ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

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

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số ...976/QĐ-KHTN...ngày 23/6/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)*

| | |
|---|---|
| Tên chương trình | : Cử nhân Hệ thống thông tin |
| Trình độ đào tạo | : **Đại học** |
| Ngành đào tạo | : Hệ thống thông tin |
| Mã ngành | : 7480104 |
| Loại hình đào tạo | : Chính quy |
| Khóa tuyển | : 2021 |

## 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. MỤC TIÊU CHUNG

Mục tiêu của chương trình là nhằm đào tạo ra các sinh viên tốt nghiệp:

- Có kiến thức kỹ thuật vững chắc; hiểu được trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp để áp dụng các công nghệ, kỹ thuật mới nhất của ngành công nghệ thông tin (CNTT) vào việc giải quyết các vấn đề thực tế; có thể áp dụng các phương pháp khoa học trong việc thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực CNTT.
- Được trang bị những kỹ năng cá nhân, kỹ năng nhóm, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng phân tích để nhận biết và giải quyết các vấn đề thực tế một cách có hệ thống, có logic và sáng tạo.
- Được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng để có thể hình thành vấn đề, phân tích, thiết kế, giải quyết vấn đề và vận hành hệ thống CNTT.

### 1.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ – CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1.2.1. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp sẽ:

- Nhận biết được trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, và hiện trạng kinh tế, môi trường và xã hội.
- Có đầy đủ các kỹ năng cá nhân, kỹ năng nhóm, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng phân tích.
- Có khả năng học và tự học suốt đời; có khả năng kế thừa và phát triển kiến thức, kỹ năng chuyên môn.

- Có khả năng áp dụng các kiến thức và kỹ năng chuyên môn trong quá trình giải quyết các vấn đề thực tế.
- Có khả năng hình thành ý tưởng, phân tích, thiết kế, giải quyết và vận hành các hệ thống CNTT.
- Có khả năng sử dụng các công cụ, phương pháp, quy trình, kỹ thuật, v.v... trong quá trình giải quyết các bài toán CNTT.

