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

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Khóa tuyển: 2026

(Ban hành kèm theo ….
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 : Trí tuệ nhân tạo
- Tiếng Anh : Artificial Intelligence

1.2. Mã ngành đào tạo : 7480107

1.3. Trình độ đào tạo : Đại học

1.4. Tên chương trình : Cử nhân Trí tuệ nhân tạo

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 Trí tuệ nhân tạo
- Tiếng Anh : Bachelor of Science in Artificial Intelligence

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

Chương trình đào tạo cử nhân **Trí tuệ nhân tạo** trang bị cho sinh viên nền tảng vững chắc về Toán học, khoa học tự nhiên và kiến thức ngành; đồng thời phát triển năng lực số, khả năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo và kiến thức chuyên sâu theo định hướng ngành.

Sau khi tốt nghiệp, người học có khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng, phương pháp và công nghệ hiện đại để nghiên cứu, phân tích, thiết kế, phát triển, kiểm thử, triển khai, vận

hành và cải tiến các giải pháp, sản phẩm, dịch vụ hoặc hệ thống số nhằm đáp ứng nhu cầu thực tiễn. Chương trình cũng chú trọng hình thành năng lực giao tiếp, làm việc độc lập và hợp tác, tư duy phản biện và sáng tạo, khả năng thích nghi và học tập suốt đời, cùng đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp.

Người tốt nghiệp có đủ năng lực làm việc, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp tại các trường đại học, viện nghiên cứu, tổ chức và doanh nghiệp trong nước cũng như quốc tế, góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững.

2.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ

MT	Nội dung
PO1	**Kiến thức và giải quyết vấn đề** Có khả năng vận dụng kiến thức nền tảng về Toán học, khoa học tự nhiên và các nguyên lý cốt lõi của Công nghệ thông tin (CNTT), kết hợp với năng lực số, năng lực ứng dụng trí tuệ nhân tạo (TTNT) cùng kiến thức chuyên sâu của **ngành Trí tuệ nhân tạo** để phân tích, mô hình hóa, đánh giá và giải quyết các bài toán phức tạp trong thực tiễn.
PO2	**Phát triển giải pháp và hệ thống** Có khả năng xác định vấn đề hoặc hình thành yêu cầu để thiết kế, phát triển, đánh giá, triển khai, vận hành và cải tiến các giải pháp, sản phẩm hoặc hệ thống đáp ứng nhu cầu thực tiễn, bảo đảm hiệu quả, an toàn, bảo mật và phát triển bền vững.
PO3	**Năng lực cá nhân và nghề nghiệp** Có các kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp toàn diện bao gồm kỹ năng giao tiếp, năng lực ngoại ngữ, tư duy hệ thống, tư duy phản biện, tư duy sáng tạo, tinh thần khởi nghiệp, khả năng thích nghi, khả năng tự học và học suốt đời.
PO4	**Làm việc độc lập và hợp tác** Có khả năng làm việc độc lập và hợp tác hiệu quả với vai trò thành viên hoặc lãnh đạo nhóm để nghiên cứu, phát triển và giải quyết các vấn đề thực tiễn.
PO5	**Đạo đức và trách nhiệm xã hội** Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp, tuân thủ pháp luật, nhận diện và đánh giá tác động của các giải pháp CNTT và TTNT đối với con người, xã hội và môi trường, đồng thời đóng góp vào sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của Việt Nam và quốc tế.

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

CĐR	Mô tả	Liên kết với mục tiêu
A. Kiến thức và giải quyết vấn đề		
PLO1	Vận dụng kiến thức toán học, khoa học tự nhiên và các nguyên lý cốt lõi của công nghệ thông tin để giải quyết các vấn đề chuyên môn.	PO1
PLO2	Phân tích, mô hình hóa và đánh giá các bài toán phức tạp trong lĩnh	PO1

