

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CỬ NHÂN TÀI NĂNG, NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Khóa tuyển: 2022

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1709/QĐ-ICHTN ngày 07/9/2023
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 : Công nghệ thông tin
- Tiếng Anh : Information Technology

1.2. Mã ngành đào tạo : 7480201

1.3. Trình độ đào tạo : Đại học

1.4. Tên chương trình : Cử nhân Tài năng Công nghệ thông tin

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 Chương trình tài năng Công nghệ thông tin
- Tiếng Anh : Bachelor of Science Honors Program in Information Technology

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy : tiếng Việt

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1 : 227 Nguyễn Văn Cừ, P4, Q5, Tp.HCM
- Cơ sở 2 : Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Tp.HCM

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

2.1. MỤC TIÊU CHUNG

Đào tạo và bồi dưỡng sinh viên có phẩm chất và năng lực tốt trở thành các chuyên gia có trình độ chuyên môn cao với tầm nhìn rộng trong lĩnh vực Công nghệ thông tin; có thể trở thành nhà khoa học, chuyên gia công nghệ, nhà lãnh đạo và khởi nghiệp thành công trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

Quá trình đào tạo đại học giúp sinh viên:

- Nắm vững các kiến thức nền tảng và chuyên sâu trong lĩnh vực Công nghệ thông tin; có khả năng kết hợp và vận dụng linh hoạt, sáng tạo các kiến thức khoa học – công nghệ và kỹ năng thuộc nhiều chuyên ngành và hướng nghiên cứu khác nhau trong lĩnh vực Công nghệ thông tin để giải quyết hiệu quả các vấn đề thực tế trong các lĩnh vực khác nhau của đời sống – xã hội.
- Có khả năng quan sát, nhận xét và phát hiện các vấn đề có ý nghĩa khoa học, ý nghĩa thực tiễn có thể được cải tiến, giải quyết dựa trên các thành tựu khoa học – công nghệ trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức trách nhiệm trong xã hội; có ý thức và kỹ năng thích nghi, tự điều chỉnh, tự phát triển; có khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong cộng đồng.

2.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ

Ký hiệu mục tiêu	Nội dung
PO1	Nhận biết được trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, và hiện trạng kinh tế, môi trường và xã hội.
PO2	Có đầy đủ các kỹ năng cá nhân, kỹ năng nhóm, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng phân tích.
PO3	Có khả năng học và tự học suốt đời; có khả năng kế thừa và phát triển kiến thức, kỹ năng chuyên môn.
PO4	Có khả năng áp dụng các kiến thức và kỹ năng chuyên môn trong quá trình giải quyết các vấn đề thực tế.
PO5	Có khả năng hình thành ý tưởng, phân tích, thiết kế, giải quyết và vận hành các hệ thống CNTT.
PO6	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.

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

Ký hiệu CĐR	Nội dung CĐR	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
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 thông tin	PO3
ELO 1. 4. 1	Các kiến thức nâng cao chuyên ngành Mạng máy tính và Viễn thông: Lập trình mạng; Quản trị, kiểm soát và bảo trì mạng; An ninh mạng; Điện toán đám mây; Các công nghệ mạng hiện đại và mạng tương lai	PO3
ELO 1. 4. 2	Các kiến thức nâng cao ngành Hệ thống thông tin	PO3
ELO 1. 4. 3	Các kiến thức nâng cao ngành Kỹ thuật phần mềm	PO3
ELO 1. 4. 4	Các kiến thức nâng cao ngành Khoa học máy tính	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
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

Ký hiệu CĐR	Nội dung CĐR	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
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
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

Ký hiệu CDR	Nội dung CDR	Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT
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
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

Ký hiệu CĐR	Nội dung CĐR	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
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
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

Chương trình Cử nhân Tài năng đào tạo và phát triển các sinh viên ưu tú trở thành *chuyên gia trình độ cao trên 3 lĩnh vực*: (1) nghiên cứu khoa học, (2) phát triển công nghệ, (3) sáng tạo – cách tân và khởi nghiệp (innovation và entrepreneurship).

