Cử nhân Văn bằng Đại học thứ 2 - Hình thức đào tạo từ xa qua mạng (Áp dụng từ Khoá 19 - 2024)

## 1.1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình Cử nhân Công nghệ Thông tin đào tạo những cử nhân ngành Công nghệ thông tin nắm vững các kiến thức cơ bản và chuyên môn sâu về công nghệ thông tin (CNTT); đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội; có năng lực tham mưu, tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ với tư cách của một chuyên viên trong lĩnh vực CNTT. CTĐT định hướng đến việc giúp người học thay đổi mục tiêu nghề nghiệp, có khả năng vận dụng các kiến thức CNTT ứng dụng vào lĩnh vực chuyên môn đã có (lĩnh vực thuộc văn bằng thứ nhất); định hướng đến việc giúp người học có thể học tập linh hoạt từ xa qua mạng nhưng vẫn đảm bảo đầy đủ kiến thức.

Bên cạnh đó, trên cơ sở các kiến thức được trang bị ở trình độ đại học, người học có đủ năng lực từng bước hoàn thiện khả năng độc lập nghiên cứu, tự bồi dưỡng và tiếp tục lên học các trình độ cao hơn.

## 1.2. Vị trí và khả năng làm việc sau tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp Chương trình đào tạo Cử nhân Công nghệ Thông tin có khả năng làm việc ở những phạm vi và lĩnh vực khác nhau như:

1) Chuyên viên thiết kế, xây dựng và quản lý các dự án nghiên cứu và ứng dụng CNTT, chủ yếu trong lĩnh vực: giao thông, xây dựng, địa lý, môi trường, viễn thám.

2) Chuyên viên quản lý, giám sát, đầu tư các dự án công nghệ thông tin.

3) Chuyên viên khai thác dữ liệu và thông tin ứng dụng cho các doanh nghiệp trong vấn đề phân tích định

các doanh nghiệp trong vấn đề phân tích định lượng.

4) Chuyên viên có kĩ năng phát triển các ứng dụng truyền thông xã hội và công nghệ Web.

5) Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu khoa học và ứng dụng CNTT ở các trường đại học và cao đẳng trên cả nước.

## 1.3. Quan điểm xây dựng chương trình đào tạo

Chương trình được thiết kế sao cho đảm bảo đủ độ phủ, độ sâu nhất định nhằm tạo điều kiện, cơ hội phát triển cho sinh viên làm việc, và có thể tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về các chuyên ngành CNTT, trong đó độ phủ được đặt trọng tâm.

Chương trình được thiết kế với mục tiêu phát triển nguồn nhân lực phục vụ cho công cuộc phát triển và hội nhập của đất nước:

- Đào tạo nguồn nhân lực có khả năng để vận hành, quản lý, giám sát; phân tích và phát triển các ứng dụng công nghệ thông tin tại các doanh nghiệp, các đơn vị không chuyên về CNTT nhằm tạo ra các giá trị lợi ích gia tăng cho các doanh nghiệp;

- Đào tạo nguồn nhân lực có khả năng khai thác dữ liệu và thông tin ứng dụng cho các doanh nghiệp trong vấn đề phân tích định lượng;

- Đào tạo nguồn nhân lực có kĩ năng phát triển ứng dụng truyền thông xã hội và công nghệ Web;

- Đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật tham gia các quy trình thiết kế, xây dựng, quản lý các dự án nghiên cứu và ứng dụng CNTT, chủ yếu trong lĩnh vực: địa lý, môi trường, viễn thám.

Chương trình được thiết kế, xây dựng dựa vào tầm nhìn và sứ mệnh nhà trường; phiếu góp ý của doanh nghiệp, sinh viên tốt nghiệp, giảng viên giảng dạy và tài liệu tham khảo chính là Chương trình đào tạo Đại học về Công nghệ Thông tin của ACM (Association for Computing Machinery) và IEEE Computer Society ấn hành.

Hình 1: Mô tả ngành Công nghệ Thông tin

Hình 1 mô tả ngành học Công nghệ Thông tin. Những trụ cột của CNTT bao gồm lập trình, mạng máy tính, giao tiếp người-máy, cơ sở dữ liệu, và hệ thống web, được xây dựng trên một nền tảng kiến thức về các nền tảng cơ bản của CNTT. Bao quát toàn bộ phần nền tảng và trụ cột là những ứng dụng trong CNTT như là Đảm bảo và An ninh Thông tin, ứng dụng, v.v. Tuy không mô tả hết tất cả các khía cạnh của ngành CNTT, nhưng nó sẽ làm rõ mô tả của những mối quan hệ của các thành phần chính trong CNTT.

## 1.4. Hình thức và thời gian đào tạo

- Hình thức đào tạo: Từ xa.

- Số tín chỉ đào tạo: Tối thiểu 74 tín chỉ.

- Thời gian đào tạo: 2.5 năm (5 học kỳ chính).

Chuẩn đầu ra (Learning Outcomes – LO) của CTĐT bao gồm những chuẩn đầu ra chung dưới đây, được tham chiếu theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn đầu ra của ABET 2021-2022, Bộ năng lực SV tốt nghiệp ĐHQG ban hành theo quyết định 1658/QĐ-ĐHQG năm 2020 (GAC), Tầm nhìn - sứ mạng- Triết lý giáo dục của Trường ĐHCNTT.

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Cử nhân từ xa Văn bằng Đại học thứ 2 ngành Công nghệ thông tin phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra (CĐR) sau:

− (LO1) Nắm vững kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và hiểu khả năng vận dụng những kiến thức đó vào ngành Công nghệ thông tin và thực tiễn (abet 3.1).

− (LO2) Nắm vững kiến thức nền tảng và một số kiến thức chuyên sâu của ngành Công nghệ thông tin để ứng dụng vào thực tiễn (abet 3.2,

ứng dụng vào thực tiễn (abet 3.2, gac 2.b).

