

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

Khóa tuyển: 2025

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2848/QĐ-KHTN ngày 19 tháng 09 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt : Kỹ thuật phần mềm
- Tiếng Anh : Software Engineering

1.2. Mã ngành đào tạo : 7480103

1.3. Trình độ đào tạo : Đại học

1.4. Tên chương trình : Cử nhân Kỹ thuật phần mềm

1.5. Hình thức đào tạo : Chính quy

1.6. Thời gian đào tạo : 4 năm

1.7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

- Tiếng Việt : Cử nhân Kỹ thuật phần mềm
- Tiếng Anh : Bachelor of Science in Software Engineering

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy : tiếng Việt

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1 : 227 Nguyễn Văn Cừ, Phường Chợ Quán, TP. HCM
- Cơ sở 2 : Khu đô thị Đại học Quốc gia, Phường Đông Hòa, TP. HCM

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

2.1. MỤC TIÊU CHUNG

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

- Có kiến thức nền tảng vững chắc về kỹ thuật phần mềm và các lĩnh vực liên quan; hiểu rõ quy trình, phương pháp và công cụ phát triển phần mềm hiện đại. có khả năng phân tích, thiết kế, kiểm thử, triển khai và bảo trì hệ thống phần mềm chất lượng cao.

- Có khả năng áp dụng kiến thức chuyên môn và công nghệ mới để giải quyết các vấn đề thực tiễn, đáp ứng yêu cầu về hiệu năng, an toàn, bảo mật và khả năng mở rộng, ... trong môi trường công nghiệp phần mềm hiện nay.
- Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, ý thức trách nhiệm xã hội và tuân thủ chuẩn mực nghề nghiệp của người làm kỹ thuật phần mềm: hiểu được tác động của công nghệ phần mềm đối với con người, tổ chức và xã hội.
- Có kỹ năng nghề nghiệp toàn diện, bao gồm kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng lãnh đạo và quản lý dự án, cùng năng lực phối hợp hiệu quả trong môi trường làm việc đa ngành, đa văn hóa.
- Có năng lực học tập và tự học suốt đời, tư duy đổi mới sáng tạo và tinh thần khởi nghiệp, sẵn sàng thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ phần mềm và xu hướng chuyển đổi số toàn cầu.

2.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ

| Ký hiệu mục tiêu | Nội dung |
|------------------|---|
| PO1 | Có nhận thức về vai trò, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp của người làm trong lĩnh vực kỹ thuật phần mềm; hiểu được tác động của sản phẩm phần mềm đối với con người, tổ chức và xã hội. |
| PO2 | Có kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phân biện và sáng tạo, giúp người học có khả năng hợp tác hiệu quả với các chuyên gia, khách hàng và đối tác trong các dự án phát triển phần mềm ở các quy mô khác nhau. |
| PO3 | Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và cập nhật công nghệ mới trong lĩnh vực phần mềm; sẵn sàng thích ứng với các phương pháp, công cụ và quy trình phát triển phần mềm hiện đại trong môi trường công nghiệp 4.0. |
| PO4 | Có khả năng vận dụng kiến thức nền tảng về kỹ thuật phần mềm, thuật toán và hệ thống để phân tích yêu cầu, thiết kế, phát triển và kiểm thử phần mềm, đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật và nghiệp vụ của khách hàng. |
| PO5 | Có năng lực lập kế hoạch, tổ chức, quản lý và đánh giá dự án phần mềm; biết áp dụng các mô hình và quy trình phát triển phần mềm (như Agile, DevOps, hay mô hình thác nước) nhằm đảm bảo chất lượng, tiến độ và hiệu quả sản phẩm. |
| PO6 | Có khả năng lựa chọn, sử dụng và tích hợp hiệu quả các công cụ, nền tảng và công nghệ phần mềm hiện đại, bao gồm kỹ thuật kiểm thử tự động, CI/CD, quản lý cấu hình, quản lý rủi ro và bảo trì hệ thống, nhằm đảm bảo tính bền vững và khả năng mở rộng của sản phẩm. |

2.3. CHUẨN ĐẦU RA (CĐR) CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

| Ký hiệu CĐR | Nội dung CĐR | Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT |
|--|--|------------------------------------|
| ELO 1. Kiến thức | | PO3 |
| ELO 1. 1. Kiến thức nền tảng về Khoa học | | PO3 |
| ELO 1. 1. 1 | Khối kiến thức về Toán | PO3 |
| ELO 1. 1. 2 | Khối kiến thức về Vật lý | PO3 |
| ELO 1. 1. 3 | Khối kiến thức về Điện – Điện tử | PO3 |
| ELO 1. 2. Kiến thức nền tảng của lĩnh vực CNTT | | PO3 |
| ELO 1. 2. 1 | Khối kiến thức về lập trình | PO3 |
| ELO 1. 2. 2 | Kiến thức tổng quát về lĩnh vực CNTT | PO3 |
| ELO 1. 3. | Kiến thức kỹ thuật nâng cao, các công cụ và phương pháp trong ngành CNTT | PO3 |
| ELO 1. 3. 1 | Khối kiến thức cấu trúc dữ liệu và giải thuật | PO3 |
| ELO 1. 3. 2 | Khối kiến thức về hệ điều hành máy tính | PO3 |
| ELO 1. 3. 3 | Khối kiến thức kiến trúc máy tính | PO3 |
| ELO 1. 3. 4 | Khối kiến thức mạng máy tính | PO3 |
| ELO 1. 3. 5 | Khối kiến thức cơ sở dữ liệu | PO3 |
| ELO 1. 3. 6 | Khối kiến thức về an ninh, bảo mật và tính riêng tư | PO3 |
| ELO 1. 3. 7 | Các công cụ, phương pháp và công nghệ hỗ trợ trong ngành CNTT | PO3 |
| ELO 1. 4. Các kiến thức nâng cao của Công nghệ phần mềm | | PO3 |
| ELO 1. 4. 1 | Ước lượng chi phí xây dựng hệ thống phần mềm | PO3 |
| ELO 1. 4. 2 | Tiến trình và phương pháp phát triển phần mềm | PO3 |
| ELO 1. 4. 3 | Thiết kế kiến trúc phần mềm | PO3 |
| ELO 1. 4. 4 | Các công nghệ hiện đại và nâng cao trong phát triển phần mềm | PO3 |
| ELO 2. Kỹ năng mềm | | PO2 |
| ELO 2. 1. Kỹ năng và tính cách cá nhân | | PO2 |
| ELO 2. 1. 1 | Độc lập | PO2 |
| ELO 2. 1. 2 | Tự tin trong môi trường nghề nghiệp | PO2 |
| ELO 2. 1. 3 | Sẵn sàng ra quyết định | PO2 |