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận tốt các cơ hội nghề nghiệp trong các chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, ngành Hệ thống thông tin, ngành Kỹ thuật phần mềm, ngành Khoa học máy tính, ngành Trí tuệ nhân tạo. Ngoài ra, sinh viên còn có thể đảm nhận các công việc đòi hỏi kiến thức và kỹ năng kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành, và thích nghi với các công việc mới liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thông tin.

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, đồng thời tuân theo quy định của chương trình Cử nhân Tài năng ngành Công nghệ thông tin.

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;
 - Có kết quả học tập toàn khóa từ 7.0 trở lên;
 - 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)	8	26	0	34		
		Tốt nghiệp (4)	10	0	0	10		

Chương trình Tài năng được thiết kế dựa trên chương trình đào tạo đại học chính quy, vừa đảm bảo tính tương thích giữa chương trình chính quy và Chương trình Tài năng, vừa đảm bảo tính chuyên biệt hóa nâng cao kiến thức, kỹ năng và tầm nhìn cho sinh viên Chương trình Tài năng qua các học phần chuyên môn.

- 68,12% cấu trúc của chương trình chính quy (94/ 138 tín chỉ) được giữ nguyên trong chương trình tài năng, bao gồm khối kiến thức giáo dục đại cương (56 tín chỉ), khối kiến thức cơ sở ngành (38 tín chỉ). Tuy nhiên, toàn bộ các học phần cơ sở ngành (38 tín chỉ) và môn giới thiệu ngành (Nhập môn công nghệ thông tin, 4 tín chỉ), 01 môn toán tự chọn (Toán ứng dụng và thống kê, 4 tín chỉ) đều được giảng dạy theo lớp riêng cho sinh viên Chương trình Tài năng với nội dung nâng cao về chuyên môn, kỹ năng và tầm nhìn.
- Phần kiến thức tự chọn theo định hướng chuyên sâu (gồm tối thiểu 34 tín chỉ: 8 tín chỉ bắt buộc và tối thiểu 26 tín chỉ tự chọn) được quy định theo hướng cho phép cá thể hóa định hướng chuyên sâu cho từng sinh viên, cho phép kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành.
- Chỉ có 01 hình thức tốt nghiệp là khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ).

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	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 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	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
14	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	
	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			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ADD00031	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	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	BB	
3	ADD00033	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	ADD00034	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	
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		
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/ chuyên ngành:

Phần kiến thức này gồm các kiến thức bắt buộc và tự chọn (**tổng cộng 34 tín chỉ**) như sau:

7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc ngành/ chuyên ngành

Sinh viên tích lũy 02 học phần (8 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	CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30	0	BB	
2	CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			8					

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn ngành/ chuyên ngành

Phần kiến thức tự chọn theo định hướng chuyên sâu được quy định theo hướng cho phép cá thể hóa định hướng chuyên sâu cho từng sinh viên, cho phép kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành. Các học phần tự chọn được ưu tiên triển khai theo lớp riêng cho lớp Cử nhân Tài năng.

Sinh viên tích lũy ít nhất 26 tín chỉ cho phần kiến thức tự chọn ngành/ chuyên ngành của khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, bằng cách chọn trong danh sách các học phần thuộc các mục sau đây:

- mục 7.2.2.1. và mục 7.2.3.1. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, khóa tuyển 2022;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Hệ thống thông tin, khóa tuyển 2022;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Kỹ thuật phần mềm, khóa tuyển 2022;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Khoa học máy tính, khóa tuyển 2022;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Trí tuệ nhân tạo, khóa tuyển 2022.

(chi tiết xem tại mục **9. PHỤ LỤC 1: CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN NGÀNH/ CHUYÊN NGÀNH**).

Một số học phần tự chọn đặc thù sẽ được triển khai riêng cho sinh viên Cử nhân Tài năng (xem trong mục **8. DƯ KIẾN KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY, LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CDR CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**). Ngoài ra, trong quá trình triển khai, trong chương trình đào tạo có thể bổ sung thêm một số học phần đặc thù riêng cho chương trình Cử nhân Tài năng được Ban Giám Hiệu phê duyệt theo đề nghị của Khoa Công nghệ thông tin.