### 1.2.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | **Kiến thức** | | |
| **1** | 1 | Kiến thức nền tảng về Khoa học | |
| **1** | 1 | 1 | Khối kiến thức về Toán |
| **1** | 1 | 2 | Khối kiến thức về Vật lý |
| **1** | 1 | 3 | Khối kiến thức về Điện – Điện tử |
| **1** | 2 | Kiến thức nền tảng của lĩnh vực CNTT | |
| **1** | 2 | 1 | Khối kiến thức về lập trình |
| **1** | 2 | 2 | Kiến thức tổng quát về lĩnh vực CNTT |
| **1** | 3 | Kiến thức kỹ thuật nâng cao, các công cụ và phương pháp trong ngành CNTT | |
| **1** | 3 | 1 | Khối kiến thức cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| **1** | 3 | 2 | Khối kiến thức về hệ điều hành máy tính |
| **1** | 3 | 3 | Khối kiến thức kiến trúc máy tính |
| **1** | 3 | 4 | Khối kiến thức mạng máy tính |
| **1** | 3 | 5 | Khối kiến thức cơ sở dữ liệu |
| **1** | 3 | 6 | Khối kiến thức về an ninh, bảo mật và tính riêng tư |
| **1** | 3 | 7 | Các công cụ, phương pháp và công nghệ hỗ trợ trong ngành CNTT |
| **1** | 4 | Các kiến thức nâng cao của Hệ thống thông tin | |
| **1** | 4 | 1 | Kiến thức về dữ liệu và khai thác dữ liệu |
| **1** | 4 | 2 | Kiến thức về Hệ thống thông tin |
| **1** | 4 | 3 | Kiến thức về các loại ứng dụng Hệ thống thông tin |
| **2** | **Kỹ năng mềm** | | |
| **2** | 1 | Kỹ năng và tính cách cá nhân | |
| **2** | 1 | 1 | Độc lập |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | Tự tin trong môi trường nghề nghiệp |
| 2 | 1 | 3 | Sẵn sàng ra quyết định |
| 2 | 1 | 4 | Cách nghĩ sáng tạo |
| 2 | 1 | 5 | Cách nghĩ mang tính phản biện |
| 2 | 1 | 6 | Thích nghi vào môi trường mới |
| 2 | 1 | 7 | Quản lý tài nguyên cá nhân (thời gian, tiền bạc…) |
| 2 | 1 | 8 | Học và tự học suốt đời |
| 2 | 1 | 9 | Quản trị dự án |
| 2 | 2 | Kỹ năng nhóm | |
| 2 | 2 | 1 | Thành lập nhóm |
| 2 | 2 | 2 | Hoạt động trong nhóm |
| 2 | 2 | 3 | Lãnh đạo nhóm |
| 2 | 2 | 4 | Phát triển nhóm |
| 2 | 3 | Kỹ năng giao tiếp | |
| 2 | 3 | 1 | Kỹ năng giao tiếp nghe, nói, đọc, viết |
| 2 | 3 | 2 | Kỹ năng trình bày |
| 2 | 3 | 3 | Kỹ năng đàm phán |
| 2 | 3 | 4 | Kỹ năng phát triển các mối quan hệ xã hội |
| 2 | 4 | Kỹ năng ngoại ngữ | |
| 2 | 4 | 1 | Kỹ năng nói tiếng Anh |
| 2 | 4 | 2 | Kỹ năng nghe tiếng Anh |
| 2 | 4 | 3 | Kỹ năng đọc tiếng Anh |
| 2 | 4 | 4 | Kỹ năng viết tiếng Anh |
| 2 | 4 | 5 | Sử dụng các thuật ngữ chuyên ngành |
| 2 | 5 | Kỹ năng lãnh đạo | |
| 2 | 5 | 1 | Thái độ lãnh đạo |
| 2 | 5 | 2 | Nhận biết các vấn đề, sự cố và nghịch lý |
| 2 | 5 | 3 | Đề xuất và sáng tạo trong việc giải quyết các vấn đề, sự cố |
| 2 | 5 | 4 | Xây dựng và dẫn dắt một tổ chức |
| 2 | 5 | 5 | Lên kế hoạch và dẫn dắt dự án đến thành công |
| 2 | 6 | Kỹ năng khởi nghiệp | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 6 | 1 | Thành lập công ty, tổ chức công ty và quản trị |
| 2 | 6 | 2 | Viết kế hoạch kinh doanh |
| 2 | 6 | 3 | Tài chính công ty |
| 2 | 6 | 4 | Hình thành ý tưởng sản phẩm, dịch vụ dựa trên công nghệ |
| 2 | 6 | 5 | Sáng tạo trong sản phẩm/ dịch vụ, quảng bá |