CĐR	Mô tả	Liên kết với mục tiêu
	vực trí tuệ nhân tạo dựa trên kiến thức chuyên môn và các nguồn thông tin phù hợp để đề xuất giải pháp.	
PLO3	Lựa chọn và vận dụng công nghệ số, trí tuệ nhân tạo cùng các phương pháp, quy trình và công cụ hiện đại phù hợp để giải quyết vấn đề chuyên môn một cách hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm.	PO1
PLO4	Thực hiện hoạt động nghiên cứu hoặc điều tra chuyên môn thông qua khảo sát tài liệu, thu thập và phân tích dữ liệu, thực nghiệm và lập luận để đưa ra kết luận có căn cứ.	PO1
B. Thiết kế và phát triển giải pháp		
PLO5	Tự hình thành hoặc thu thập và phân tích yêu cầu để thiết kế, phát triển, tích hợp và kiểm thử các giải pháp, sản phẩm hoặc hệ thống đáp ứng nhu cầu thực tiễn, bảo đảm hiệu quả, an toàn, bảo mật, quyền riêng tư và phát triển bền vững.	PO2
PLO6	Triển khai, vận hành, bảo trì, đánh giá và cải tiến các giải pháp, sản phẩm hoặc hệ thống bằng các phương pháp, quy trình và công cụ phù hợp.	PO2
C. Năng lực cá nhân và nghề nghiệp		
PLO7	Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Việt trong môi trường học thuật và nghề nghiệp, đồng thời sử dụng ngoại ngữ để tiếp nhận, trình bày và trao đổi thông tin chuyên môn.	PO3
PLO8	Vận dụng tư duy hệ thống, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo để thích nghi với sự thay đổi, chủ động tự học, cập nhật tri thức và đề xuất các ý tưởng đổi mới sáng tạo hoặc khởi nghiệp.	PO3
D. Làm việc độc lập và hợp tác		
PLO9	Làm việc độc lập và hợp tác hiệu quả trong các môi trường chuyên môn đa dạng với vai trò thành viên hoặc lãnh đạo nhóm, bao gồm tổ chức, phối hợp và quản lý các nhiệm vụ được giao.	PO4
E. Đạo đức và trách nhiệm xã hội		
PLO10	Nhận diện trách nhiệm nghề nghiệp, vận dụng các nguyên tắc đạo đức và pháp luật để ra quyết định phù hợp, đồng thời đánh giá tác động của các giải pháp công nghệ đối với con người, tổ chức, xã hội và môi trường.	PO5

2.4. CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP

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

- **Nhóm nghề phát triển sản phẩm và giải pháp ứng dụng TTNT**: Sinh viên có thể đảm nhận vị trí phát triển phần mềm TTNT liên quan đến xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính, v.v. Công việc tập trung vào việc thiết kế và tích hợp các thuật toán TTNT vào sản phẩm, thiết bị thông minh như xe tự hành, hệ thống giám sát an ninh, trợ lý ảo hoặc nền tảng dịch vụ khách hàng tự động.

- **Nhóm nghề tư vấn và triển khai hệ thống TTNT trong doanh nghiệp**: Sinh viên có thể trở thành chuyên gia tư vấn TTNT, chuyên gia giải pháp TTNT hoặc triển khai hệ thống thông minh. Sinh viên chịu trách nhiệm phân tích nhu cầu, đề xuất, triển khai và tối ưu hóa các giải pháp TTNT nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động, tiết kiệm chi phí và hỗ trợ ra quyết định trong doanh nghiệp.
- **Nhóm nghề nghiên cứu và phát triển TTNT**: Sinh viên có thể làm việc tại các công ty công nghệ, phòng nghiên cứu và phát triển hoặc viện nghiên cứu, trường đại học liên quan đến chủ đề TTNT. Nhiệm vụ chính là đề xuất mô hình cải tiến, xây dựng, huấn luyện và tối ưu các mô hình TTNT nhằm giải quyết các bài toán thực tiễn.
- **Nhóm nghề giáo dục và khởi nghiệp công nghệ:** Sinh viên tốt nghiệp có thể tiếp tục học lên bậc thạc sĩ, tiến sĩ trong các lĩnh vực như TTNT để trở thành giảng viên, nhà nghiên cứu hoặc chuyên gia tư vấn. Ngoài ra, sinh viên cũng có thể khởi nghiệp công nghệ, phát triển các sản phẩm, nền tảng hoặc ứng dụng thông minh phục vụ đời sống và sản xuất.

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	KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ (TC)	Tổng số	GHI

TT			Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng	TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	CHÚ
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

Quy ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

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	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
	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	
6	MTH00050	Toán học tổ 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	
	MTH00056	Phương pháp toán cho trí tuệ nhân tạo	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	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
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	CSC00009	Giới thiệu ngành Trí tuệ nhân tạo	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	TÊN HỌC PHẦN	SỐ	SỐ TIẾT	Loại học	Ghi chú

	PHẦN		TC	Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	phần	
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	
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	CSC10013	Cơ sở lập trình cho trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	0	BB	
8	CSC10015	Tư duy tính toán cho trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	0	BB	
9	CSC10011	Công nghệ phần mềm cho hệ thống trí tuệ nhân tạo	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	CSC14004	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30	0	0	TC	
2	CSC14005	Nhập môn học máy	4	45	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	Thực hiện đề tài		
3	CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30	0	0	TC	
4	CSC15009	Xử lý tín hiệu số	4	45	30	0	0	TC	
5	CSC16004	Thị giác máy tính	4	45	30	0	0	TC	
6	CSC18001	Nhập môn học sâu	4	45	30	0	0	TC	
7	CSC18002	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo tạo sinh	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	CSC10102	Kiến tập nghề nghiệp	2	15	30	0	0	TC	
2	CSC10103	Khởi nghiệp	3	30	30	0	0	TC	
3	CSC10104	Quy hoạch tuyến tính	4	45	30	0	0	TC	
4	CSC12106	Tương tác người – máy	4	45	30	0	0	TC	
5	CSC14112	Sinh trắc học	4	45	30	0	0	TC	
6	CSC14120	Lập trình song song	4	45	30	0	0	TC	
7	CSC15010	Blockchain và ứng dụng	4	45	30	0	0	TC	
8	CSC16109	Ứng dụng xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	0	TC	
9	CSC17001	Phân tích dữ liệu thông minh	4	45	30	0	0	TC	
10	CSC18101	Trí tuệ nhân tạo cho an ninh thông tin	4	45	30	0	0	TC	
11	CSC18102	Phương pháp toán cho tối ưu	4	45	30	0	0	TC	
12	CSC18103	Trí tuệ bầy đàn	4	45	30	0	0	TC	
13	CSC18104	Nhập môn hệ thống đa tác nhân	4	45	30	0	0	TC	
14	CSC18106	Mô hình ngôn ngữ lớn	4	45	30	0	0	TC	
15	CSC18107	Các chủ đề chọn lọc trong Trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**8**						