− (LO3) Khảo sát tài liệu, lập luận, phân tích và đề xuất giải pháp cho vấn đề liên quan đến ngành Hệ thống thông tin; nhận thức về sự cần thiết của học tập suốt đời (abet 3.6, abet 3.7, gac 2.a).

− (LO4) Thiết kế, hiện thực hóa và đánh giá hệ thống, giải pháp của ngành Công nghệ thông tin (abet 3.2, abet 3.6, gac 2.a).

− (LO5) Giao tiếp, hợp tác hiệu quả với các cá nhân và tập thể trong những ngữ cảnh chuyên ngành nhất định (abet 3.5, gac 2.c).

− (LO6) Giao tiếp trong công việc, đọc hiểu tài liệu và trình bày các giải pháp chuyên ngành bằng ngoại ngữ.

− (LO7) Hiểu biết về lãnh đạo và quản lý (gac2.d).

− (LO8) Hiểu biết về trách nhiệm nghề nghiệp, tôn trọng pháp luật và các giá trị đạo đức (abet 3.4).

Chuẩn đầu ra trên được cụ thể hóa như sau:

| CĐR | MÔ TẢ CĐR |

|---------|-------------------------------------------------------------------|

| 1 | (LO1) Kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên và khoa học xã hội |

| 1.1 | Kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên |

| 1.2 | Kiến thức nền tảng về khoa học xã hội |

| 2 | (LO2) Kiến thức nền tảng và chuyên sâu ngành Công nghệ thông tin |

| 2.1 | Kiến thức hệ điều hành |

| 2.2 | Kiến thức lập trình |

| 2.3 | Kiến thức giải thuật |

| 2.4 | Kiến thức quản lý thông tin |

| 2.5 | Kiến thức ngành |

| 3 | (LO3) Khảo sát tài liệu, lập luận, phân tích và đề xuất giải pháp |

| 3.1 | Kỹ năng khảo sát |

| 3.2 | Kỹ năng lập luận, phân tích |

| 3.3 | Kỹ năng xây dựng ý tưởng, giải pháp |

| 3.4 | Kỹ năng học tập suốt đời |

| 4 | (LO4) Thiết kế, hiện thực hóa hệ thống |

| 4.1 | Kỹ năng thiết kế, hiện thực hệ thống |

| 4.2 | Kỹ năng đánh giá hệ thống |

| 5

|

| 5 | (LO5) Giao tiếp, hợp tác hiệu quả với các cá nhân và tập thể |

| 6 | (LO6) Đọc hiểu, thuyết trình bằng ngoại ngữ |

| 6.1 | Kỹ năng giao tiếp nói, viết tổng quát |

| 6.2 | Đọc hiểu tài liệu chuyên môn bằng ngoại ngữ |

| 7 | (LO7) Lãnh đạo và quản lý |

| 8 | (LO8) Trách nhiệm nghề nghiệp, pháp luật và các giá trị đạo đức |

## 3.1. Tỷ lệ các khối kiến thức

| Khối kiến thức | Khối kiến thức | Khối kiến thức | Khối lượng | Khối lượng |

|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|----------------|

| Khối kiến thức | Khối kiến thức | Khối kiến thức | Tổng số tín chỉ | % |

| Khối kiến thức giáo dục đại cương (8TC) | Toán-Tin học-Khoa học tự nhiên | Toán-Tin học-Khoa học tự nhiên | 8 | 10.81 |

| Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (56TC) | Cơ sở ngành | Cơ sở ngành | 40 | 75.68 |

| Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (56TC) | Chuyên ngành (\*) | Chuyên ngành (\*) | ³ 16 | 75.68 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | Chọn 1 trong 3 hình thức sau (\*\*): | Chọn 1 trong 3 hình thức sau (\*\*): | | |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (1) | Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 13.51 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt

Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (2) | Chuyên đề tốt nghiệp | 4 | 13.51 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (2) | Đồ án tốt nghiệp | 6 | 13.51 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (3) | Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | 10 | 13.51 |

| Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa | Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa | Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa | ³ 74 | 100 |

Lưu ý:

- (\*) Sinh viên chọn các môn chuyên ngành theo hướng dẫn tại mục 6.4.2.

- (\*\*) Sinh viên chọn hình thức tốt nghiệp theo hướng dẫn tại mục 6.5.

## 3.2. Phân bố các khối kiến thức

## 3.3. Khối kiến thức giáo dục đại cương

Tổng cộng 08 tín chỉ.

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|

| Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên | Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên | Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên | 8 | 8 | 8 |

| 1. | IT001 | Nhập môn lập trình | 4 | 3 | 1 |

| 2. | MA004 | Cấu trúc rời rạc | 4 | 4 | 0 |

## 3.4. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

Tổng cộng 56 tín chỉ.

### 3.4.1. Nhóm các môn học cơ sở ngành

B ắt buộc đối với tất cả sinh viên của ngành. Tổng cộng40tín chỉ, gồm các môn học trong bảng sau:

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|-----------------|-----------------|----------------------------------------|--------|--------|--------|

| 1. | IT002 | Lập trình hướng đối tượng | 4 | 3

| 4 | 3 | 1 |

| 2. | IT003 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 3 | 1 |

| 3. | IT004 | Cơ sở dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| 4. | IT005 | Nhập môn mạng máy tính | 4 | 3 | 1 |

| 5. | IT012 | Tổ chức và cấu trúc máy tính II | 4 | 3 | 1 |

| 6. | IE005 | Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin | 1 | 1 | 0 |

| 7. | IE101 | Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin | 3 | 2 | 1 |

| 8. | IE103 | Quản lý thông tin | 4 | 3 | 1 |

| 9. | IE104 | Internet và công nghệ Web | 4 | 3 | 1 |

| 10. | IE105 | Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin | 4 | 3 | 1 |

| 11. | IE106 | Thiết kế giao diện người dùng | 4 | 3 | 1 |

| 12. | IE108 | Phân tích thiết kế phần mềm (Dự phòng) | 4 | 3 | 1 |

| Tổng số tín chỉ | Tổng số tín chỉ | Tổng số tín chỉ | 40 | | |

### 3.4.2. Nhóm các môn học chuyên ngành

Bắt buộc đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin (Tối thiểu 16 tín chỉ).

