quan đến khai phá dữ liệu; (iv) yêu cầu đối với dữ liệu trong bài toán khai phá dữ liệu; (v) ngôn ngữ hỏi dữ liệu trong khai phá dữ liệu.

Chương 2. Sử dụng dữ liệu một cách thông minh. Nêu được (i) thế giới thông minh; (ii) thông minh trong thể thao; (iii) thông minh trong bảo vệ sức khỏe; (iv) ngôi nhà thông minh;

Chương 3. Đo lường và dữ liệu. Nội dung (i) các kiểu dữ liệu; (ii) các hình thức dữ liệu mới; (iii) hiểu rõ hơn về dữ liệu lớn; (iv) lợi thế chiến lược của dữ liệu lớn; (v) các chỉ số và dữ liệu trong thực tế;

Chương 4. Áp dụng các phương pháp phân tích. Nêu được (i) nhu cầu phân tích dữ liệu; (ii) các phương pháp phân tích tổng hợp; (iii) biểu diễn đồ họa; (iv) yếu tố thành công của đồ họa thông tin và đồ họa dữ liệu;

Chương 5. Quản lý dữ liệu lớn trên máy tính. Nêu được (i) các vấn đề gặp phải khi xử lý dữ liệu lớn; (ii) các kỹ thuật chung để xử lý khối lượng lớn dữ liệu; (iii) nghiên cứu điển hình: xây dựng hệ thống tư vấn;

Chương 6. Bước đầu với dữ liệu lớn. Nội dung (i) phân tán việc lưu trữ và xử lý dữ liệu với các khung; (ii) khoa học dữ liệu trong thế giới dữ liệu lớn; (iii) lợi ích và việc sử dụng khoa học dữ liệu và dữ liệu lớn; (iv) tiếp cận tổ chức và xử lý dữ liệu trong môi trường dữ liệu lớn và tính toán khắp nơi.

48. HỌC MÁY VÀ ỨNG DỤNG

Học phần gồm các nội dung chính sau:

Chương 1. Mở đầu. Giới thiệu về học máy và ngôn ngữ lập trình Python cùng các thư viện sử dụng cho lập trình học máy.

Chương 2. Hồi quy và ứng dụng trong học máy. Một số phương pháp hồi quy như hồi quy tuyến tính, hồi quy phi tuyến, hồi quy vector hỗ trợ và ứng dụng vào học máy để xử lý dữ liệu. Một số ví dụ về xử lý dữ liệu trong kinh doanh được đưa ra. Các hướng dẫn để viết một chương trình học máy hoàn thiện sử dụng các phương pháp hồi quy để giải quyết bài toán trên.

Chương 3. Phân lớp. Chương này trình bày bài toán phân lớp và một số phương pháp phân lớp. Các chỉ dẫn cho lập trình học máy sử dụng các phương pháp trên để phân lớp các đối tượng.

Chương 4. Gôm cụm. Gôm cụm các đối tượng cùng một số vấn đề về gôm cụm. Một số phương pháp gôm cụm được trình bày. Sinh viên được hướng dẫn lập trình học

máy sử dụng các phương pháp trên để gom cụm dữ liệu.

49. THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Sinh viên có thể chọn một trong các hướng nội dung sau:

a) Phát triển ứng dụng: Sinh viên thực tập tham gia vào một hoặc một số công việc trong quy trình phát triển các HTTT, phần mềm ứng dụng tại cơ sở thực tập như phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử,....

b) Quản trị, vận hành hệ thống: Sinh viên thực tập tham gia vào các hoạt động quản trị hệ thống (cấp, thay đổi quyền người dùng); xử lý sự cố, sửa chữa, bảo trì thiết bị; theo dõi quá trình khai thác, vận hành hệ thống mạng và các ứng dụng, dịch vụ; hỗ trợ người dùng của cơ sở thực tập.

c) An toàn thông tin: Sinh viên thực tập tham gia vào một hoặc một số công việc trong quy trình thiết kế, xây dựng các giải pháp bảo đảm an toàn thông tin như giải pháp phòng chống tấn công DDOS; giải pháp phát hiện, ngăn chặn tấn công mạng IDS/IPS; giải pháp phòng ngừa, xử lý mã độc,... tại cơ sở thực tập.

50. KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Học phần khóa luận tốt nghiệp bao gồm 3 hướng nội dung phù hợp với thực tiễn ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp để Sinh viên có thể lựa chọn làm đề tài khóa luận. Các hướng nội dung cụ thể như sau:

a) Hướng nội dung về phát triển ứng dụng: Trên cơ sở bài toán nghiệp vụ và yêu cầu tin học hóa của doanh nghiệp, sinh viên thực hiện phân tích, thiết kế theo phương pháp hướng đối tượng và lập trình, kiểm thử, đồng thời viết báo cáo khóa luận tốt nghiệp.

b) Hướng nội dung về quản trị, vận hành hệ thống: Trên cơ sở thực tiễn vận hành hệ thống thông tin trong doanh nghiệp và vấn đề quản trị hệ thống, xử lý sự cố đặt ra cần giải quyết, sinh viên thực hiện xử lý các vấn đề kỹ thuật của hệ thống, đồng thời viết báo cáo khóa luận tốt nghiệp.

c) Hướng nội dung về an toàn thông tin: Trên cơ sở thực tiễn vận hành hệ thống thông tin trong doanh nghiệp và vấn đề bảo đảm an toàn hệ thống thông tin đặt ra cần giải quyết, sinh viên nghiên cứu giải pháp và thiết lập được hệ thống bảo đảm an toàn hệ thống thông tin, đồng thời viết báo cáo khóa luận tốt nghiệp.

2.10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình tuân thủ chặt chẽ chương trình khung trình độ giáo dục đại học chính quy do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

Chương trình áp dụng theo Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học; Quy định về đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ; Quy định thi, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập học phần trong tổ chức đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ ban hành theo các quyết định số

102/QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 14/6/2021 và quyết định số 108/QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 30/6/2021 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà N.

Chương trình này được định kỳ xem xét, hiệu chỉnh hàng năm nhằm đáp ứng sự phát triển của chuyên ngành, phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

2.11. Chương trình trong và ngoài nước đã tham khảo để đối sánh

2.11.1 Đối sánh với các Chương trình đào tạo trước

Đối sánh Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin năm 2022 với các Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin trước, gồm 2 Chương trình đào tạo được phê duyệt tại các quyết định số QĐ: số 126/QĐ-ĐHTNH-KHCN ngày 21/6/2017 và số 213/QĐ-ĐHTNH-KHCN ngày 31/10/2019 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính – Ngân hàng Hà Nội.

Bảng sau là so sánh giữa các phiên bản.

ST T	Tiêu chí đối sánh	Chương trình đào tạo 2017	Chương trình đào tạo 2019	Chương trình đào tạo 2022
1	Mục tiêu cụ thể (PSOs)	Xác định các mục tiêu cụ thể theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng, Thái độ, năng lực tự chủ và trách nhiệm	Xác định 7 mục tiêu cụ thể theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng, Năng lực tự chủ và trách nhiệm	Xác định 8 mục tiêu cụ thể theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng, Năng lực tự chủ và trách nhiệm
2	Chuẩn đầu ra (PLOs)	Xác định các chuẩn đầu ra theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng (kỹ năng cứng, kỹ năng mềm), Phẩm chất & Năng lực tự chủ và trách nhiệm.	Xác định 9 chuẩn đầu ra theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng (kỹ năng cứng, kỹ năng mềm), Năng lực tự chủ và trách nhiệm	Xác định 13 chuẩn đầu ra theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng (kỹ năng cứng, kỹ năng mềm), Năng lực tự chủ và trách nhiệm
3	Chương trình đào tạo: - Tổng khối lượng: - Kiến thức đại cương + Lý luận chính trị + Khoa học tự nhiên, tin học, xã hội + Ngoại ngữ + Giáo dục thể chất, AN-QP	Có bản mô tả 137 48 12 15 12 11	Có bản mô tả 134 47 11 13 12 11	Có bản mô tả 134 47 11 13 12 11