| **3** | **Ngữ cảnh, trách nhiệm và đạo đức** | | |
| 3 | 1 | Ngữ cảnh bên ngoài, xã hội, kinh tế và môi trường | |
| 3 | 1 | 1 | Các vấn đề và giá trị của xã hội, kinh tế và môi trường đương đại |
| 3 | 1 | 2 | Vai trò và trách nhiệm |
| 3 | 1 | 3 | Ngữ cảnh văn hóa, lịch sử |
| 3 | 1 | 4 | Luật lệ và quy định của xã hội |
| 3 | 2 | Ngữ cảnh công ty và doanh nghiệp | |
| 3 | 2 | 1 | Ngữ cảnh và văn hóa của công ty, tổ chức |
| 3 | 2 | 2 | Các bên liên quan, mục tiêu và chiến lược của công ty/ doanh nghiệp |
| 3 | 2 | 3 | Luật lệ và quy định của công ty/ doanh nghiệp |
| 3 | 3 | Đạo đức, trách nhiệm và các giá trị cá nhân cốt lõi | |
| 3 | 3 | 1 | Các chuẩn mực và nguyên tắc đạo đức |
| 3 | 3 | 2 | Trách nhiệm và cách hành xử chuyên nghiệp |
| 3 | 3 | 3 | Sự cam kết |
| 3 | 3 | 4 | Trung thực, uy tín và trung thành |
| **4** | **Phương pháp khoa học và nghiên cứu** | | |
| 4 | 1 | Suy luận có phân tích và giải quyết vấn đề | |
| 4 | 1 | 1 | Xác định và hình thành vấn đề |
| 4 | 1 | 2 | Mô hình hóa và phân tích |
| 4 | 1 | 3 | Suy luận và giải quyết |
| 4 | 1 | 4 | Đánh giá giải pháp và đề xuất |
| 4 | 2 | Thực nghiệm, điều tra và khám phá tri thức | |
| 4 | 2 | 1 | Hình thành giả thuyết |
| 4 | 2 | 2 | Khảo sát trên tài liệu |
| 4 | 2 | 3 | Khảo sát trên thực tế |
| 4 | 2 | 4 | Kiểm chứng và bảo vệ giả thuyết |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 3 | Suy nghĩ tầm mức hệ thống | |
| 4 | 3 | 1 | Suy nghĩ toàn cục |
| 4 | 3 | 2 | Sự tương tác giữa các thành phần trong hệ thống |
| 4 | 3 | 3 | Xác định độ ưu tiên và quan trọng |
| 4 | 3 | 4 | Đánh giá hệ thống |
| **5** | **Hình thành ý tưởng, thiết kế và hiện thực hóa hệ thống CNTT** | | |
| 5 | 1 | Hình thành ý tưởng/ bài toán/ dự án | |
| 5 | 1 | 1 | Xác định mục tiêu của bài toán/ dự án và thu thập yêu cầu |
| 5 | 1 | 2 | Phân tích và nghiên cứu tính khả thi của bài toán/ dự án |
| 5 | 1 | 3 | Đặc tả mục tiêu, yêu cầu của bài toán/ dự án |
| 5 | 2 | Thiết kế hệ thống CNTT (giải pháp, sản phẩm, ...) | |
| 5 | 2 | 1 | Tiến trình và phương pháp thiết kế |
| 5 | 2 | 2 | Thiết kế kiến trúc và các thành phần của hệ thống CNTT (chức năng, cơ sở dữ liệu,…) |
| 5 | 2 | 3 | Thiết kế đa ngành, đa mục tiêu |
| 5 | 3 | Hiện thực hóa (implementation) | |
| 5 | 3 | 1 | Các tiến trình và phương pháp hiện thực hóa |
| 5 | 3 | 2 | Hiện thực hóa hệ thống dựa trên thiết kế |
| 5 | 3 | 3 | Tích hợp các thành phần trong hệ thống |
| **6** | **Kiểm chứng, vận hành, bảo trì và phát triển hệ thống CNTT** | | |
| 6 | 1 | Kiểm chứng | |
| 6 | 1 | 1 | Tiến trình và phương pháp kiểm chứng |
| 6 | 1 | 2 | Kiểm chứng các yêu cầu |
| 6 | 1 | 3 | Kiểm chứng các thành phần hay toàn bộ hệ thống |
| 6 | 2 | Vận hành và bảo trì | |
| 6 | 2 | 1 | Huấn luyện và vận hành |
| 6 | 2 | 2 | Quản lý việc vận hành |
| 6 | 2 | 3 | Bảo trì hệ thống |
| 6 | 3 | Cải tiến và kết thúc | |
| 6 | 3 | 1 | Cải tiến hệ thống |
| 6 | 3 | 2 | Kết thúc và hủy bỏ hệ thống |