| Ký hiệu CDR | Nội dung CDR | Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT |
|--------------------|---|---|
| ELO 2. 1. 4 | Cách nghĩ sáng tạo | PO2 |
| ELO 2. 1. 5 | Cách nghĩ mang tính phản biện | PO2 |
| ELO 2. 1. 6 | Thích nghi vào môi trường mới | PO2 |
| ELO 2. 1. 7 | Quản lý tài nguyên cá nhân (thời gian, tiền bạc...) | PO2 |
| ELO 2. 1. 8 | Học và tự học suốt đời | PO2 |
| ELO 2. 1. 9 | Quản trị dự án | PO2 |
| ELO 2. 2. | Kỹ năng nhóm | PO2 |
| ELO 2. 2. 1 | Thành lập nhóm | PO2 |
| ELO 2. 2. 2 | Hoạt động trong nhóm | PO2 |
| ELO 2. 2. 3 | Lãnh đạo nhóm | PO2 |
| ELO 2. 2. 4 | Phát triển nhóm | PO2 |
| ELO 2. 3. | Kỹ năng giao tiếp | PO2 |
| ELO 2. 3. 1 | Kỹ năng giao tiếp nghe, nói, đọc, viết | PO2 |
| ELO 2. 3. 2 | Kỹ năng trình bày | PO2 |
| ELO 2. 3. 3 | Kỹ năng đàm phán | PO2 |
| ELO 2. 3. 4 | Kỹ năng phát triển các mối quan hệ xã hội | PO2 |
| ELO 2. 4. | Kỹ năng ngoại ngữ | PO2 |
| ELO 2. 4. 1 | Kỹ năng nói tiếng Anh | PO2 |
| ELO 2. 4. 2 | Kỹ năng nghe tiếng Anh | PO2 |
| ELO 2. 4. 3 | Kỹ năng đọc tiếng Anh | PO2 |
| ELO 2. 4. 4 | Kỹ năng viết tiếng Anh | PO2 |
| ELO 2. 4. 5 | Sử dụng các thuật ngữ chuyên ngành | PO2 |
| ELO 2. 5. | Kỹ năng lãnh đạo | PO2 |
| ELO 2. 5. 1 | Thái độ lãnh đạo | PO2 |
| ELO 2. 5. 2 | Nhận biết các vấn đề, sự cố và nghịch lý | PO2 |
| ELO 2. 5. 3 | Đề xuất và sáng tạo trong việc giải quyết các vấn đề, sự cố | PO2 |
| ELO 2. 5. 4 | Xây dựng và dẫn dắt một tổ chức | PO2 |
| ELO 2. 5. 5 | Lên kế hoạch và dẫn dắt dự án đến thành công | PO2 |
| ELO 2. 6. | Kỹ năng khởi nghiệp | PO2 |

| Ký hiệu CDR | Nội dung CDR | Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT |
|--|---|------------------------------------|
| ELO 2. 6. 1 | Thành lập công ty, tổ chức công ty và quản trị | PO2 |
| ELO 2. 6. 2 | Viết kế hoạch kinh doanh | PO2 |
| ELO 2. 6. 3 | Tài chính công ty | PO2 |
| ELO 2. 6. 4 | Hình thành ý tưởng sản phẩm, dịch vụ dựa trên công nghệ | PO2 |
| ELO 2. 6. 5 | Sáng tạo trong sản phẩm/ dịch vụ, quảng bá | PO2 |
| ELO 3. Ngữ cảnh, trách nhiệm và đạo đức | | PO1 |
| ELO 3. 1. | Ngữ cảnh bên ngoài, xã hội, kinh tế và môi trường | PO1 |
| ELO 3. 1. 1 | Các vấn đề và giá trị của xã hội, kinh tế và môi trường đương đại | PO1 |
| ELO 3. 1. 2 | Vai trò và trách nhiệm | PO1 |
| ELO 3. 1. 3 | Ngữ cảnh văn hóa, lịch sử | PO1 |
| ELO 3. 1. 4 | Luật lệ và quy định của xã hội | PO1 |
| ELO 3. 2. | Ngữ cảnh công ty và doanh nghiệp | PO1 |
| ELO 3. 2. 1 | Ngữ cảnh và văn hóa của công ty, tổ chức | PO1 |
| ELO 3. 2. 2 | Các bên liên quan, mục tiêu và chiến lược của công ty/ doanh nghiệp | PO1 |
| ELO 3. 2. 3 | Luật lệ và quy định của công ty/ doanh nghiệp | PO1 |
| ELO 3. 3. | Đạo đức, trách nhiệm và các giá trị cá nhân cốt lõi | PO1 |
| ELO 3. 3. 1 | Các chuẩn mực và nguyên tắc đạo đức | PO1 |
| ELO 3. 3. 2 | Trách nhiệm và cách hành xử chuyên nghiệp | PO1 |
| ELO 3. 3. 3 | Sự cam kết | PO1 |
| ELO 3. 3. 4 | Trung thực, uy tín và trung thành | PO1 |
| ELO 4. Phương pháp khoa học và nghiên cứu | | PO4 |
| ELO 4. 1. | Suy luận có phân tích và giải quyết vấn đề | PO4 |
| ELO 4. 1. 1 | Xác định và hình thành vấn đề | PO4 |
| ELO 4. 1. 2 | Mô hình hóa và phân tích | PO4 |
| ELO 4. 1. 3 | Suy luận và giải quyết | PO4 |
| ELO 4. 1. 4 | Đánh giá giải pháp và đề xuất | PO4 |
| ELO 4. 2. | Thực nghiệm, điều tra và khám phá tri thức | PO4 |
| ELO 4. 2. 1 | Hình thành giả thuyết | PO4 |
| ELO 4. 2. 2 | Khảo sát trên tài liệu | PO4 |