	- Kiến thức chuyên nghiệp + Cơ sở khối ngành + Cơ sở ngành + Chuyên ngành + Thực tập tốt nghiệp + Khóa luận tốt nghiệp	89 8 24 47 4 6	87 8 24 45 4 6 Trong đó: + Thay thế 5 học phần Lý luận chính trị. + Gộp Tin đại cương 1 và 2; điều chỉnh nội dung còn 2 tín chỉ. + Điều chỉnh nội dung học phần Quản trị học và Nguyên lý kế toán, giám mỗi học phần 01 tín chỉ.	87 9 27 41 4 6 Trong đó: + Bổ sung 06 học phần mới thay thế học phần hiện có. + Điều chỉnh nội dung (thêm mới, bớt) và thay đổi tên 07 học phần.
4	Đề cương chi tiết học phần	Có đề cương chi tiết của các học phần	Có đề cương chi tiết của các học phần Đề cương chi tiết các học phần bổ sung các ma trận nhất quán giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO), Ma trận nhất quán giữa phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá với chuẩn đầu ra học phần (CLO), Ma trận nhất quán giữa phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra học phần (CLO), Ma trận nhất quán các bài học với chuẩn đầu ra học phần (CLO). + Bổ sung rubrics đánh giá bài kiểm tra,	Có đề cương chi tiết của các học phần Trong đề cương chi tiết các học phần: + Cập nhật lại các ma trận nhất quán giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO), Ma trận nhất quán giữa phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá với chuẩn đầu ra học phần (CLO), Ma trận nhất quán giữa phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra học phần (CLO), Ma trận nhất quán các bài học với chuẩn đầu ra học phần (CLO).

			bài thi hết học phần	+ Bổ sung đánh giá mức độ đạt CDR của học phần.
5	Phương pháp dạy – học	Thuyết trình, thảo luận, bài tập, bài tập lớn, thực hành phòng máy tính, kiến tập doanh nghiệp, thực tập doanh nghiệp	Thuyết trình, thảo luận, bài tập, bài tập lớn, thực hành phòng máy tính, kiến tập doanh nghiệp, thực tập doanh nghiệp	Thuyết trình, thảo luận, bài tập, bài tập lớn, thực hành phòng máy tính, kiến tập doanh nghiệp, thực tập doanh nghiệp
6	Phương pháp đánh giá	Chuyên cần, Kiểm tra 01 tiết, Chấm bài tập lớn, Thi hết học phần, Chấm thực tập doanh nghiệp, Chấm khóa luận tốt nghiệp	Chuyên cần, Kiểm tra 01 tiết, Chấm bài tập lớn, Thi hết học phần, Chấm thực tập doanh nghiệp, Chấm khóa luận tốt nghiệp	Chuyên cần, Kiểm tra 01 tiết, Chấm bài tập lớn, Thi hết học phần, Chấm thực tập doanh nghiệp, Chấm khóa luận tốt nghiệp

2.11.2 Đối sánh với Chương trình đào tạo CNTT của các cơ sở giáo dục khác

a) Các cơ sở giáo dục đối sánh

Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp được thành lập theo Quyết định số 1206/QĐ-TTg ngày 11 tháng 9 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ, trên cơ sở nâng cấp Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp I và bắt đầu đào tạo trình độ đại học ngành CNTT từ năm học 2007-2008.

Trường Đại học Cửu Long được thành lập theo Quyết định số 04/2000/QĐ-TTg ngày 05 tháng 1 năm 2000 của Thủ tướng chính phủ, là trường ngoài công lập đầu tiên ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long và bắt đầu đào tạo trình độ đại học ngành CNTT từ năm học 2001-2002.