### 1.3. CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể có các cơ hội nghề nghiệp sau:

- Các vị trí thuộc nhóm Phát triển hệ thống phần mềm: Phân tích phần mềm, Thiết kế phần mềm, Lập trình phần mềm, Kiểm thử phần mềm, Triển khai và vận hành hệ thống, Quản lý dự án, Tư vấn giải pháp, v.v...
- Các vị trí thuộc nhóm Hệ thống thông tin: Thiết kế và Quản trị cơ sở dữ liệu, Quản trị hệ thống CNTT cho doanh nghiệp, Tư vấn hệ thống CNTT, Quản trị thông tin, Quản trị an ninh/bảo mật, v.v...
- Các vị trí thuộc nhóm Mạng máy tính và viễn thông: Quản trị mạng, Quản trị hệ thống CNTT, An ninh và bảo mật hệ thống mạng, v.v...
- Các vị trí thuộc nhóm Nghiên cứu và triển khai giải pháp tại các viện, trường đại học, phòng thí nghiệm, các công ty phần mềm: Máy học, Khai thác dữ liệu, Xử lý ngôn ngữ, v.v…
- Các vị trí thuộc nhóm Trí tuệ nhân tạo: Thiết kế và xây dựng các thuật toán học máy, học sâu; Thiết kế và xây dựng các ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên (hiểu ngôn ngữ, tóm tắt văn bản, hệ thống hỏi và đáp, nhận dạng tiếng nói,…), thị giác máy tính,..
- Các vị trí thuộc nhóm Giảng dạy: Trợ giảng, Giáo viên, Giảng viên các cấp phổ thông, trung tâm đào tạo, cao đẳng, đại học, v.v...
- Các vị trí khác: tư vấn, huấn luyện về các hệ thống, giải pháp CNTT, v.v...

## 2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

## 3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 138 tín chỉ

## 4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

## 5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

### 5.1. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

### 5.2. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Tích lũy đủ ít nhất 138 tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục **6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH** và mục **7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH** của Chương trình đào tạo này, đồng thời thỏa các điều kiện của Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

## 6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

| STT | KHỐI KIẾN THỨC | | SỐ TÍN CHỈ (TC) | | | | Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4) | GHI CHÚ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bắt buộc | Tự chọn | Tự chọn tự do | Tổng cộng | | |
| 1 | Giáo dục đại cương (1) (không kể Ngoại ngữ, GDTC và GDQP) | | 42 | 14 | 0 | 56 | 138 | |
| 2 | Giáo dục chuyên nghiệp: | Cơ sở ngành (2) | 38 | 0 | 0 | 38 | | |
| | | Ngành (3) | 16 | 8 | 10 | 34 | | |
| | | Tốt nghiệp (4) | 0 | 10 | 0 | 10 | | |