Sinh viên được chọn môn học chuyên ngành tự do sao cho tổng số tín chỉ ³16.Trong đó, sinh viên được học các môn học thuộc danh mục 6.4.2.3 để tích lũy không quá10tín chỉ.Bao gồm 02 hướng có vai trò như nhau, trong đó có một số môn thuộc 01 hướng sẽ được gom cụm. (Sinh viên có thể chọn các môn học thuộc cả 02 hướng, không nhất thiết cố định 01 hướng).

#### 3.4.2.1. Hướng Truyền thông xã hội và công nghệ Web

| STT | Mã môn | Tên môn | TC | LT | TH |

|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

| 1.

| IE213 | Kỹ thuật phát triển hệ thống Web | 4 | 3 | 1 |

| 2. | IE307 | Công nghệ lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động | 4 | 3 | 1 |

| 3. | IE233 | Phân tích và mô hình mạng xã hội | 4 | 3 | 1 |

| 4. | IE403 | Khai thác dữ liệu truyền thông xã hội | 3 | 3 | 0 |

| 5. | DS300 | Hệ khuyến nghị | 4 | 3 | 1 |

| 6. | IE203 | Hệ thống quản trị qui trình nghiệp vụ | 4 | 3 | 1 |

| 7. | IE204 | Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO) | 4

| 3 | 1 |

| 8. | IE303 | Công nghệ Java | 4 | 3 | 1 |

| 9. | IE310 | Tư duy thiết kế | 3 | 3 | 0 |

| 10. | IE301 | Quản trị quan hệ khách hàng | 3 | 3 | 0 |

| 11. | DS322 | Thiết kế hệ thống học máy | 4 | 3 | 1 |

| Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa |

#### 3.4.2.2. Hướng Khoa học thông tin

| STT | Mã môn | Tên môn | TC | LT | TH |

|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

| 1. | IE201

| Xử lý dữ liệu thống kê | 3 | 3 | 0 |

| 2. | IE221 | Kỹ thuật lập trình Python | 4 | 3 | 1 |

| 3. | DS108 | Tiền xử lý và xây dựng bộ dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| 4. | IE313 | Phân tích và trực quan dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| 5. | IE212 | Công nghệ Dữ liệu lớn | 4 | 3 | 1 |

| 6. | IE302 | Kiến trúc và tích hợp hệ thống | 3 | 3 | 0 |

| 7. | IE402 | Hệ thống thông tin địa lý 3 chiều | 4 | 3 | 1 |

| 8.

|

| 8. | DS307 | Phân tích dữ liệu truyền thông xã hội | 3 | 3 | 0 |

| 9. | DS317 | Khai phá dữ liệu trong doanh nghiệp | 4 | 3 | 1 |

| 10. | IE102 | Các công nghệ nền | 3 | 2 | 1 |

| 11. | IE231 | Quản trị doanh nghiệp công nghệ thông tin | 3 | 3 | 0 |

| Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa |

#### 3.4.2.3. Tự chọn tự do

Sinh viên được học các môn học tự chọn tự do theo danh sách dưới đây để tích lũy không quá 10 tín chỉ . Danh sách môn tự chọn tự do gợi ý:

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

| 1. | BUS1125 | Khởi nghiệp kinh doanh | 3 | 2

| 2 | 1 |

| 2. | TLH025 | Tâm lý học nhân cách | 3 | 3 | 0 |

| 3. | INI01 | Thực tập quốc tế | 2 | 2 | 0 |

| 4. | IE207 | Đồ án | 2 | 0 | 2 |

| 5. | IE309 | Thực tập doanh nghiệp | 2 | 2 | 0 |

| 6. | DS323 | Viết báo cáo kỹ thuật và thuyết trình | 3 | 3 | 0 |

| 7. | SE113 | Kiểm chứng phần mềm (Có môn học trước) | 4

| 3 | 1 |

| 8. | NT212 | An toàn dữ liệu, khôi phục thông tin sau sự cố (Có môn học trước) | 3 | 2 | 1 |

| 9. | NT213 | Bảo mật web và ứng dụng (Có môn học trước) | 3 | 2 | 1 |

| Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa |

## 3.5. Khối kiến thức tốt nghiệp

Tổng cộng 10 tín chỉ.

Sinh viên chọn một trong ba hình thức tốt nghiệp sau:

- Hình thức 1: Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ);

- Hình thức 2: Chuyên đề tốt nghiệp (4 tín chỉ) và Đồ án tốt nghiệp (6 tín chỉ);

- Hình thức 3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp (10 tín chỉ) .

### 3.5.1. Hình thức 1:Khóa luận tốt nghiệp

Sinh viên thực hiện Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ).

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|---------|----------------|----------------------|--------|--------|--------|

| 1 | IE505 | Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 10 | 0 |

Lưu ý: Sinh viên đủ điều kiện làm Khóa luận tốt nghiệp theo quy chế của trường mới có thể đăng ký làm Khóa luận tốt nghiệp.

### 3.5.2. Hình thức 2:Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp

Sinh viên thực hiện Chuyên đề tốt nghiệp(4tín chỉ)vàĐồ án tốt nghiệp (6tín chỉ).

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|---------|----------------|----------------------|--------|--------|--------|

| 1 | IE400 | Chuyên đề tốt nghiệp | 4 | 4 | 0 |

| 2 | IE501 | Đồ án tốt nghiệp | 6 | 6 | 0 |

### 3.5.3. Hình thức 3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp

Sinh viên thực hiện Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp (10 tín chỉ) .