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp

Sinh viên tích lũy tối thiểu 10 tín chỉ theo 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	Đề tài		
1	CSC10251	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	0	300	BB	
TỔNG CỘNG			10					



8. DƯ 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	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	BB	4						
2	BAA00021	Thể dục 1	BB	2	15	30	0			
3	ADD00031	Anh văn 1	BB	3	30	30	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
4	MTH00003	Vi tích phân 1B	BB	3	45	0	0	1.1.1, 2.3.1, 2.4.3		
5	MTH00081	Thực hành Vi tích phân 1B	BB	1	0	30	0	1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3		
6	MTH00041	Toán rời rạc	BB	3	45	0	0	1.1.1, 2.3.1, 2.4.3		
7	MTH00086	Thực hành Toán rời rạc	BB	1	0	30	0	1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3		
8	CSC00004	Nhập môn công nghệ thông tin	BB	4	45	30	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		
9	CSC10001	Nhập môn lập trình	BB	4	45	30	0	1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 2.1.4, 2.1.5, 2.3.1, 2.4.3, 2.4.5		
HỌC KỲ 2										
1	BAA00022	Thể dục 2	BB	2	15	30	0			
2	ADD00032	Anh văn 2	BB	3	30	30	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	2.1.2, 2.3.2, 2.3.3, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.4, 3.2.1, 3.3.1		

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			
4	CHE00001	Hóa đại cương 1	TC	3	30	0	30	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		chọn 6TC (*)
5	CHE00081	Thực hành Hóa đại cương 1	TC	2	0	60	0	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		
6	BIO00001	Sinh đại cương 1	TC	3	45	0	0	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1		
7	BIO00081	Thực tập Sinh đại cương 1	TC	1	0	30	0	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1		
8	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	TC	3	45	0	0	1.1.2, 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		
9	PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	TC	2	0	60	0	1.1.2, 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		
10	MTH00004	Vi tích phân 2B	BB	3	45	0	0	1.1.1, 2.3.1, 2.4.3		
11	MTH00082	Thực hành Vi tích phân 2B	BB	1	0	30	0	1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3		
12	MTH00030	Đại số tuyến tính	BB	3	45	0	0	1.1.1, 2.3.1, 2.4.3		
13	MTH00083	Thực hành Đại số tuyến tính	BB	1	0	30	0	1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3		
14	CSC10002	Kỹ thuật lập trình	BB	4	45	30	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		
15	CSC10121	Kỹ năng mềm	TC	3	30	30	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 đặc thù cho CNTT
HỌC KỲ 3										
1	ADD00033	Anh văn 3	BB	3	30	30	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	MTH00040	Xác suất thống kê	BB	3	45	0	0	1.1.1, 1.2.2, 2.3.1, 2.4.3		
3	MTH00085	Thực hành Xác suất thống kê	BB	1	0	30	0	1.1.1, 1.2.2, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3		
4	MTH00050	Toán học tổ hợp	BB	4	45	30	0	1.1.1, 2.4.3, 2.4.5		

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			
5	CHE00002	Hóa đại cương 2	TC	3	30	0	30	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		Nếu (*) chưa đủ 6TC thì chọn thêm học phần cho đủ 6TC
6	CHE00082	Thực hành Hóa đại cương 2	TC	2	0	60	0	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		
7	BIO00002	Sinh đại cương 2	TC	3	45	0	0	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1		
8	BIO00082	Thực tập Sinh đại cương 2	TC	1	0	30	0	2.1.8, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.1		
9	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	TC	3	45	0	0	1.1.2, 2.1.8, 2.3.1, 2.4.3		
10	CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	BB	4	45	30	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		
11	CSC10008	Mạng máy tính	BB	4	45	30	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		
HỌC KỲ 4										
1	ADD00034	Anh văn 4	BB	3	30	30	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	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	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	2.1.1, 2.1.8, 2.3.2, 2.3.3		
5	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	TC	2	30	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	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	1.1.1, 1.3.7, 2.3.1, 2.4.3		
8	MTH00053	Lý thuyết số	TC	4	45	30	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		
9	CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	BB	4	45	30	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	CSC10006	Cơ sở dữ liệu	BB	4	45	30	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	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	CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	BB	4	45	30	0	2.1.9, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.1.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.2, 4.2.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2	
HỌC KỲ 5									
1	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	BB	2	30	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	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	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	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	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	1.3.7, 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	CSC14003	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	BB	4	45	30	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	
8	CSC10105	Nhập môn tư duy thuật toán	TC	4	45	30	0	1.3.1, 1.4.4, 1.4.2, 2.4.3, 2.4.5	HP tự chọn đặc thù cho CNTN
HỌC KỲ 6									