| Ký hiệu CDR | Nội dung CDR | Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT |
|---------------|---|------------------------------------|
| ELO 4. 2. 3 | Khảo sát trên thực tế | PO4 |
| ELO 4. 2. 4 | Kiểm chứng và bảo vệ giả thuyết | PO4 |
| ELO 4. 3. | Suy nghĩ tầm mức hệ thống | PO4 |
| ELO 4. 3. 1 | Suy nghĩ toàn cục | PO4 |
| ELO 4. 3. 2 | Sự tương tác giữa các thành phần trong hệ thống | PO4 |
| ELO 4. 3. 3 | Xác định độ ưu tiên và quan trọng | PO4 |
| ELO 4. 3. 4 | Đánh giá hệ thống | PO4 |
| ELO 5. | Hình thành ý tưởng, thiết kế và hiện thực hóa hệ thống CNTT | PO5 |
| ELO 5. 1. | Hình thành ý tưởng/ bài toán/ dự án | PO5 |
| ELO 5. 1. 1 | Xác định mục tiêu của bài toán/ dự án và thu thập yêu cầu | PO5 |
| ELO 5. 1. 2 | Phân tích và nghiên cứu tính khả thi của bài toán/ dự án | PO5 |
| ELO 5. 1. 3 | Đặc tả mục tiêu, yêu cầu của bài toán/ dự án | PO5 |
| ELO 5. 2. | Thiết kế hệ thống CNTT (giải pháp, sản phẩm, ...) | PO5 |
| ELO 5. 2. 1 | Tiến trình và phương pháp thiết kế | PO5 |
| ELO 5. 2. 2 | Thiết kế kiến trúc và các thành phần của hệ thống CNTT (chức năng, cơ sở dữ liệu,...) | PO5 |
| ELO 5. 2. 3 | Thiết kế đa ngành, đa mục tiêu | PO5 |
| ELO 5. 3. | Hiện thực hóa (implementation) | PO5 |
| ELO 5. 3. 1 | Các tiến trình và phương pháp hiện thực hóa | PO5 |
| ELO 5. 3. 2 | Hiện thực hóa hệ thống dựa trên thiết kế | PO5 |
| ELO 5. 3. 3 | Tích hợp các thành phần trong hệ thống | PO5 |
| ELO 6. | Kiểm chứng, vận hành, bảo trì và phát triển hệ thống CNTT | PO6 |
| ELO 6. 1. | Kiểm chứng | PO6 |
| ELO 6. 1. 1 | Tiến trình và phương pháp kiểm chứng | PO6 |
| ELO 6. 1. 2 | Kiểm chứng các yêu cầu | PO6 |
| ELO 6. 1. 3 | Kiểm chứng các thành phần hay toàn bộ hệ thống | PO6 |
| ELO 6. 2. | Vận hành và bảo trì | PO6 |
| ELO 6. 2. 1 | Huấn luyện và vận hành | PO6 |
| ELO 6. 2. 2 | Quản lý việc vận hành | PO6 |
| ELO 6. 2. 3 | Bảo trì hệ thống | PO6 |

| Ký hiệu CDR | Nội dung CDR | Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT |
|-------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ELO 6. 3. | Cải tiến và kết thúc | PO6 |
| ELO 6. 3. 1 | Cải tiến hệ thống | PO6 |
| ELO 6. 3. 2 | Kết thúc và hủy bỏ hệ thống | PO6 |

2.4. CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP/ CÔNG VIỆC NGƯỜI HỌC CÓ THỂ ĐẢM NHẬN

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

- Nhóm phát triển phần mềm ứng dụng:** Sinh viên có thể làm việc ở vị trí Lập trình viên (Software Developer/Programmer), Lập trình viên web (Full-stack/Front-end/Back-end developer), Lập trình viên di động (Mobile developer), hoặc Nhà phát triển game (Game Developer). Công việc của họ tập trung vào việc phân tích yêu cầu, thiết kế, lập trình, kiểm thử và triển khai các phần mềm ứng dụng trên một nền tảng cụ thể, nhằm tạo ra các sản phẩm phần mềm chất lượng cao, hiệu năng tốt và đáp ứng yêu cầu người dùng.
- Nhóm phân tích viên:** Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận vai trò Phân tích viên (Business Analyst/Product manager). Vị trí công việc này chịu trách nhiệm phân tích nhu cầu của khách hàng và doanh nghiệp, xác định yêu cầu phần mềm đồng thời định hướng tính năng và chiến lược phát triển sản phẩm. Họ đóng vai trò cầu nối giữa khách hàng, người dùng và nhóm kỹ thuật, đảm bảo sản phẩm được phát triển đúng mục tiêu, phù hợp với yêu cầu thực tế và mang lại giá trị kinh doanh cao.
- Nhóm thiết kế phần mềm:** Sinh viên có thể làm việc ở vị trí Nhà thiết kế phần mềm (Software designer), Kiến trúc sư phần mềm (Software architect). Những vị trí công việc này chịu trách nhiệm xây dựng kiến trúc tổng thể và thiết kế chi tiết cho hệ thống phần mềm, đảm bảo các yếu tố quan trọng như tính ổn định, khả năng mở rộng, hiệu năng và khả năng bảo trì của sản phẩm. Họ đóng vai trò chuyển đổi yêu cầu thành giải pháp kỹ thuật tối ưu, đồng thời định hướng kỹ thuật cho nhóm phát triển trong suốt quá trình hiện thực hóa hệ thống.
- Nhóm kiểm thử, đảm bảo và quản lý chất lượng phần mềm:** Sinh viên có thể làm việc tại các vị trí như Kiểm thử viên (Tester), Kỹ sư đảm bảo chất lượng phần mềm (Software Quality Assurance Engineer). Nhóm này tập trung vào kiểm thử chức năng, hiệu năng, khả năng bảo trì, xây dựng bộ tiêu chuẩn và quy trình đánh giá chất lượng phần mềm, đảm bảo sản phẩm đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật và nghiệp vụ, hoạt động ổn định, tin cậy trước khi được triển khai và đưa vào sử dụng.
- Nhóm quản lý và điều phối dự án phần mềm:** Sinh viên có thể phát triển lên các vị trí như Trưởng nhóm (Team Leader), Trưởng dự án (Project Manager), hoặc Trưởng nhóm