## 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### 7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng 56 tín chỉ (không kể Ngoại ngữ, Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng):

#### 7.1.1. Lý luận chính trị

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | BAA00101 | Triết học Mác – Lênin | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | BAA00102 | Kinh tế chính trị Mác – Lênin | 2 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | BAA00103 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | BAA00104 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 5 | BAA00003 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 11 | | | | | |

#### 7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế – Kỹ năng

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | BAA00004 | Pháp luật đại cương | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | Chọn 01 học phần (02 tín chỉ) trong các học phần sau: | | | | | | | |
| | BAA00005 | Kinh tế đại cương | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| | BAA00006 | Tâm lý đại cương | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| | BAA00007 | Phương pháp luận sáng tạo | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | 5 | | | | | |

### 7.1.3. Toán – Khoa học tự nhiên – Công nghệ – Môi trường

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | MTH00003 | Vi tích phân 1B | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | MTH00081 | Thực hành Vi tích phân 1B | 1 | 0 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | MTH00004 | Vi tích phân 2B | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | MTH00082 | Thực hành Vi tích phân 2B | 1 | 0 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | MTH00030 | Đại số tuyến tính | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 6 | MTH00083 | Thực hành Đại số tuyến tính | 1 | 0 | 30 | 0 | BB | |
| 7 | MTH00040 | Xác suất thống kê | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 8 | MTH00085 | Thực hành Xác suất thống kê | 1 | 0 | 30 | 0 | BB | |
| 9 | MTH00041 | Toán rời rạc | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 10 | MTH00086 | Thực hành Toán rời rạc | 1 | 0 | 30 | 0 | BB | |
| 11 | MTH00050 | Toán học tổ hợp | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 12 | Chọn 01 học phần (04 tín chỉ) từ các học phần toán học sau: | | | | | | | |
| | MTH00051 | Toán ứng dụng và thống kê | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | MTH00052 | Phương pháp tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | MTH00053 | Lý thuyết số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | MTH00054 | Phép tính vị từ | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 13 | Chọn 06 tín chỉ từ các học phần khoa học tự nhiên sau: | | | | | | | |
| | CHE00001 | Hóa đại cương 1 | 3 | 30 | 0 | 30 | TC | |
| | CHE00002 | Hóa đại cương 2 | 3 | 30 | 0 | 30 | TC | |
| | CHE00081 | Thực hành Hóa đại cương 1 | 2 | 0 | 60 | 0 | TC | |
| | CHE00082 | Thực hành Hóa đại cương 2 | 2 | 0 | 60 | 0 | TC | |
| | BIO00001 | Sinh đại cương 1 | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| | BIO00002 | Sinh đại cương 2 | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| | BIO00081 | Thực tập Sinh đại cương 1 | 1 | 0 | 30 | 0 | TC | |
| | BIO00082 | Thực tập Sinh đại cương 2 | 1 | 0 | 30 | 0 | TC | |
| | PHY00001 | Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt) | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| | PHY00002 | Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang) | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| | PHY00081 | Thực hành Vật lý đại cương | 2 | 0 | 60 | 0 | TC | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 14 | Chọn 01 học phần (02 tín chỉ) từ các học phần sau: | | | | | | | |
| | GEO00002 | Khoa học Trái đất | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| | ENV00001 | Môi trường đại cương | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| | ENV00003 | Con người và môi trường | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **36** | | | | | |

### 7.1.4. Tin học

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | CSC00004 | Nhập môn công nghệ thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **4** | | | | | |

### 7.1.5. Ngoại ngữ

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | BAA00011 | Anh văn 1 | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 2 | BAA00012 | Anh văn 2 | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | BAA00013 | Anh văn 3 | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 4 | BAA00014 | Anh văn 4 | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **12** | | | | | |

### 7.1.6. Giáo dục thể chất

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | BAA00021 | Thể dục 1 | 2 | 15 | 30 | 0 | BB | |
| 2 | BAA00022 | Thể dục 2 | 2 | 15 | 30 | 0 | BB | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **4** | | | | | |

### 7.1.7. Giáo dục quốc phòng – an ninh

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | BAA00030 | Giáo dục quốc phòng – An ninh | 4 | | | | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 4 | | | | | |

## 7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm: kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành và kiến thức tốt nghiệp