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		
1	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BB	2	30	0	0	2.3.1, 2.3.3, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1	
2	CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	BB	4	45	30	0	1.1.1, 1.3.1, 1.4.4, 2.1.6, 2.1.8, 2.4.3, 2.4.5	
3	CSC10103	Khởi nghiệp	TC	3	30	30	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 hệ năm 3
4	CSC10104	Quy hoạch tuyến tính	TC	4	45	30	0	1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.4.4	HP tự chọn chung
5	CSC10106	Thuật toán tổ hợp và ứng dụng	TC	4	45	30	0	1.2.2, 1.3.1, 2.4.3, 2.4.5	HP tự chọn đặc thù cho CNTT
HỌC KỲ 7									
1	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	BB	2	30	0	0	2.3.1, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1	
2	CSC10107	Thực tập thực tế	TC	4	30	60	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 đặc thù cho CNTT
Sinh viên học các học phần tự chọn ngành.									
HỌC KỲ 8									
1	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BB	2	30	0	0	2.3.1, 3.1.1, 3.1.3, 3.3.1	
2	CSC10251	Khóa luận tốt nghiệp	TC	10	0	0	300	1.3.7, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.7, 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	

9. PHỤ LỤC 1: CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN NGÀNH/ CHUYÊN NGÀNH: (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 Hệ thống thông tin
- Ngành Kỹ thuật phần mềm
- Ngành Khoa học máy tính
- Ngành Trí tuệ nhân tạo

Ngoài ra, sinh viên cũng có thể liên thông với chương trình đào tạo trình độ 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 nói trên sẽ được tùy ý lựa 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

HIỆU TRƯỞNG



TRẦN LÊ QUAN

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CỬ NHÂN TÀI NĂNG NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN, KHÓA TUYỂN 2022

PHỤ LỤC 1: CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN NGÀNH/ CHUYÊN NGÀNH