kỹ thuật (Technical lead). Nhóm này chịu trách nhiệm lập kế hoạch, tổ chức, phân công nhiệm vụ và giám sát toàn bộ quá trình phát triển phần mềm, nhằm đảm bảo dự án được thực hiện đúng tiến độ, đáp ứng yêu cầu và đạt chất lượng đề ra. Bên cạnh đó, họ còn điều phối công việc giữa các thành viên và bộ phận liên quan, giải quyết vấn đề kỹ thuật phát sinh, đồng thời định hướng chiến lược và thúc đẩy hiệu quả hoạt động của nhóm hoặc dự án.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 138 tín chỉ (không kể môn GDQPAN, GDTC và ngoại ngữ)

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

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số 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 ĐÀO TẠO** và mục **7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO** của Chương trình đào tạo này;
- Thỏa các điều kiện tại Điều 17 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, ĐHQG-HCM.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

| S T T | 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 GDQPAN) | 42 | 14 | 0 | 56 | 138 | |
| 2 | Giáo dục chuyên nghiệp: Cơ sở ngành (2) | 38 | 0 | 0 | 38 | | |
| | Ngành/ Chuyên ngành (3) | 16 | 8 | 10 | 34 | | |
| | Tốt nghiệp (4) | 0 | 10 | 0 | 10 | | |

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

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 – an ninh):

7.1.1. Lý luận chính trị – Pháp luật

| 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 | |
| 6 | BAA00004 | Pháp luật đại cương | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 14 | | | | | |

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 | 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 | | | 2 | | | | | |

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 | MTH00021 | Vi tích phân 1 | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 2 | MTH00022 | Vi tích phân 2 | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | MTH00035 | Đại số tuyến tính | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 4 | MTH00044 | Xác suất thống kê | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | MTH00045 | Toán rời rạc | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|---|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 6 | MTH00050 | Toán học tổng hợp | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 7 | 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 | |
| 8 | 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 | |
| 9 | 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 (không tính vào điểm trung bình và tín chỉ tích lũy)

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Ghi chú |
|------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|---------|--|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | |
| 1 | ADD00031 | Anh văn 1 | 3 | 30 | 30 | 0 | SV đạt chuẩn ngoại ngữ đầu ra theo quy định hiện hành thì không đăng ký học các học phần Anh văn |
| 2 | ADD00032 | Anh văn 2 | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| 3 | ADD00033 | Anh văn 3 | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| 4 | ADD00034 | Anh văn 4 | 3 | 30 | 30 | 0 | |
| TỔNG CỘNG | | | 12 | | | | |

7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)

| 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 (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)

| 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 | Thực hiện đề tài | | |
| 1 | CSC10003 | Phương pháp lập trình hướng đối tượng | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | CSC10004 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài | | |
| 3 | CSC10006 | Cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | CSC10007 | Hệ điều hành | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 5 | CSC10008 | Mạng máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 6 | CSC10009 | Hệ thống máy tính | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | BB | |
| 7 | CSC10012 | Cơ sở lập trình | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 8 | CSC10014 | Tư duy tính toán | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 9 | CSC13002 | Nhập môn công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| 10 | CSC14003 | Cơ sở trí tuệ nhân tạo | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 38 | | | | | | |

7.2.2. Kiến thức ngành/ chuyên 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/ chuyên ngành

Sinh viên tích lũy tối thiểu 16 tín chỉ, được chọn trong danh sách các học phần dưới đây:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài | | |
| 1 | CSC13003 | Kiểm thử phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 2 | CSC13005 | Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | CSC13006 | Quản lý dự án phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 4 | CSC13007 | Phát triển game | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 5 | CSC13008 | Phát triển ứng dụng web | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 6 | CSC13009 | Phát triển phần mềm cho thiết bị di động | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 7 | CSC13010 | Thiết kế phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 8 | CSC13106 | Kiến trúc phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 9 | CSC13112 | Thiết kế giao diện | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | 16 | | | | | | |

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn ngành/ chuyên ngành

Sinh viên tích lũy tối thiểu 08 tín chỉ, được chọn trong danh sách các học phần dưới đây hoặc từ các học phần trong mục 7.2.2.1 vượt quá số tín chỉ yêu cầu của mục đó.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|---|----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài | | |
| 1 | CSC10121 | Kỹ năng mềm | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 2 | CSC10102 | Kiến tập nghề nghiệp | 2 | 15 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | CSC10103 | Khởi nghiệp | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 4 | CSC10105 | Nhập môn tư duy thuật toán | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 5 | CSC10107 | Thực tập thực tế | 4 | 30 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 6 | CSC13001 | Lập trình Windows | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 7 | CSC13101 | Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 8 | CSC13102 | Lập trình ứng dụng Java | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 9 | CSC13103 | Nhập môn hệ thống phân tán | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 10 | CSC13107 | Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 11 | CSC13117 | Phát triển game nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 12 | CSC11007 | Nhập môn DevOps | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 13 | CSC14005 | Nhập môn học máy | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 14 | CSC16106 | Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 15 | CSC18106 | Mô hình ngôn ngữ lớn | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 16 | CSC16115 | Triển khai và vận hành hệ thống học máy | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | 8 | | | | | | |

7.2.3. Kiến thức tự chọn tự do

Nếu tổng số tín chỉ tích lũy từ các học phần ở mục 7.2.2.1 và 7.2.2.2 chưa đạt 34 tín chỉ, sinh viên chọn thêm các học phần trong **9. PHỤ LỤC 1: CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN TỰ DO** để đảm bảo tổng số tín chỉ tích lũy của phần kiến thức ngành/chuyên ngành đạt 34 tín chỉ.