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC

| TC | LT | TH |

|---------|----------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|

| 1 | IE502 | Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | 10 | 10 | 0 |

## 3.6. Quy địnhđối với sinh viên từ khóa 2023 trở về trước

Sinh viên từ khóa 2023 trở về trước chọn môn học đã cập nhật mới theo bảng quy đổi tương đương sau:

| STT | Môn học trong chương trình đào tạo cũ | Môn học trong chương trình đào tạo cũ | Môn học tương đương mới | Môn học tương đương mới |

|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|

| STT | Mã môn | Tên môn học | Mã môn | Tên môn học |

| 1. | IE202 | Quản trị doanh nghiệp | IE231 | Quản trị doanh nghiệp Công nghệ thông tin |

| 2. | IS353 | Mạng xã hội | IE233 | Phân tích và mô hình mạng xã hội |

| 3. | IE224 | Phân tích dữ liệu | IE313 | Phân tích và trực quan dữ liệu |

##

## 4.1. Sơ đồ mối liên hệ thứ tự học giữa các môn học

Được trình bày qua sơ đồ dưới đây:

## 4.2. Kế hoạch giảng dạy mẫu

Kế hoạch giảng dạy mẫu được áp dụng cho kế hoạch học theo chuyên ngành có định hướng và tích lũy tín chỉ để tốt nghiệp.

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------|------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 1 | IT001 | Nhập môn lập trình | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 1 | IE005 | Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin | 1 | 1 | 0 |

| Học kỳ 1 | IT004 | Cơ sở dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 1 | IT005 | Nhập môn mạng máy tính | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 1 | IE101 | Cơ sở hạ tầng Công nghệ thông tin | 3 | 2 | 1 |

| Học kỳ 1 | | Tổng số tín chỉ HK1 | 16 | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học

| Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------|------------|---------------------------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 2 | IT002 | Lập trình hướng đối tượng | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 2 | IT003 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 2 | IT012 | Tổ chức và cấu trúc máy tính II | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 2 | MA004 | Cấu trúc rời rạc | 4 | 4 | 0 |

| Học kỳ 2 | | Tổng số tín chỉ HK2 | 16 | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------|------------|-------------------------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 3 | IE103 | Quản lý thông tin | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 3 | IE104 | Internet và công nghệ Web | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 3 | IE106 | Thiết kế giao diện người dùng | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 3 | | Các môn học chuyên ngành(\*) | ³ 4 | | |

| Học kỳ 3 | | Tổng số tín chỉ HK3 | ³ 16 | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH | TH |

|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 4 | IE105 | Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin | 4 | 3 | 3 | 1 |

| Học kỳ 4 | IE400 | Chuyên đề tốt nghiệp (\*\*) (Bắt buộc nếu chọn hình thức 2 ở khối kiến thức tốt nghiệp) | 4 | 4 | 4 | 0 |

| Học kỳ 4 | | Các môn học chuyên ngành (\*) | ≥1 2 | | | |

| Học kỳ 4 | | Tổng số tín chỉ HK4 - Nếu không tính Chuyên đề tốt nghiệp: ≥ 16 TC - Nếu tính Chuyên đề tốt nghiệp: ≥20 TC | ≥ 1 6 - 20 | | | |

|

| | |

| | | | | | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH |

|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|

| Học kỳ 5 | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): |

| Học kỳ 5 | Hình thức 1: Khóa luận tốt nghiệp | Hình thức 1: Khóa luận tốt nghiệp | | | |

| Học kỳ 5 | IE505 | Khóa luận tốt nghiệp | 10

| 10 | 10 | 0 |

| Học kỳ 5 | Hình thức 2: Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp (riêng Chuyên đề tốt nghiệp (4 TC) đã hoàn thành ở học kỳ 4) | Hình thức 2: Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp (riêng Chuyên đề tốt nghiệp (4 TC) đã hoàn thành ở học kỳ 4) | | | |

| Học kỳ 5 | IE501 | Đồ án tốt nghiệp | 6 | 6 | 0 |

| Học kỳ 5 | Hình thức3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | Hình thức3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | | | |

| Học kỳ 5 | IE502 | Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | 10 | 10

| 0 |

| Học kỳ 5 | Tổng số tín chỉ HK5 - Nếu chọn hình thức 1 hoặc 3: 10 TC - Nếu chọn hình thức 2: 6 TC | Tổng số tín chỉ HK5 - Nếu chọn hình thức 1 hoặc 3: 10 TC - Nếu chọn hình thức 2: 6 TC | 6- 10 | | |

| Tổng số tín chỉ học toàn khóa | Tổng số tín chỉ học toàn khóa | Tổng số tín chỉ học toàn khóa | ≥ 74 | | |

Lưu ý :

- (\*) Các môn học chuyên ngành được hướng dẫn tại mục 6.4.2.

- (\*\*) Sinh viên bắt buộc chọn môn Chuyên đề tốt nghiệp nếu chọn hình thức 2 (Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp) ở khối kiến thức tốt nghiệp. Trong trường hợp sinh viên chọn hình thức 1 hoặc 3 ở khối kiến thức tốt nghiệp thì môn Chuyên đề tốt nghiệp sẽ được tích lũy vào khối kiến thức chuyên ngành.

- (\*\*\*) Các hình thức tốt nghiệp được hướng dẫn tại mục 6.5.

Công nhận tốt nghiệp:

- Sinh viên đã tích lũytối thiểu74 tín chỉ và đã hoàn thành các môn học bắt buộc của chương trình đào tạo tương ứng với chuyên ngành.

- Ngoài ra, sinh viên phải đáp ứng đủ các điều kiện khác theo Quy chế đào tạo hiện hành của Trường Đại học Công nghệ Thông tin.