Danh sách học phần thuộc mục 7.2.2.2. Kiến thức tự chọn ngành/ chuyên ngành

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Đề tài		
1	CSC11002	Hệ thống viễn thông	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
2	CSC11003	Lập trình mạng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
3	CSC11004	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
4	CSC11006	Nhập môn điện toán đám mây	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
5	CSC11007	Nhập môn DevOps	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
6	CSC11106	Truyền thông không dây	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
7	CSC11115	An ninh mạng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
8	CSC11116	DevOps nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
9	CSC11117	Hệ điều hành Linux và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
10	CSC11118	Triển khai và vận hành điện toán đám mây	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2.1. CTĐT CNTTin (MMT)
11	CSC11111	Chuyên đề tốt nghiệp Mạng máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3.1. CTĐT CNTTin (MMT)
12	CSC11112	Chuyên đề Hệ thống phân tán	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3.1. CTĐT CNTTin (MMT)
13	CSC11119	Chuyên đề phân tích mạng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3.1. CTĐT CNTTin (MMT)
14	CSC12001	An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
15	CSC12002	Cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
16	CSC12003	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
17	CSC12004	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
18	CSC12005	Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
19	CSC10121	Kỹ năng mềm	3	30	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
20	CSC10103	Khởi nghiệp	3	30	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
21	CSC10104	Quy hoạch tuyến tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
22	CSC10105	Nhập môn tư duy thuật toán	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Đề tài		
23	CSC10106	Thuật toán tổ hợp và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
24	CSC10107	Thực tập thực tế	4	30	60	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
25	CSC10108	Trực quan hóa dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
26	CSC12102	Chuyên đề chọn lọc trong Hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
27	CSC12103	Chuyên đề Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
28	CSC12105	Thương mại điện tử	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
29	CSC12106	Tương tác người – máy	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
30	CSC12109	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
31	CSC12110	Phân tích dữ liệu ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
32	CSC17101	Hệ thống tư vấn	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT HTTT
33	CSC12107	Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT
34	CSC12108	Ứng dụng phân tán	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT
35	CSC12111	Quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT HTTT
36	CSC13003	Kiểm thử phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
37	CSC13005	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
38	CSC13006	Quản lý dự án phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
39	CSC13007	Phát triển game	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
40	CSC13008	Phát triển ứng dụng web	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
41	CSC13009	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
42	CSC13010	Thiết kế phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
43	CSC13106	Kiến trúc phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
44	CSC13112	Thiết kế giao diện	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
45	CSC13001	Lập trình Windows	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
46	CSC13101	Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
47	CSC13102	Lập trình ứng dụng Java	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
48	CSC13103	Nhập môn hệ thống phân tán	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
49	CSC13107	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
50	CSC13117	Phát triển game nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KTPM
51	CSC13114	Phát triển ứng dụng web nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM
52	CSC13115	Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM
53	CSC13116	Đồ án Công nghệ phần mềm	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Đề tài		
54	CSC13118	Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động nâng cao	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KTPM
55	CSC18001	Nhập môn học sâu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT
56	CSC18101	Trí tuệ nhân tạo cho an ninh thông tin	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT
57	CSC18102	Phương pháp toán cho tối ưu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT
58	CSC18103	Trí tuệ bầy đàn	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT
59	CSC18104	Nhập môn hệ thống đa tác nhân	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT TTNT
60	CSC18105	Trí tuệ nhân tạo ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT TTNT
61	CSC14001	Automata và ngôn ngữ hình thức	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
62	CSC14002	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
63	CSC14004	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
64	CSC14005	Nhập môn học máy	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
65	CSC14006	Nhận dạng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
66	CSC14101	Ấn dữ liệu và chia sẻ thông tin	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
67	CSC14111	Nhập môn thiết kế và phân tích giải thuật	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
68	CSC14120	Lập trình song song	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
69	CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
70	CSC14105	Khoa học về web	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
71	CSC14112	Sinh trắc học	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
72	CSC14113	Trình biên dịch	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
73	CSC14117	Nhập môn lập trình kết nối vạn vật	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
74	CSC14118	Nhập môn dữ liệu lớn	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHMT)
75	CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
76	CSC15001	An ninh máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
77	CSC15002	Bảo mật cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
78	CSC15003	Mã hóa ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
79	CSC15004	Học thống kê	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
80	CSC15005	Nhập môn mã hóa – mật mã	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
81	CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
82	CSC15007	Thống kê máy tính và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
83	CSC15009	Xử lý tín hiệu số	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
84	CSC15011	Nhập môn ngôn ngữ học thống kê và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. 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		
85	CSC15012	Ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên trong doanh nghiệp	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
86	CSC15010	Blockchain và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
87	CSC15102	Phân tích mạng xã hội	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
88	CSC15107	Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
89	CSC15108	Pháp chứng cho dữ liệu số	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
90	CSC15109	Nhập môn tính toán lượng tử	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (CNTThức)
91	CSC16001	Đồ họa máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
92	CSC16002	Phương pháp toán trong phân tích dữ liệu thị giác	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
93	CSC16003	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
94	CSC16004	Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
95	CSC16005	Xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
96	CSC16101	Đồ họa ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
97	CSC16102	Kỹ thuật lập trình xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
98	CSC16105	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
99	CSC16106	Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
100	CSC16107	Ứng dụng thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
101	CSC16109	Ứng dụng xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
102	CSC16113	Thị giác máy tính ba chiều	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
103	CSC16114	Học sâu trong Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (TGMT)
104	CSC14119	Nhập môn khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL)
105	CSC17001	Phân tích dữ liệu thông minh	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL)
106	CSC17104	Lập trình cho khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL)
107	CSC17102	Học sâu cho khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL)
108	CSC17103	Khai thác dữ liệu đồ thị	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL)
109	CSC17106	Xử lý phân tích dữ liệu trực tuyến	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.2. CTĐT KHMT (KHDL)
110	CSC14114	Ứng dụng dữ liệu lớn	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (KHMT)
111	CSC14115	Khoa học dữ liệu ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (KHMT)
112	CSC14116	Lập trình song song ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (KHMT)
113	CSC15104	An toàn và phục hồi dữ liệu	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (CNTThức)
114	CSC15105	Khai thác dữ liệu văn bản và ứng dụng	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (CNTThức)
115	CSC15106	Seminar Công nghệ tri thức	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (CNTThức)