7.2.4. Kiến thức tốt nghiệp

Sinh viên tích lũy tối thiểu 10 tín chỉ, chọn 01 trong 03 phương án sau đây:

| PHƯƠNG ÁN | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|---|---|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|----------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài | | |
| 1 | CSC10251 | Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 0 | 0 | 0 | 300 | TC | |
| 2 | CSC10252 | Thực tập tốt nghiệp | 10 | 0 | 0 | 0 | 300 | TC | |
| 3 | CSC10204 | Thực tập dự án tốt nghiệp | 6 | 0 | 0 | 0 | 180 | TC | |
| | Chọn 01 học phần (04 tín chỉ) từ các học phần tốt nghiệp sau: | | | | | | | | |
| | CSC13114 | Phát triển ứng dụng web nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| | CSC13115 | Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| | CSC13116 | Đồ án Công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | Capstone |
| CSC13118 | Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | TC | | |
| TỔNG CỘNG | | | 10 | | | | | | |

8. DỰ KIẾN KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY, LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTĐT | GHI CHÚ |
|---|-------------|------------------------------|---------|-----------|---------|----|----|----|--|--------------------------------------|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| HỌC KỲ 1 | | | | | | | | | | |
| 1 | BAA00021 | Thử dục 1 | BB | 2 | 15 | 30 | 0 | 0 | 2.1.6, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.3.4 | |
| 2 | ADD00031 | Anh văn 1 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 | SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học |
| 3 | MTH00021 | Vi tích phân 1 | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 4 | MTH00045 | Toán rời rạc | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 5 | CSC00004 | Nhập môn công nghệ thông tin | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 | |
| 6 | CSC10012 | Cơ sở lập trình | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.7, 2.1.4, 2.1.5, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5 | |
| TỔNG CỘNG HK1 (Không kể AV, Thử dục) | | | | 16 | | | | | | |
| HỌC KỲ 2 | | | | | | | | | | |
| 1 | BAA00022 | Thử dục 2 | BB | 2 | 15 | 30 | 0 | 0 | 2.1.6, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.3.4 | |
| 2 | ADD00032 | Anh văn 2 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 | SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học |
| 3 | BAA00004 | Pháp luật đại cương | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 2.1.2, 2.3.2, 2.3.3, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.4, 3.2.1, 3.3.1 | |
| 4 | MTH00022 | Vi tích phân 2 | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT | GHI CHÚ |
|---|-------------|--------------------------------------|---------|-----------|---------|----|----|----|--|---|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| 5 | MTH00035 | Đại số tuyến tính | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 6 | CHE00001 | Hóa đại cương 1 | TC | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | chọn 6TC (*) |
| 7 | CHE00081 | Thực hành Hóa đại cương 1 | TC | 2 | 0 | 60 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 8 | BIO00001 | Sinh đại cương 1 | TC | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1 | |
| 9 | BIO00081 | Thực tập Sinh đại cương 1 | TC | 1 | 0 | 30 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1 | |
| 10 | PHY00001 | Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt) | TC | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 1.1.2, 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 11 | PHY00081 | Thực hành Vật lý đại cương | TC | 2 | 0 | 60 | 0 | 0 | 1.1.2, 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 12 | CSC10004 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.7, 2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5 | |
| TỔNG CỘNG HK2 (Không kể AV, Thẻ dực) | | | | 21 | | | | | | |
| HỌC KỲ 3 | | | | | | | | | | |
| 1 | ADD00033 | Anh văn 3 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 | SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học |
| 2 | CHE00002 | Hóa đại cương 2 | TC | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | 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 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 4 | BIO00002 | Sinh đại cương 2 | TC | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1 | |
| 5 | BIO00082 | Thực tập Sinh đại cương 2 | TC | 1 | 0 | 30 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1 | |
| 6 | PHY00002 | Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang) | TC | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 1.1.2, 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 7 | MTH00044 | Xác suất thống kê | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.2.2, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTĐT | GHI CHÚ |
|--|-------------|---------------------------------------|---------|-----------|---------|----|----|----|--|--------------------------------------|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| 8 | MTH00050 | Toán học tổ hợp | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 2.4.3, 2.4.5 | |
| 9 | CSC10003 | Phương pháp lập trình hướng đối tượng | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.7, 2.1.4, 2.1.5, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 | |
| 10 | CSC10008 | Mạng máy tính | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.4, 1.3.6, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.3, 4.3.2, 5.1.1, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.1.1, 6.1.2 | |
| 11 | BAA00030 | Giáo dục quốc phòng – An ninh | BB | 4 | | | | | 2.1.1, 2.1.3, 2.1.6, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.3, 2.3.4, 2.5.2, 2.5.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.3.1, 3.3.2, 4.1.1, 4.1.3 | |
| TỔNG CỘNG HK3 (Không kể AV, GDQP) | | | | 22 | | | | | | |
| HỌC KỲ 4 | | | | | | | | | | |
| 1 | ADD00034 | Anh văn 4 | BB | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 | SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học |
| 2 | BAA00101 | Triết học Mác – Lênin | BB | 3 | 45 | 0 | 0 | 0 | 2.3.1, 2.3.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1 | |
| 3 | BAA00005 | Kinh tế đại cương | TC | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.1.2, 2.1.7, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.4, 3.2.1, 3.3.1 | chọn 01 học phần (2TC) |
| 4 | BAA00006 | Tâm lý đại cương | TC | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.1.1, 2.1.8, 2.3.2, 2.3.3 | |
| 5 | BAA00007 | Phương pháp luận sáng tạo | TC | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.1.3, 2.1.4, 2.1.8, 2.3.3, 2.4.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 | |
| 6 | MTH00051 | Toán ứng dụng và thống kê | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.3.1, 1.3.6, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 6.1.1 | chọn 01 học phần (4TC) |
| 7 | MTH00052 | Phương pháp tính | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 8 | MTH00053 | Lý thuyết số | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3 | |
| 9 | CSC10014 | Tư duy tính toán | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.7, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.8, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.3.3 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT | GHI CHÚ |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------|-----------|---------|----|----|----|---|----------------------------------|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| 10 | CSC10006 | Cơ sở dữ liệu | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7, 2.1.1, 2.1.8, 2.2.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.3, 4.3.1, 4.3.2 | |
| 11 | CSC10009 | Hệ thống máy tính | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.3, 1.3.7, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.4, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 5.1.1, 5.2.2 | |
| 12 | CSC10121 | Kỹ năng mềm | TC | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 | HP tự chọn chung Học kỳ hệ năm 2 |
| 13 | CSC13102 | Lập trình ứng dụng Java | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.3.7, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.2, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.3 | |
| TỔNG CỘNG HK4 (Không kể AV) | | | | 19 | | | | | | |
| HỌC KỲ 5 | | | | | | | | | | |
| 1 | BAA00102 | Kinh tế chính trị Mác – Lênin | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.3.1, 2.3.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1 | |
| 2 | GEO00002 | Khoa học Trái đất | TC | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2 | chọn 01 học phần (2TC) |
| 3 | ENV00001 | Môi trường đại cương | TC | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2 | |
| 4 | ENV00003 | Con người và môi trường | TC | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2 | |
| 5 | CSC10007 | Hệ điều hành | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 5.3.3 | |
| 6 | CSC13002 | Nhập môn công nghệ phần mềm | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.3.1, 6.3.2 | |
| 7 | CSC10105 | Nhập môn tư duy thuật toán | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.1, 2.4.3, 2.4.5 | HP tự chọn chung |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTĐT | GHI CHÚ |
|----------------------|-------------|--|---------|-----------|---------|----|----|----|--|-------------------------------------|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| 8 | CSC13008 | Phát triển ứng dụng web | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 2.5.5, 2.6.4, 2.6.5, 3.1.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |
| 9 | CSC13009 | Phát triển phần mềm cho thiết bị di động | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.6, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.1.1, 6.1.2 | |
| 10 | CSC13001 | Lập trình Windows | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.5, 1.3.7, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 5.3.2 | |
| TỔNG CỘNG HK5 | | | | 15 | | | | | | |
| HỌC KỲ 6 | | | | | | | | | | |
| 1 | BAA00103 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.3.1, 2.3.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1 | |
| 2 | CSC14003 | Cơ sở trí tuệ nhân tạo | BB | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 2.1.7, 2.1.9, 2.2.2, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 5.1.1, 5.1.2 | |
| 3 | CSC10102 | Kiến tập nghề nghiệp | TC | 2 | 15 | 30 | 0 | 0 | 2.1.7, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 | HP tự chọn chung |
| 4 | CSC10103 | Khởi nghiệp | TC | 3 | 30 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.5, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4, 2.6.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 3 |
| 5 | CSC10107 | Thực tập thực tế | TC | 4 | 30 | 60 | 0 | 0 | 1.3.7, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 3 |



| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTĐT | GHI CHÚ |
|----------------------|-------------|---------------------------------------|---------|-----------|---------|----|----|----|--|---------|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| 6 | CSC13005 | Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.8, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | |
| 7 | CSC13010 | Thiết kế phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.8, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |
| 8 | CSC11007 | Nhập môn DevOps | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.1.2, 1.2.2, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.4.1, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.2, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 6.1.1, 6.2.2, 6.2.3 | |
| 9 | CSC14005 | Nhập môn học máy | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4, 4.3.4, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2 | |
| TỔNG CỘNG HK6 | | | | 15 | | | | | | |
| HỌC KỲ 7 | | | | | | | | | | |
| 1 | BAA00104 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 2.3.1, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1 | |
| 2 | CSC13003 | Kiểm thử phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.8, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 | |
| 3 | CSC13006 | Quản lý dự án phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.5, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |
| 4 | CSC13007 | Phát triển game | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.2, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |
| 5 | CSC13106 | Kiến trúc phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTĐT | GHI CHÚ |
|-----|-------------|---|---------|-------|---------|----|----|-----|--|---|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| 6 | CSC13112 | Thiết kế giao diện | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.3.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2 | |
| 7 | CSC13103 | Nhập môn hệ thống phân tán | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.3.6, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.2, 4.1.4, 4.3.2, 5.1.3, 5.2.2, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.2, 6.2.2 | |
| 8 | CSC13107 | Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |
| 9 | CSC16106 | Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.3.1, 4.3.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 | |
| 10 | CSC10251 | Khóa luận tốt nghiệp | TC | 10 | 0 | 0 | 0 | 300 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1 | chọn 01 Phương án tốt nghiệp (10TC) ^(2*) |
| 11 | CSC10252 | Thực tập tốt nghiệp | TC | 10 | 0 | 0 | 0 | 300 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1 | |
| 12 | CSC10204 | Thực tập dự án tốt nghiệp | TC | 6 | 0 | 0 | 0 | 180 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 6.1.1 | |
| 13 | CSC13114 | Phát triển ứng dụng web nâng cao | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.2.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.6, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 | |
| 14 | CSC13118 | Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động nâng cao | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.2, 4.1.4, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.2, 5.3.3, 6.2.1, 6.2.2 | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTDĐT | GHI CHÚ |
|----------------------|-------------|--|---------|-------|---------|----|-----|----|-------------------------------------|--|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| HỌC KỲ 8 | | | | | | | | | | |
| TỔNG CỘNG HK5 | | | | | | | | | | |
| 1 | BAA00003 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | BB | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.3.1, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1 |
| 2 | CSC13101 | Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.2, 4.1.4 |
| 3 | CSC13117 | Phát triển game nâng cao | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 3.1.2, 5.3.2, 5.3.3 |
| 4 | CSC18106 | Mô hình ngôn ngữ lớn | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1.1.1, 1.3.6, 1.4.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5, 5.1.1, 5.1.3, 5.3.2, 6.1.1 |
| 5 | CSC16115 | Triển khai và vận hành hệ thống học máy | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1.4.3, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.6, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.4.5, 2.5.3, 2.6.4, 3.1.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.3, 6.2.2, 6.2.3 |
| 6 | CSC10251 | Khóa luận tốt nghiệp | TC | 10 | 0 | 0 | 300 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1 |
| 7 | CSC10252 | Thực tập tốt nghiệp | TC | 10 | 0 | 0 | 300 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1 |
| 8 | CSC10204 | Thực tập dự án tốt nghiệp | TC | 6 | 0 | 0 | 180 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 6.1.1 |
| 9 | CSC13115 | Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.3, 2.4.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 6.1.1 |