-------------------------------------------------------------

Cử nhân Văn bằng Đại học thứ 2 - Hình thức đào tạo từ xa qua mạng (Áp dụng từ Khoá 19 - 2024)

## 1.1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình Cử nhân Công nghệ Thông tin đào tạo những cử nhân ngành Công nghệ thông tin nắm vững các kiến thức cơ bản và chuyên môn sâu về công nghệ thông tin (CNTT); đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội; có năng lực tham mưu, tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ với tư cách của một chuyên viên trong lĩnh vực CNTT. CTĐT định hướng đến việc giúp người học thay đổi mục tiêu nghề nghiệp, có khả năng vận dụng các kiến thức CNTT ứng dụng vào lĩnh vực chuyên môn đã có (lĩnh vực thuộc văn bằng thứ nhất); định hướng đến việc giúp người học có thể học tập linh hoạt từ xa qua mạng nhưng vẫn đảm bảo đầy đủ kiến thức.

Bên cạnh đó, trên cơ sở các kiến thức được trang bị ở trình độ đại học, người học có đủ năng lực từng bước hoàn thiện khả năng độc lập nghiên cứu, tự bồi dưỡng và tiếp tục lên học các trình độ cao hơn.

## 1.2. Vị trí và khả năng làm việc sau tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp Chương trình đào tạo Cử nhân Công nghệ Thông tin có khả năng làm việc ở những phạm vi và lĩnh vực khác nhau như:

1) Chuyên viên thiết kế, xây dựng và quản lý các dự án nghiên cứu và ứng dụng CNTT, chủ yếu trong lĩnh vực: giao thông, xây dựng, địa lý, môi trường, viễn thám.

2) Chuyên viên quản lý, giám sát, đầu tư các dự án công nghệ thông tin.

3) Chuyên viên khai thác dữ liệu và thông tin ứng dụng cho các doanh nghiệp trong vấn đề phân tích định

các doanh nghiệp trong vấn đề phân tích định lượng.

4) Chuyên viên có kĩ năng phát triển các ứng dụng truyền thông xã hội và công nghệ Web.

5) Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu khoa học và ứng dụng CNTT ở các trường đại học và cao đẳng trên cả nước.

## 1.3. Quan điểm xây dựng chương trình đào tạo

Chương trình được thiết kế sao cho đảm bảo đủ độ phủ, độ sâu nhất định nhằm tạo điều kiện, cơ hội phát triển cho sinh viên làm việc, và có thể tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về các chuyên ngành CNTT, trong đó độ phủ được đặt trọng tâm.

Chương trình được thiết kế với mục tiêu phát triển nguồn nhân lực phục vụ cho công cuộc phát triển và hội nhập của đất nước:

- Đào tạo nguồn nhân lực có khả năng để vận hành, quản lý, giám sát; phân tích và phát triển các ứng dụng công nghệ thông tin tại các doanh nghiệp, các đơn vị không chuyên về CNTT nhằm tạo ra các giá trị lợi ích gia tăng cho các doanh nghiệp;

- Đào tạo nguồn nhân lực có khả năng khai thác dữ liệu và thông tin ứng dụng cho các doanh nghiệp trong vấn đề phân tích định lượng;

- Đào tạo nguồn nhân lực có kĩ năng phát triển ứng dụng truyền thông xã hội và công nghệ Web;

- Đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật tham gia các quy trình thiết kế, xây dựng, quản lý các dự án nghiên cứu và ứng dụng CNTT, chủ yếu trong lĩnh vực: địa lý, môi trường, viễn thám.

Chương trình được thiết kế, xây dựng dựa vào tầm nhìn và sứ mệnh nhà trường; phiếu góp ý của doanh nghiệp, sinh viên tốt nghiệp, giảng viên giảng dạy và tài liệu tham khảo chính là Chương trình đào tạo Đại học về Công nghệ Thông tin của ACM (Association for Computing Machinery) và IEEE Computer Society ấn hành.

Hình 1: Mô tả ngành Công nghệ Thông tin

Hình 1 mô tả ngành học Công nghệ Thông tin. Những trụ cột của CNTT bao gồm lập trình, mạng máy tính, giao tiếp người-máy, cơ sở dữ liệu, và hệ thống web, được xây dựng trên một nền tảng kiến thức về các nền tảng cơ bản của CNTT. Bao quát toàn bộ phần nền tảng và trụ cột là những ứng dụng trong CNTT như là Đảm bảo và An ninh Thông tin, ứng dụng, v.v. Tuy không mô tả hết tất cả các khía cạnh của ngành CNTT, nhưng nó sẽ làm rõ mô tả của những mối quan hệ của các thành phần chính trong CNTT.

## 1.4. Hình thức và thời gian đào tạo

- Hình thức đào tạo: Từ xa.

- Số tín chỉ đào tạo: Tối thiểu 74 tín chỉ.

- Thời gian đào tạo: 2.5 năm (5 học kỳ chính).

Chuẩn đầu ra (Learning Outcomes – LO) của CTĐT bao gồm những chuẩn đầu ra chung dưới đây, được tham chiếu theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn đầu ra của ABET 2021-2022, Bộ năng lực SV tốt nghiệp ĐHQG ban hành theo quyết định 1658/QĐ-ĐHQG năm 2020 (GAC), Tầm nhìn - sứ mạng- Triết lý giáo dục của Trường ĐHCNTT.

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Cử nhân từ xa Văn bằng Đại học thứ 2 ngành Công nghệ thông tin phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra (CĐR) sau:

− (LO1) Nắm vững kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và hiểu khả năng vận dụng những kiến thức đó vào ngành Công nghệ thông tin và thực tiễn (abet 3.1).

− (LO2) Nắm vững kiến thức nền tảng và một số kiến thức chuyên sâu của ngành Công nghệ thông tin để ứng dụng vào thực tiễn (abet 3.2,

ứng dụng vào thực tiễn (abet 3.2, gac 2.b).

− (LO3) Khảo sát tài liệu, lập luận, phân tích và đề xuất giải pháp cho vấn đề liên quan đến ngành Hệ thống thông tin; nhận thức về sự cần thiết của học tập suốt đời (abet 3.6, abet 3.7, gac 2.a).

− (LO4) Thiết kế, hiện thực hóa và đánh giá hệ thống, giải pháp của ngành Công nghệ thông tin (abet 3.2, abet 3.6, gac 2.a).

− (LO5) Giao tiếp, hợp tác hiệu quả với các cá nhân và tập thể trong những ngữ cảnh chuyên ngành nhất định (abet 3.5, gac 2.c).

− (LO6) Giao tiếp trong công việc, đọc hiểu tài liệu và trình bày các giải pháp chuyên ngành bằng ngoại ngữ.

− (LO7) Hiểu biết về lãnh đạo và quản lý (gac2.d).

− (LO8) Hiểu biết về trách nhiệm nghề nghiệp, tôn trọng pháp luật và các giá trị đạo đức (abet 3.4).

Chuẩn đầu ra trên được cụ thể hóa như sau:

| CĐR | MÔ TẢ CĐR |

|---------|-------------------------------------------------------------------|

| 1 | (LO1) Kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên và khoa học xã hội |

| 1.1 | Kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên |

| 1.2 | Kiến thức nền tảng về khoa học xã hội |

| 2 | (LO2) Kiến thức nền tảng và chuyên sâu ngành Công nghệ thông tin |

| 2.1 | Kiến thức hệ điều hành |

| 2.2 | Kiến thức lập trình |

| 2.3 | Kiến thức giải thuật |

| 2.4 | Kiến thức quản lý thông tin |

| 2.5 | Kiến thức ngành |

| 3 | (LO3) Khảo sát tài liệu, lập luận, phân tích và đề xuất giải pháp |

| 3.1 | Kỹ năng khảo sát |

| 3.2 | Kỹ năng lập luận, phân tích |

| 3.3 | Kỹ năng xây dựng ý tưởng, giải pháp |

| 3.4 | Kỹ năng học tập suốt đời |

| 4 | (LO4) Thiết kế, hiện thực hóa hệ thống |

| 4.1 | Kỹ năng thiết kế, hiện thực hệ thống |

| 4.2 | Kỹ năng đánh giá hệ thống |

| 5

|

| 5 | (LO5) Giao tiếp, hợp tác hiệu quả với các cá nhân và tập thể |

| 6 | (LO6) Đọc hiểu, thuyết trình bằng ngoại ngữ |

| 6.1 | Kỹ năng giao tiếp nói, viết tổng quát |

| 6.2 | Đọc hiểu tài liệu chuyên môn bằng ngoại ngữ |

| 7 | (LO7) Lãnh đạo và quản lý |

| 8 | (LO8) Trách nhiệm nghề nghiệp, pháp luật và các giá trị đạo đức |

## 3.1. Tỷ lệ các khối kiến thức

| Khối kiến thức | Khối kiến thức | Khối kiến thức | Khối lượng | Khối lượng |

|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|----------------|

| Khối kiến thức | Khối kiến thức | Khối kiến thức | Tổng số tín chỉ | % |

| Khối kiến thức giáo dục đại cương (8TC) | Toán-Tin học-Khoa học tự nhiên | Toán-Tin học-Khoa học tự nhiên | 8 | 10.81 |

| Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (56TC) | Cơ sở ngành | Cơ sở ngành | 40 | 75.68 |

| Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (56TC) | Chuyên ngành (\*) | Chuyên ngành (\*) | ³ 16 | 75.68 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | Chọn 1 trong 3 hình thức sau (\*\*): | Chọn 1 trong 3 hình thức sau (\*\*): | | |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (1) | Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 13.51 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt

Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (2) | Chuyên đề tốt nghiệp | 4 | 13.51 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (2) | Đồ án tốt nghiệp | 6 | 13.51 |

| Khối kiến thức giáo dục tốt nghiệp (10 TC) | (3) | Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | 10 | 13.51 |

| Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa | Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa | Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa | ³ 74 | 100 |

Lưu ý:

- (\*) Sinh viên chọn các môn chuyên ngành theo hướng dẫn tại mục 6.4.2.

- (\*\*) Sinh viên chọn hình thức tốt nghiệp theo hướng dẫn tại mục 6.5.

## 3.2. Phân bố các khối kiến thức

## 3.3. Khối kiến thức giáo dục đại cương

Tổng cộng 08 tín chỉ.

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|

| Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên | Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên | Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên | 8 | 8 | 8 |

| 1. | IT001 | Nhập môn lập trình | 4 | 3 | 1 |

| 2. | MA004 | Cấu trúc rời rạc | 4 | 4 | 0 |

## 3.4. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

Tổng cộng 56 tín chỉ.

### 3.4.1. Nhóm các môn học cơ sở ngành

B ắt buộc đối với tất cả sinh viên của ngành. Tổng cộng40tín chỉ, gồm các môn học trong bảng sau:

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|-----------------|-----------------|----------------------------------------|--------|--------|--------|

| 1. | IT002 | Lập trình hướng đối tượng | 4 | 3

| 4 | 3 | 1 |

| 2. | IT003 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 3 | 1 |

| 3. | IT004 | Cơ sở dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| 4. | IT005 | Nhập môn mạng máy tính | 4 | 3 | 1 |

| 5. | IT012 | Tổ chức và cấu trúc máy tính II | 4 | 3 | 1 |

| 6. | IE005 | Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin | 1 | 1 | 0 |

| 7. | IE101 | Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin | 3 | 2 | 1 |

| 8. | IE103 | Quản lý thông tin | 4 | 3 | 1 |

| 9. | IE104 | Internet và công nghệ Web | 4 | 3 | 1 |

| 10. | IE105 | Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin | 4 | 3 | 1 |

| 11. | IE106 | Thiết kế giao diện người dùng | 4 | 3 | 1 |

| 12. | IE108 | Phân tích thiết kế phần mềm (Dự phòng) | 4 | 3 | 1 |

| Tổng số tín chỉ | Tổng số tín chỉ | Tổng số tín chỉ | 40 | | |

### 3.4.2. Nhóm các môn học chuyên ngành

Bắt buộc đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin (Tối thiểu 16 tín chỉ).

Sinh viên được chọn môn học chuyên ngành tự do sao cho tổng số tín chỉ ³16.Trong đó, sinh viên được học các môn học thuộc danh mục 6.4.2.3 để tích lũy không quá10tín chỉ.Bao gồm 02 hướng có vai trò như nhau, trong đó có một số môn thuộc 01 hướng sẽ được gom cụm. (Sinh viên có thể chọn các môn học thuộc cả 02 hướng, không nhất thiết cố định 01 hướng).

#### 3.4.2.1. Hướng Truyền thông xã hội và công nghệ Web

| STT | Mã môn | Tên môn | TC | LT | TH |

|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

| 1.

| IE213 | Kỹ thuật phát triển hệ thống Web | 4 | 3 | 1 |

| 2. | IE307 | Công nghệ lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động | 4 | 3 | 1 |

| 3. | IE233 | Phân tích và mô hình mạng xã hội | 4 | 3 | 1 |

| 4. | IE403 | Khai thác dữ liệu truyền thông xã hội | 3 | 3 | 0 |

| 5. | DS300 | Hệ khuyến nghị | 4 | 3 | 1 |

| 6. | IE203 | Hệ thống quản trị qui trình nghiệp vụ | 4 | 3 | 1 |

| 7. | IE204 | Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO) | 4

| 3 | 1 |

| 8. | IE303 | Công nghệ Java | 4 | 3 | 1 |

| 9. | IE310 | Tư duy thiết kế | 3 | 3 | 0 |

| 10. | IE301 | Quản trị quan hệ khách hàng | 3 | 3 | 0 |

| 11. | DS322 | Thiết kế hệ thống học máy | 4 | 3 | 1 |

| Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa |

#### 3.4.2.2. Hướng Khoa học thông tin

| STT | Mã môn | Tên môn | TC | LT | TH |

|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

| 1. | IE201

| Xử lý dữ liệu thống kê | 3 | 3 | 0 |

| 2. | IE221 | Kỹ thuật lập trình Python | 4 | 3 | 1 |

| 3. | DS108 | Tiền xử lý và xây dựng bộ dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| 4. | IE313 | Phân tích và trực quan dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| 5. | IE212 | Công nghệ Dữ liệu lớn | 4 | 3 | 1 |

| 6. | IE302 | Kiến trúc và tích hợp hệ thống | 3 | 3 | 0 |

| 7. | IE402 | Hệ thống thông tin địa lý 3 chiều | 4 | 3 | 1 |

| 8.

|

| 8. | DS307 | Phân tích dữ liệu truyền thông xã hội | 3 | 3 | 0 |

| 9. | DS317 | Khai phá dữ liệu trong doanh nghiệp | 4 | 3 | 1 |

| 10. | IE102 | Các công nghệ nền | 3 | 2 | 1 |

| 11. | IE231 | Quản trị doanh nghiệp công nghệ thông tin | 3 | 3 | 0 |

| Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa |

#### 3.4.2.3. Tự chọn tự do

Sinh viên được học các môn học tự chọn tự do theo danh sách dưới đây để tích lũy không quá 10 tín chỉ . Danh sách môn tự chọn tự do gợi ý:

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

| 1. | BUS1125 | Khởi nghiệp kinh doanh | 3 | 2

| 2 | 1 |

| 2. | TLH025 | Tâm lý học nhân cách | 3 | 3 | 0 |

| 3. | INI01 | Thực tập quốc tế | 2 | 2 | 0 |

| 4. | IE207 | Đồ án | 2 | 0 | 2 |

| 5. | IE309 | Thực tập doanh nghiệp | 2 | 2 | 0 |

| 6. | DS323 | Viết báo cáo kỹ thuật và thuyết trình | 3 | 3 | 0 |

| 7. | SE113 | Kiểm chứng phần mềm (Có môn học trước) | 4

| 3 | 1 |

| 8. | NT212 | An toàn dữ liệu, khôi phục thông tin sau sự cố (Có môn học trước) | 3 | 2 | 1 |

| 9. | NT213 | Bảo mật web và ứng dụng (Có môn học trước) | 3 | 2 | 1 |

| Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa | Và các môn khác theo đề nghị của Khoa |

## 3.5. Khối kiến thức tốt nghiệp

Tổng cộng 10 tín chỉ.

Sinh viên chọn một trong ba hình thức tốt nghiệp sau:

- Hình thức 1: Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ);

- Hình thức 2: Chuyên đề tốt nghiệp (4 tín chỉ) và Đồ án tốt nghiệp (6 tín chỉ);

- Hình thức 3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp (10 tín chỉ) .

### 3.5.1. Hình thức 1:Khóa luận tốt nghiệp

Sinh viên thực hiện Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ).

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|---------|----------------|----------------------|--------|--------|--------|

| 1 | IE505 | Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 10 | 0 |

Lưu ý: Sinh viên đủ điều kiện làm Khóa luận tốt nghiệp theo quy chế của trường mới có thể đăng ký làm Khóa luận tốt nghiệp.

### 3.5.2. Hình thức 2:Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp

Sinh viên thực hiện Chuyên đề tốt nghiệp(4tín chỉ)vàĐồ án tốt nghiệp (6tín chỉ).