### 7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | CSC10001 | Nhập môn lập trình | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 2 | CSC10002 | Kỹ thuật lập trình | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | CSC10003 | Phương pháp lập trình hướng đối tượng | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 4 | CSC10004 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | CSC10006 | Cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 6 | CSC10007 | Hệ điều hành | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 7 | CSC10008 | Mạng máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 8 | CSC10009 | Hệ thống máy tính | 2 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 9 | CSC13002 | Nhập môn công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 10 | CSC14003 | Cơ sở trí tuệ nhân tạo | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 38 | | | | | |

**7.2.2. Kiến thức ngành:** gồm các kiến thức bắt buộc, tự chọn và tự chọn tự do (**tổng cộng 34 tín chỉ**) như sau:

#### *7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc ngành*

Sinh viên tích lũy ít nhất 04 học phần (gọi là N học phần ≥ 04), sao cho tối thiểu 16 tín chỉ, trong danh sách học phần sau đây:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | CSC12001 | An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 2 | CSC12002 | Cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 3 | CSC12003 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 4 | CSC12004 | Phân tích thiết kế hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 5 | CSC12005 | Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **16** | | | | | |

### *7.2.2.2. Kiến thức tự chọn ngành*

Sinh viên tích lũy ít nhất 02 học phần (gọi là M học phần ≥ 02), sao cho tối thiểu 08 tín chỉ, trong danh sách học phần sau đây:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | CSC10121 | Kỹ năng mềm | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | |
| 2 | CSC10102 | Kiến tập nghề nghiệp | 2 | 15 | 30 | 0 | TC | |
| 3 | CSC10103 | Khởi nghiệp | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | |
| 4 | CSC10104 | Quy hoạch tuyến tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 5 | CSC10105 | Nhập môn tư duy thuật toán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 6 | CSC10106 | Thuật toán tổ hợp và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 7 | CSC10107 | Thực tập thực tế | 4 | 30 | 60 | 0 | TC | |
| 8 | CSC10108 | Trực quan hóa dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 9 | CSC12102 | Chuyên đề chọn lọc trong Hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 10 | CSC12103 | Chuyên đề Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 11 | CSC12105 | Thương mại điện tử | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 12 | CSC12106 | Tương tác người – máy | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 13 | CSC12109 | Hệ thống thông tin doanh nghiệp | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 14 | CSC12110 | Phân tích dữ liệu ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **8** | | | | | |

*7.2.2.3. Kiến thức tự chọn tự do*

Nếu số tín chỉ của (N+M) học phần nói trên chưa đủ 34 tín chỉ thì sinh viên tiếp tục tích lũy đủ ít nhất 34 tín chỉ cho phần kiến thức ngành của khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, bằng cách chọn trong danh sách các học phần thuộc các mục sau đây:

- mục **7.2.2.** (bên trên);
- mục **7.2.3.** (bên dưới);
- mục **7.2.2.** của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Kỹ thuật phần mềm, khóa tuyển 2021;
- mục **7.2.2.** của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Khoa học máy tính, khóa tuyển 2021;
- mục **7.2.2.** của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Trí tuệ nhân tạo, khóa tuyển 2021;
- mục **7.2.2.1.** của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, khóa tuyển 2021.

**7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp**

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | Chọn 10 tín chỉ từ các học phần tốt nghiệp sau: | | | | | | | |
| | CSC10251 | Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 0 | 300 | 0 | TC | |
| | CSC10252 | Thực tập tốt nghiệp | 10 | 0 | 300 | 0 | TC | |
| | CSC10204 | Thực tập dự án tốt nghiệp | 6 | 0 | 180 | 0 | TC | |
| | CSC12107 | Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | CSC12108 | Ứng dụng phân tán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | CSC12111 | Quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| **TỔNG CỘNG** | | | **10** | | | | | |