Nếu chọn Phương án 3 và (2^a) chưa đủ 10TC thì chọn thêm học phần cho đủ 10TC

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | Loại HP | Số TC | SỐ TIẾT | | | | LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CTĐT | GHI CHÚ |
|----------------------|-------------|--------------------------|---------|-----------|---------|----|----|----|---|---------|
| | | | | | LT | TH | BT | ĐT | | |
| | | | | | | | | | 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1, 6.1.2 | |
| 10 | CSC13116 | Đồ án Công nghệ phần mềm | TC | 4 | 45 | 30 | 0 | 0 | 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.8, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.2.1 | |
| TỔNG CỘNG HK8 | | | | 15 | | | | | | |

9. PHỤ LỤC 1: CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN TỰ DO: (đính kèm)

10. KHẢ NĂNG LIÊN THÔNG VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÁC

Sinh viên có thể liên thông với chương trình đào tạo trình độ đại học của các ngành sau đây:

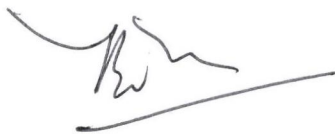
- Ngành Công nghệ thông tin
- Ngành Hệ thống thông tin
- Ngành Khoa học máy tính
- Ngành Trí tuệ nhân tạo

Ngoài ra, sinh viên cũng có thể tham gia chương trình liên thông môn học đại học – thạc sỹ và học các học phần trong chương trình thạc sỹ của các ngành sau đây:

- Ngành Hệ thống thông tin
- Ngành Khoa học máy tính
- Ngành Trí tuệ nhân tạo

Sinh viên khi tham gia vào chương trình liên thông môn học đại học – thạc sỹ sẽ chọn học tối đa 04 học phần cùng với bậc đào tạo thạc sỹ và được xét chuyển điểm tương đương cho bậc đại học theo danh sách học phần chi tiết tại **PHỤ LỤC 2: Danh sách học phần Chương trình liên thông môn học đại học – thạc sỹ** (đính kèm).

TRƯỞNG KHOA



Đinh Bá Tiến

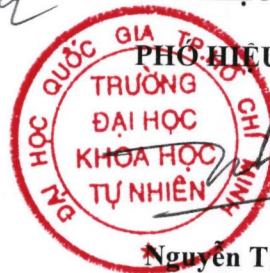
TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Trung Nhân