Cả 2 Trường Đại học trên cùng có thời gian đào tạo trình độ đại học tương đương với Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội (trên dưới 10 năm) và cùng có đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin.

b) Đối sánh chương trình đào tạo

Dưới đây là Bảng đối sánh Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin của Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội năm 2022 với Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin năm 2022 của Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp và Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin năm 2021 của Trường Đại học Cửu Long:

STT	Tiêu chí đối sánh	CTĐT CNTT Trường ĐH Tài chính - Ngân hàng Hà Nội 2022	CTĐT CNTT Trường Kinh tế - Kỹ thuật công nghiệp (2022)	CTĐT CNTT Trường ĐH Cửu Long (2021)
1	Mục tiêu	Khi tốt nghiệp có	Đào tạo người học	Đào tạo người học:

		kiến thức khoa học cơ bản, cơ sở, chuyên môn ton diện; kỹ năng thực hành cơ bản; có khả năng nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ vào thực tiễn; có năng lực tư duy sáng tạo đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ đất nước. Chia ra các mục tiêu cụ thể theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng, Phẩm chất & Năng lực tự chủ và trách nhiệm.	phát triển toàn diện: - Có phẩm chất chính trị vững vàng, tư cách đạo đức, thái độ lao động tốt, phục vụ nhân dân - Có nền tảng khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở, kiến thức chuyên môn vững vàng,... - Có kỹ năng phát triển công việc một cách hiệu quả thông qua sử dụng các công cụ thiết kế và xây dựng các phần mềm cho máy tính để giải quyết các vấn đề thực tiễn,...	- Đáp ứng nhu cầu nguồn lực chất lượng cao; có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe tốt, nắm vững kiến thức CNTT, có năng lực tổ chức và phát triển các ứng dụng CNTT đáp ứng nhu cầu xã hội. - Cung cấp cho SV kiến thức cơ bản vfa chuyên sâu về CNTT, có kỹ năng phân tích, tổng hợp, lập giải pháp, phát triển khả năng tư duy, rèn luyện đạo đức, kỹ năng nghề nghiệp.
2	Chuẩn đầu ra	Xác định 13 chuẩn đầu ra cụ thể theo 3 nhóm: Kiến thức (03 chuẩn), Kỹ năng (07 chuẩn), Năng lực tự chủ và trách nhiệm (03 chuẩn).	Xác định chuẩn đầu ra, chia theo 3 nhóm: Kiến thức, Kỹ năng, Phẩm chất & Năng lực tự chủ và trách nhiệm.	Xác định 14 chuẩn đầu ra cụ thể theo 3 nhóm: Kiến thức (03 chuẩn), Kỹ năng (05 chuẩn), Năng lực tự chủ và trách nhiệm (03 chuẩn).
3	Nội dung đào tạo: - Tổng khối lượng: - Kiến thức đại cương - Kiến thức chuyên nghiệp + CS khối ngành + CS ngành + Chuyên ngành + Thực tập tốt nghiệp + Khóa luận tốt nghiệp	134 43 91 8 33 40 4 6	146 52 94 Phần lý thuyết: 55 Phần thực hành, thực tập: 30 9	140 (Cử nhân) 32 108 0 30 71 7

2.12. Phê duyệt chương trình đào tạo và bản mô tả chương trình đào tạo

2.12.1 Phê duyệt chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin đã được phê duyệt, ban hành theo các quyết định ở các lần xây dựng và cập nhật sau:

- Năm 2017: Quyết định số 126/QĐ-ĐHTNH-KHCN ngày 21/6/2017 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính Ngân hàng Hà Nội.

- Năm 2019: Quyết định số 213/QĐ-ĐHTNH-KHCN ngày 31/10/2019 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính Ngân hàng Hà Nội.

- Năm 2022: Quyết định số 322/QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 28/10/2022 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính Ngân hàng Hà Nội.

2.12.2 Bản mô tả chương trình đào tạo

Bản mô tả Chương trình đào tạo này được soạn thảo dựa trên Chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin đã được ban hành theo Quyết định số 322/QĐ-ĐHTNH-QLĐT ngày 28/10/2022 của Hiệu trưởng Trường ĐH Tài chính Ngân hàng Hà Nội.

Hà Nội, ngày 28 tháng 10 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Phạm Ngọc Ánh