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC | LT | TH |

|---------|----------------|----------------------|--------|--------|--------|

| 1 | IE400 | Chuyên đề tốt nghiệp | 4 | 4 | 0 |

| 2 | IE501 | Đồ án tốt nghiệp | 6 | 6 | 0 |

### 3.5.3. Hình thức 3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp

Sinh viên thực hiện Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp (10 tín chỉ) .

| STT | Mã môn học | Tên môn học | TC

| TC | LT | TH |

|---------|----------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|

| 1 | IE502 | Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | 10 | 10 | 0 |

## 3.6. Quy địnhđối với sinh viên từ khóa 2023 trở về trước

Sinh viên từ khóa 2023 trở về trước chọn môn học đã cập nhật mới theo bảng quy đổi tương đương sau:

| STT | Môn học trong chương trình đào tạo cũ | Môn học trong chương trình đào tạo cũ | Môn học tương đương mới | Môn học tương đương mới |

|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|

| STT | Mã môn | Tên môn học | Mã môn | Tên môn học |

| 1. | IE202 | Quản trị doanh nghiệp | IE231 | Quản trị doanh nghiệp Công nghệ thông tin |

| 2. | IS353 | Mạng xã hội | IE233 | Phân tích và mô hình mạng xã hội |

| 3. | IE224 | Phân tích dữ liệu | IE313 | Phân tích và trực quan dữ liệu |

##

## 4.1. Sơ đồ mối liên hệ thứ tự học giữa các môn học

Được trình bày qua sơ đồ dưới đây:

## 4.2. Kế hoạch giảng dạy mẫu

Kế hoạch giảng dạy mẫu được áp dụng cho kế hoạch học theo chuyên ngành có định hướng và tích lũy tín chỉ để tốt nghiệp.

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------|------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 1 | IT001 | Nhập môn lập trình | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 1 | IE005 | Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin | 1 | 1 | 0 |

| Học kỳ 1 | IT004 | Cơ sở dữ liệu | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 1 | IT005 | Nhập môn mạng máy tính | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 1 | IE101 | Cơ sở hạ tầng Công nghệ thông tin | 3 | 2 | 1 |

| Học kỳ 1 | | Tổng số tín chỉ HK1 | 16 | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học

| Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------|------------|---------------------------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 2 | IT002 | Lập trình hướng đối tượng | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 2 | IT003 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 2 | IT012 | Tổ chức và cấu trúc máy tính II | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 2 | MA004 | Cấu trúc rời rạc | 4 | 4 | 0 |

| Học kỳ 2 | | Tổng số tín chỉ HK2 | 16 | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH |

|------------|------------|-------------------------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 3 | IE103 | Quản lý thông tin | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 3 | IE104 | Internet và công nghệ Web | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 3 | IE106 | Thiết kế giao diện người dùng | 4 | 3 | 1 |

| Học kỳ 3 | | Các môn học chuyên ngành(\*) | ³ 4 | | |

| Học kỳ 3 | | Tổng số tín chỉ HK3 | ³ 16 | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH | TH |

|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|

| Học kỳ 4 | IE105 | Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin | 4 | 3 | 3 | 1 |

| Học kỳ 4 | IE400 | Chuyên đề tốt nghiệp (\*\*) (Bắt buộc nếu chọn hình thức 2 ở khối kiến thức tốt nghiệp) | 4 | 4 | 4 | 0 |

| Học kỳ 4 | | Các môn học chuyên ngành (\*) | ≥1 2 | | | |

| Học kỳ 4 | | Tổng số tín chỉ HK4 - Nếu không tính Chuyên đề tốt nghiệp: ≥ 16 TC - Nếu tính Chuyên đề tốt nghiệp: ≥20 TC | ≥ 1 6 - 20 | | | |

|

| | |

| | | | | | | |

| Học kỳ | Mã môn | Tên môn học | TC | LT | TH |

|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|

| Học kỳ 5 | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): | Sinh viên chọn 1 trong3hình thức sau (\*\*\*): |

| Học kỳ 5 | Hình thức 1: Khóa luận tốt nghiệp | Hình thức 1: Khóa luận tốt nghiệp | | | |

| Học kỳ 5 | IE505 | Khóa luận tốt nghiệp | 10

| 10 | 10 | 0 |

| Học kỳ 5 | Hình thức 2: Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp (riêng Chuyên đề tốt nghiệp (4 TC) đã hoàn thành ở học kỳ 4) | Hình thức 2: Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp (riêng Chuyên đề tốt nghiệp (4 TC) đã hoàn thành ở học kỳ 4) | | | |

| Học kỳ 5 | IE501 | Đồ án tốt nghiệp | 6 | 6 | 0 |

| Học kỳ 5 | Hình thức3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | Hình thức3: Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | | | |

| Học kỳ 5 | IE502 | Đồ án tốt nghiệp tại doanh nghiệp | 10 | 10

| 0 |

| Học kỳ 5 | Tổng số tín chỉ HK5 - Nếu chọn hình thức 1 hoặc 3: 10 TC - Nếu chọn hình thức 2: 6 TC | Tổng số tín chỉ HK5 - Nếu chọn hình thức 1 hoặc 3: 10 TC - Nếu chọn hình thức 2: 6 TC | 6- 10 | | |

| Tổng số tín chỉ học toàn khóa | Tổng số tín chỉ học toàn khóa | Tổng số tín chỉ học toàn khóa | ≥ 74 | | |

Lưu ý :

- (\*) Các môn học chuyên ngành được hướng dẫn tại mục 6.4.2.

- (\*\*) Sinh viên bắt buộc chọn môn Chuyên đề tốt nghiệp nếu chọn hình thức 2 (Chuyên đề tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp) ở khối kiến thức tốt nghiệp. Trong trường hợp sinh viên chọn hình thức 1 hoặc 3 ở khối kiến thức tốt nghiệp thì môn Chuyên đề tốt nghiệp sẽ được tích lũy vào khối kiến thức chuyên ngành.

- (\*\*\*) Các hình thức tốt nghiệp được hướng dẫn tại mục 6.5.

Công nhận tốt nghiệp:

- Sinh viên đã tích lũytối thiểu74 tín chỉ và đã hoàn thành các môn học bắt buộc của chương trình đào tạo tương ứng với chuyên ngành.

- Ngoài ra, sinh viên phải đáp ứng đủ các điều kiện khác theo Quy chế đào tạo hiện hành của Trường Đại học Công nghệ Thông tin.