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM, KHÓA TUYỂN 2025

PHỤ LỤC 1: CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN TỰ DO

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 | Đề tài | | |
| 1 | CSC13003 | Kiểm thử phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 2 | CSC13005 | Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 3 | CSC13006 | Quản lý dự án phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 4 | CSC13007 | Phát triển game | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 5 | CSC13008 | Phát triển ứng dụng web | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 6 | CSC13009 | Phát triển phần mềm cho thiết bị di động | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 7 | CSC13010 | Thiết kế phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 8 | CSC13106 | Kiến trúc phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 9 | CSC13112 | Thiết kế giao diện | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT KTPM |
| 10 | CSC10121 | Kỹ năng mềm | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 11 | CSC10102 | Kiến tập nghề nghiệp | 2 | 15 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 12 | CSC10103 | Khởi nghiệp | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 13 | CSC10105 | Nhập môn tư duy thuật toán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 14 | CSC10107 | Thực tập thực tế | 4 | 30 | 60 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 15 | CSC13001 | Lập trình Windows | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 16 | CSC13101 | Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 17 | CSC13102 | Lập trình ứng dụng Java | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 18 | CSC13103 | Nhập môn hệ thống phân tán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 19 | CSC13107 | Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|---|-------|-----------|-----------|--------|---------------|-----------------------------------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Đề tài | | |
| 20 | CSC13117 | Phát triển game nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT KTPM |
| 21 | CSC13114 | Phát triển ứng dụng web nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM |
| 22 | CSC13115 | Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM |
| 23 | CSC13116 | Đề án Công nghệ phần mềm | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM |
| 24 | CSC13118 | Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM |
| 25 | CSC12002 | Cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT HTTT |
| 26 | CSC12003 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT HTTT |
| 27 | CSC12004 | Phân tích thiết kế hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT HTTT |
| 28 | CSC12005 | Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT HTTT |
| 29 | CSC10104 | Quy hoạch tuyến tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT HTTT |
| 30 | CSC10106 | Thuật toán tổ hợp và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT HTTT |
| 31 | CSC12001 | An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT HTTT |
| 32 | CSC12105 | Thương mại điện tử | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT HTTT |
| 33 | CSC12106 | Tương tác người – máy | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT HTTT |
| 34 | CSC17101 | Hệ thống tư vấn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT HTTT |
| 35 | CSC18001 | Nhập môn học sâu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT TTNT |
| 36 | CSC18002 | Nhập môn Trí tuệ nhân tạo tạo sinh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1. CTĐT TTNT |
| 37 | CSC18101 | Trí tuệ nhân tạo cho an ninh thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT TTNT |
| 38 | CSC18102 | Phương pháp toán cho tối ưu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT TTNT |
| 39 | CSC18103 | Trí tuệ bầy đàn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT TTNT |
| 40 | CSC18104 | Nhập môn hệ thống đa tác nhân | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT TTNT |
| 41 | CSC18106 | Mô hình ngôn ngữ lớn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT TTNT |
| 42 | CSC18107 | Các chủ đề chọn lọc trong Trí tuệ nhân tạo | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2. CTĐT TTNT |
| 43 | CSC14001 | Automata và ngôn ngữ hình thức | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 44 | CSC14002 | Các hệ cơ sở tri thức | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 45 | CSC14004 | Khai thác dữ liệu và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 46 | CSC14005 | Nhập môn học máy | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|---|-------|-----------|-----------|--------|---------------|--------------------------------------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Đề tài | | |
| 47 | CSC14006 | Nhận dạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 48 | CSC14101 | Ấn dữ liệu và chia sẻ thông tin | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 49 | CSC14111 | Nhập môn thiết kế và phân tích giải thuật | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 50 | CSC14118 | Nhập môn dữ liệu lớn | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 51 | CSC14120 | Lập trình song song | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 52 | CSC14008 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 53 | CSC14105 | Khoa học về web | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 54 | CSC14112 | Sinh trắc học | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 55 | CSC14113 | Trình biên dịch | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 56 | CSC14117 | Nhập môn lập trình kết nối vạn vật | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT KHMT (KHMT) |
| 57 | CSC14007 | Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 58 | CSC15001 | An ninh máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 59 | CSC15002 | Bảo mật cơ sở dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 60 | CSC15003 | Mã hóa ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 61 | CSC15004 | Học thống kê | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 62 | CSC15005 | Nhập môn mã hóa – mật mã | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 63 | CSC15006 | Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 64 | CSC15007 | Thống kê máy tính và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 65 | CSC15009 | Xử lý tín hiệu số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 66 | CSC15011 | Nhập môn ngôn ngữ học thống kê và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 67 | CSC15012 | Ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên trong doanh nghiệp | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 68 | CSC15109 | Nhập môn tính toán lượng tử | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.1. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 69 | CSC15010 | Blockchain và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 70 | CSC15102 | Phân tích mạng xã hội | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 71 | CSC15107 | Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 72 | CSC15108 | Pháp chứng cho dữ liệu số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |
| 73 | CSC15110 | Các công nghệ tiên tiến trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức) |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|---|-------|-----------|-----------|--------|---------------|------------------------------------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Đề tài | | |
| 74 | CSC16001 | Đồ họa máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.1 CTĐT KHMT (TGMT) |
| 75 | CSC16002 | Phương pháp toán trong phân tích dữ liệu thị giác | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.1 CTĐT KHMT (TGMT) |
| 76 | CSC16003 | Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.1 CTĐT KHMT (TGMT) |
| 77 | CSC16004 | Thị giác máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.1 CTĐT KHMT (TGMT) |
| 78 | CSC16005 | Xử lý ảnh số và video số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.1 CTĐT KHMT (TGMT) |
| 79 | CSC16101 | Đồ họa ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 80 | CSC16102 | Kỹ thuật lập trình xử lý ảnh số và video số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 81 | CSC16105 | Truy vấn thông tin thị giác | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 82 | CSC16106 | Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 83 | CSC16107 | Ứng dụng thị giác máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 84 | CSC16109 | Ứng dụng xử lý ảnh số và video số | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 85 | CSC16113 | Thị giác máy tính ba chiều | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 86 | CSC16114 | Học sâu trong Thị giác máy tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 87 | CSC16115 | Triển khai và vận hành hệ thống học máy | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.3.2. CTĐT KHMT (TGMT) |
| 88 | CSC10108 | Thực quan hóa dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.5.1. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 89 | CSC14119 | Nhập môn khoa học dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.5.1. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 90 | CSC17001 | Phân tích dữ liệu thông minh | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.5.1. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 91 | CSC17104 | Lập trình cho khoa học dữ liệu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.5.1. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 92 | CSC17103 | Khai thác dữ liệu đồ thị | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.5.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 93 | CSC17106 | Xử lý phân tích dữ liệu trực tuyến | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.5.2. CTĐT KHMT (KHDL) |
| 94 | CSC11002 | Hệ thống viễn thông | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 95 | CSC11003 | Lập trình mạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 96 | CSC11004 | Mạng máy tính nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 97 | CSC11006 | Nhập môn điện toán đám mây | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 98 | CSC11007 | Nhập môn DevOps | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.1. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 99 | CSC11106 | Truyền thông không dây | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 100 | CSC11115 | An ninh mạng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 101 | CSC11116 | DevOps nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT CNTTin (MMT) |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|--|-------|-----------|-----------|--------|---------------|------------------------------------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Đề tài | | |
| 102 | CSC11117 | Hệ điều hành Linux và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 103 | CSC11118 | Triển khai và vận hành điện toán đám mây | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT CNTTin (MMT) |
| 104 | CSC11120 | Bảo mật web và thiết bị di động | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | thuộc 7.2.2.1.2. CTĐT CNTTin (MMT) |

TRƯỞNG KHOA CNTT



Đinh Bá Tiến

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn