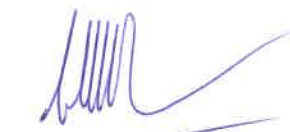
STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Đề tài		
116	CSC16110	Chuyên đề Đồ họa máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (TGMT)
117	CSC16111	Chuyên đề Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (TGMT)
118	CSC16112	Chuyên đề Xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (TGMT)
119	CSC17107	Ứng dụng phân tích dữ liệu thông minh	4	45	30	0	TC	thuộc 7.2.3. CTĐT KHMT (KHDL)

TRƯỜNG KHOA CNTT



Đinh Bá Tiến

TRƯỜNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn



HIỆU TRƯỞNG

Trần Lê Quan



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CỬ NHÂN TÀI NĂNG NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - KHÓA TUYỂN 2022

PHỤ LỤC 2: Danh sách học phần Chương trình liên thông môn học Đại học - Thạc sĩ

STT	Học phần thuộc trình độ đại học được xét tương đương/thay thế			Học phần thuộc trình độ thạc sĩ ^(*)			Ghi chú
	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Mã HP	Tên học phần	Số TC	
1	CSC10006	Cơ sở dữ liệu	4	MTH003	Các hệ cơ sở dữ liệu nâng cao	4	
2	CSC14003	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	MTH058	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	4	
3	CSC10108	Thực quan hóa dữ liệu	4	MTH072	Thực quan hóa dữ liệu	4	
4	CSC12004	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	4	MTH099	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin nâng cao	4	
5	CSC12107	Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh	4	MTH036	Ứng dụng trí tuệ kinh doanh nâng cao	4	
6	CSC12109	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	4	MTH100	Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	4	
7	CSC12110	Phân tích dữ liệu ứng dụng	4	MTH071	Các mô hình phân tích dữ liệu	4	
8	CSC14005	Nhập môn học máy	4	MTH080	Học máy nâng cao	4	
9	CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	4	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	4	
10	CSC14118	Nhập môn dữ liệu lớn	4	MTH055	Khai thác dữ liệu lớn	4	
11	CSC15005	Nhập môn mã hóa – mật mã	4	MTH092	Mã hóa nâng cao	4	
12	CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	MTH020	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	4	
13	CSC15010	Blockchain và ứng dụng	4	MTH093	Công nghệ chuỗi khối	4	
14	CSC15102	Phân tích mạng xã hội	4	MTH095	Phân tích mạng xã hội nâng cao	4	
15	CSC15105	Khai thác dữ liệu văn bản và ứng dụng	4	MTH089	Khai thác ngữ liệu văn bản nâng cao	4	
16	CSC15107	Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư	4	MTH094	Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư nâng cao	4	
17	CSC16002	Phương pháp toán trong phân tích dữ liệu thị giác	4	MTH097	Phương pháp toán nâng cao trong khoa học dữ liệu thị giác	4	
18	CSC16004	Thị giác máy tính	4	MTH085	Thị giác máy tính nâng cao	4	

STT	Học phần thuộc trình độ đại học được xét tương đương/thay thế			Học phần thuộc trình độ thạc sỹ ^(*)			Ghi chú
	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Mã HP	Tên học phần	Số TC	
19	CSC16005	Xử lý ảnh số và video số	4	MTH096	Xử lý ảnh số và video số nâng cao	4	
20	CSC17001	Phân tích dữ liệu thông minh	4	MTH063	Phân tích dữ liệu thông minh	4	
21	CSC17103	Khai thác dữ liệu đồ thị	4	MTH084	Học máy với dữ liệu đồ thị	4	
22	CSC17107	Ứng dụng phân tích dữ liệu thông minh	4	MTH091	Ứng dụng phân tích dữ liệu thông minh nâng cao	4	
23	CSC18001	Nhập môn học sâu	4	MTH079	Học sâu	4	

(*) Lưu ý: sinh viên chỉ được học tối đa 04 học phần ở bậc Thạc sỹ (sau khi sinh viên được xét vào chương trình liên thông môn học Đại học - Thạc sỹ)

TRƯỜNG KHOA CNTT



Đinh Bá Tiến

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn



Trần Lê Quan