## 8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Dự kiến)

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | GHI CHÚ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | LT | TH | BT | |
| **HỌC KỲ 1** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00030 | Giáo dục quốc phòng – An ninh | BB | 4 | | | | |
| 2 | BAA00021 | Thể dục 1 | BB | 2 | 15 | 30 | 0 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | GHI CHÚ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | LT | TH | BT | |
| 3 | BAA00011 | Anh văn 1 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| 4 | MTH00003 | Vi tích phân 1B | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| 5 | MTH00081 | Thực hành Vi tích phân 1B | BB | 1 | 0 | 30 | 0 | |
| 6 | MTH00041 | Toán rời rạc | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| 7 | MTH00086 | Thực hành Toán rời rạc | BB | 1 | 0 | 30 | 0 | |
| 8 | CSC00004 | Nhập môn công nghệ thông tin | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 9 | CSC10001 | Nhập môn lập trình | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| **HỌC KỲ 2** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00022 | Thể dục 2 | BB | 2 | 15 | 30 | 0 | |
| 2 | BAA00012 | Anh văn 2 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| 3 | BAA00004 | Pháp luật đại cương | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| 4 | *CHE00001* | *Hóa đại cương 1* | *TC* | *3* | *30* | *0* | *30* | *chọn 6TC (*)* |
| 5 | *CHE00081* | *Thực hành Hóa đại cương 1* | *TC* | *2* | *0* | *60* | *0* | |
| 6 | *BIO00001* | *Sinh đại cương 1* | *TC* | *3* | *45* | *0* | *0* | |
| 7 | *BIO00081* | *Thực tập Sinh đại cương 1* | *TC* | *1* | *0* | *30* | *0* | |
| 8 | *PHY00001* | *Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)* | *TC* | *3* | *45* | *0* | *0* | |
| 9 | *PHY00081* | *Thực hành Vật lý đại cương* | *TC* | *2* | *0* | *60* | *0* | |
| 10 | MTH00004 | Vi tích phân 2B | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| 11 | MTH00082 | Thực hành Vi tích phân 2B | BB | 1 | 0 | 30 | 0 | |
| 12 | MTH00030 | Đại số tuyến tính | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| 13 | MTH00083 | Thực hành Đại số tuyến tính | BB | 1 | 0 | 30 | 0 | |
| 14 | CSC10002 | Kỹ thuật lập trình | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| **HỌC KỲ 3** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00013 | Anh văn 3 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| *2* | *CHE00002* | *Hóa đại cương 2* | *TC* | *3* | *30* | *0* | *30* | *Nếu (*) chưa đủ 6TC thì chọn thêm học phần cho đủ 6TC* |
| *3* | *CHE00082* | *Thực hành Hóa đại cương 2* | *TC* | *2* | *0* | *60* | *0* | |
| *4* | *BIO00002* | *Sinh đại cương 2* | *TC* | *3* | *45* | *0* | *0* | |
| *5* | *BIO00082* | *Thực tập Sinh đại cương 2* | *TC* | *1* | *0* | *30* | *0* | |
| *6* | *PHY00002* | *Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)* | *TC* | *3* | *45* | *0* | *0* | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | GHI CHÚ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | LT | TH | BT | |
| 7 | MTH00040 | Xác suất thống kê | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| 8 | MTH00085 | Thực hành Xác suất thống kê | BB | 1 | 0 | 30 | 0 | |
| 9 | MTH00050 | Toán học tổ hợp | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 10 | CSC10004 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 11 | CSC10008 | Mạng máy tính | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| **HỌC KỲ 4** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00014 | Anh văn 4 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| 2 | BAA00101 | Triết học Mác – Lênin | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | |
| *3* | *BAA00005* | *Kinh tế đại cương* | *TC* | *2* | *30* | *0* | *0* | *chọn 01 học phần (2TC)* |
| *4* | *BAA00006* | *Tâm lý đại cương* | *TC* | *2* | *30* | *0* | *0* | |
| *5* | *BAA00007* | *Phương pháp luận sáng tạo* | *TC* | *2* | *30* | *0* | *0* | |
| 6 | *MTH00051* | *Toán ứng dụng và thống kê* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | *chọn 01 học phần (4TC)* |
| 7 | *MTH00052* | *Phương pháp tính* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| 8 | *MTH00053* | *Lý thuyết số* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| 9 | *MTH00054* | *Phép tính vị từ* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| 10 | CSC10003 | Phương pháp lập trình hướng đối tượng | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 11 | CSC10006 | Cơ sở dữ liệu | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 12 | CSC10009 | Hệ thống máy tính | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | |
| *13* | *CSC10121* | *Kỹ năng mềm* | *TC* | *3* | *30* | *30* | *0* | *HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 2* |
| **HỌC KỲ 5** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00102 | Kinh tế chính trị Mác – Lênin | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | |
| 2 | *GEO00002* | *Khoa học Trái đất* | *TC* | *2* | *30* | *0* | *0* | *chọn 01 học phần (2TC)* |
| 3 | *ENV00001* | *Môi trường đại cương* | *TC* | *2* | *30* | *0* | *0* | |
| 4 | *ENV00003* | *Con người và môi trường* | *TC* | *2* | *30* | *0* | *0* | |
| 5 | CSC10007 | Hệ điều hành | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 6 | CSC13002 | Nhập môn công nghệ phần mềm | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| *7* | *CSC10105* | *Nhập môn tư duy thuật toán* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | *HP tự chọn chung* |
| 8 | CSC12002 | Cơ sở dữ liệu nâng cao | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 9 | CSC12003 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | GHI CHÚ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | LT | TH | BT | |
| 10 | *CSC12109* | *Hệ thống thông tin doanh nghiệp* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| **HỌC KỲ 6** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00103 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | |
| 2 | CSC14003 | Cơ sở trí tuệ nhân tạo | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 3 | *CSC10102* | *Kiến tập nghề nghiệp* | *TC* | *2* | *15* | *30* | *0* | *HP tự chọn chung* |
| 4 | *CSC10103* | *Khởi nghiệp* | *TC* | *3* | *30* | *30* | *0* | *HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 3* |
| *5* | *CSC10104* | *Quy hoạch tuyến tính* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | *HP tự chọn chung* |
| *6* | *CSC10106* | *Thuật toán tổ hợp và ứng dụng* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | *HP tự chọn chung* |
| *7* | *CSC10107* | *Thực tập thực tế* | *TC* | 4 | 30 | 60 | 0 | *HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 3* |
| 8 | CSC12001 | An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| 9 | CSC12004 | Phân tích thiết kế hệ thống thông tin | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| *10* | *CSC12103* | *Chuyên đề Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| *11* | *CSC12105* | *Thương mại điện tử* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| **HỌC KỲ 7** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00104 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | |
| 2 | CSC12005 | Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | |
| *3* | *CSC12106* | *Tương tác người – máy* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| *4* | *CSC12110* | *Phân tích dữ liệu ứng dụng* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| *5* | *CSC10251* | *Khóa luận tốt nghiệp* | *TC* | *10* | *0* | *300* | *0* | *chọn 01 hình thức tốt nghiệp (10TC)(2*)* |
| *6* | *CSC10252* | *Thực tập tốt nghiệp* | *TC* | *10* | *0* | *300* | *0* | |
| *7* | *CSC10204* | *Thực tập dự án tốt nghiệp* | *TC* | *6* | *0* | *180* | *0* | |
| *8* | *CSC12107* | *Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| **HỌC KỲ 8** | | | | | | | | |
| 1 | BAA00003 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | |
| *2* | *CSC10108* | *Trực quan hóa dữ liệu* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| *3* | *CSC12102* | *Chuyên đề chọn lọc trong Hệ thống thông tin* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | GHI CHÚ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | LT | TH | BT | |
| *4* | *CSC10251* | *Khóa luận tốt nghiệp* | *TC* | *10* | *0* | *300* | *0* | *Nếu (2*) chưa đủ 10TC thì chọn thêm học phần cho đủ 10TC* |
| *5* | *CSC10252* | *Thực tập tốt nghiệp* | *TC* | *10* | *0* | *300* | *0* | |
| *6* | *CSC10204* | *Thực tập dự án tốt nghiệp* | *TC* | *6* | *0* | *180* | *0* | |
| *7* | *CSC12108* | *Ứng dụng phân tán* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |
| *8* | *CSC12111* | *Quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại* | *TC* | *4* | *45* | *30* | *0* | |

| TRƯỞNG KHOA | TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO | HIỆU TRƯỞNG |
|---|---|---|
| ĐINH BÁ TIẾN | TRẦN THÁI SƠN | Trần Lê Quan |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

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

# PHỤ LỤC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## *NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN, KHÓA TUYỂN 2021*

**Danh sách học phần thuộc mục 7.2.2.3. Kiến thức tự chọn tự do**

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | CSC12001 | An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 2 | CSC12002 | Cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 3 | CSC12003 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 4 | CSC12004 | Phân tích thiết kế hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 5 | CSC12005 | Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 6 | CSC10121 | Kỹ năng mềm | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 7 | CSC10102 | Kiến tập nghề nghiệp | 2 | 15 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 8 | CSC10103 | Khởi nghiệp | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 9 | CSC10104 | Quy hoạch tuyến tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 10 | CSC10105 | Nhập môn tư duy thuật toán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 11 | CSC10106 | Thuật toán tổ hợp và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 12 | CSC10107 | Thực tập thực tế | 4 | 30 | 60 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 13 | CSC10108 | Trực quan hóa dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 14 | CSC12102 | Chuyên đề chọn lọc trong Hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 15 | CSC12103 | Chuyên đề Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 16 | CSC12105 | Thương mại điện tử | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 17 | CSC12106 | Tương tác người – máy | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 18 | CSC12109 | Hệ thống thông tin doanh nghiệp | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 19 | CSC12110 | Phân tích dữ liệu ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT |
| 20 | CSC10204 | Thực tập dự án tốt nghiệp | 6 | 0 | 180 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT |
| 21 | CSC12107 | Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT |
| 22 | CSC12108 | Ứng dụng phân tán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 23 | CSC12111 | Quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT |
| 24 | CSC13003 | Kiểm thử phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 25 | CSC13005 | Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 26 | CSC13006 | Quản lý dự án phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 27 | CSC13007 | Phát triển game | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 28 | CSC13008 | Phát triển ứng dụng web | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 29 | CSC13009 | Phát triển phần mềm cho thiết bị di động | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 30 | CSC13010 | Thiết kế phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 31 | CSC13106 | Kiến trúc phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 32 | CSC13112 | Thiết kế giao diện | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 33 | CSC13001 | Lập trình Windows | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 34 | CSC13101 | Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 35 | CSC13102 | Lập trình ứng dụng Java | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 36 | CSC13103 | Công nghệ Java cho hệ thống phân tán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 37 | CSC13107 | Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 38 | CSC13108 | Mô hình hóa phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM |
| 39 | CSC18001 | Nhập môn học sâu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT |
| 40 | CSC18101 | Trí tuệ nhân tạo cho an ninh thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT |
| 41 | CSC18102 | Phương pháp toán cho tối ưu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT |
| 42 | CSC18103 | Trí tuệ bầy đàn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT |
| 43 | CSC18104 | Nhập môn hệ thống đa tác nhân | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT |
| 44 | CSC14001 | Automata và ngôn ngữ hình thức | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 45 | CSC14002 | Các hệ cơ sở tri thức | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 46 | CSC14004 | Khai thác dữ liệu và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 47 | CSC14005 | Nhập môn học máy | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 48 | CSC14006 | Nhận dạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 49 | CSC14101 | Ẩn dữ liệu và chia sẻ thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 50 | CSC14111 | Nhập môn thiết kế và phân tích giải thuật | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 51 | CSC14120 | Lập trình song song | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 52 | CSC14008 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 53 | CSC14105 | Khoa học về web | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 54 | CSC14109 | Logic mờ và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 55 | CSC14112 | Sinh trắc học | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 56 | CSC14113 | Trình biên dịch | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 57 | CSC14117 | Nhập môn lập trình kết nối vạn vật | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 58 | CSC14118 | Nhập môn dữ liệu lớn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 59 | CSC14007 | Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 60 | CSC15001 | An ninh máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 61 | CSC15002 | Bảo mật cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 62 | CSC15003 | Mã hóa ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 63 | CSC15004 | Học thống kê | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 64 | CSC15005 | Nhập môn mã hóa – mật mã | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 65 | CSC15006 | Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 66 | CSC15007 | Thống kê máy tính và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 67 | CSC15008 | Xử lý ngôn ngữ tự nhiên ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 68 | CSC15009 | Xử lý tín hiệu số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 69 | CSC15011 | Nhập môn ngôn ngữ học thống kê và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 70 | CSC15102 | Phân tích mạng xã hội | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 71 | CSC15103 | Tính toán tài chính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 72 | CSC16001 | Đồ họa máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 73 | CSC16002 | Phương pháp toán trong phân tích dữ liệu thị giác | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 74 | CSC16003 | Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 75 | CSC16004 | Thị giác máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 76 | CSC16005 | Xử lý ảnh số và video số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 77 | CSC16101 | Đồ họa ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 78 | CSC16102 | Kỹ thuật lập trình xử lý ảnh số và video số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 79 | CSC16104 | Thị giác robot | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 80 | CSC16105 | Truy vấn thông tin thị giác | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 81 | CSC16106 | Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 82 | CSC16107 | Ứng dụng thị giác máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 83 | CSC16109 | Ứng dụng xử lý ảnh số và video số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 84 | CSC15010 | Blockchain và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (ATTT) |
| 85 | CSC15107 | Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (ATTT) |
| 86 | CSC14119 | Nhập môn khoa học dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 87 | CSC17001 | Phân tích dữ liệu thông minh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 88 | CSC17104 | Lập trình cho khoa học dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 89 | CSC17101 | Hệ thống tư vấn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 90 | CSC17102 | Học sâu cho khoa học dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 91 | CSC17103 | Khai thác dữ liệu đồ thị | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 92 | CSC17105 | Nhập môn tư duy tính toán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 93 | CSC17106 | Xử lý phân tích dữ liệu trực tuyến | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 94 | CSC11002 | Hệ thống viễn thông | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 95 | CSC11003 | Lập trình mạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 96 | CSC11004 | Mạng máy tính nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 97 | CSC11005 | Thực tập Mạng máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 98 | CSC11103 | Thiết kế mạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 99 | CSC11106 | Truyền thông không dây | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 100 | CSC11107 | Truyền thông kỹ thuật số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 101 | CSC11113 | Quản trị dịch vụ mạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 102 | CSC11115 | An ninh mạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT) |

TRƯỞNG KHOA CNTT

ĐINH BÁ TIẾN

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

TRẦN THÁI SƠN

HIỆU TRƯỞNG

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Trần Lê Quan