7.2.2.3. 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 được liệt kê sau đây hoặc 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 :

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	CSC11003	Lập trình mạng	4	45	30	0	0	TC	
3	CSC11004	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30	0	0	TC	
4	CSC12002	Cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30	0	0	TC	
5	CSC12003	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	0	TC	
6	CSC12004	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30	0	0	TC	
7	CSC13006	Quản lý dự án phần mềm	4	45	30	0	0	TC	
8	CSC13009	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	4	45	30	0	0	TC	
9	CSC13112	Thiết kế giao diện	4	45	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**10**						

7.2.3. 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:								
	CSC18105	Trí tuệ nhân tạo ứng dụng	4	45	30	0	0	TC	
	CSC15012	Ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên trong doanh nghiệp	4	45	30	0	0	TC	

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		
	CSC16107	Ứng dụng thị giác máy tính	4	45	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**10**						

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

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
HỌC KỲ 1															
1	ADD00031	Anh văn 1	BB	3											SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học
2	MTH00021	Vi tích phân 1	BB	4											
3	MTH00045	Toán rời rạc	BB	4											
4	BAA00101	Triết học Mác – Lênin	BB	3											
5	CSC00009	Giới thiệu ngành Trí tuệ nhân tạo	BB	4											
6	CSC10013	Cơ sở lập trình cho trí tuệ nhân tạo	BB	4											
TỔNG CỘNG HK1 (Không kể AV, Thể dục)				**19**											
HỌC KỲ 2															
1	BAA00021	Thể dục 1	BB	2											
2	ADD00032	Anh văn 2	BB	3											SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học
3	BAA00004	Pháp luật đại cương	BB	3											
4	MTH00022	Vi tích phân 2	BB	4											
5	MTH00035	Đại số tuyến tính	BB	4											

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
6	*CHE00001*	*Hóa đại cương 1*	*TC*	*3*											*chọn 6TC (*)*
7	*CHE00081*	*Thực hành Hóa đại cương 1*	*TC*	*2*											
8	*BIO00001*	*Sinh đại cương 1*	*TC*	*3*											
9	*BIO00081*	*Thực tập Sinh đại cương 1*	*TC*	*1*											
10	*PHY00001*	*Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)*	*TC*	*3*											
11	*PHY00081*	*Thực hành Vật lý đại cương*	*TC*	*2*											
12	CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	BB	4											
TỔNG CỘNG HK2 (Không kể AV, Thể dục)				**21**											
HỌC KỲ 3															
1	ADD00033	Anh văn 3	BB	3											SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học
2	BAA00022	Thể dục 2	BB	2											
3	*CHE00002*	*Hóa đại cương 2*	*TC*	*3*											*Nếu (*) chưa đủ 6TC thì chọn thêm học phần cho đủ 6TC*
4	*CHE00082*	*Thực hành Hóa đại cương 2*	*TC*	*2*											
5	*BIO00002*	*Sinh đại cương 2*	*TC*	*3*											
6	*BIO00082*	*Thực tập Sinh đại cương 2*	*TC*	*1*											
7	*PHY00002*	*Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)*	*TC*	*3*											
8	MTH00044	Xác suất thống kê	BB	4											

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
9	MTH00050	Toán học tổ hợp	BB	4											
10	CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	BB	4											
11	**CSC14003**	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	BB	4											Cơ sở trí tuệ nhân tạo
12	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	BB	4											
TỔNG CỘNG HK3 (Không kể AV, GDQP)				**22**											
HỌC KỲ 4															
1	ADD00034	Anh văn 4	BB	3											SV đạt chuẩn NN đầu ra được miễn học
2	***BAA00005***	***Kinh tế đại cương***	*TC*	*2*											*chọn 01 học phần (2TC)*
3	*BAA00006*	*Tâm lý đại cương*	*TC*	*2*											
4	*BAA00007*	*Phương pháp luận sáng tạo*	*TC*	*2*											
5	*MTH00051*	*Toán ứng dụng và thống kê*	*TC*	*4*											*chọn 01 học phần (4TC)*
6	*MTH00052*	*Phương pháp tính*	*TC*	*4*											
7	*MTH00053*	*Lý thuyết số*	*TC*	*4*											
8	*MTH00056*	*Phương pháp toán cho trí tuệ nhân tạo*	*TC*	*4*											
9	CSC10015	Tư duy tính toán cho trí tuệ nhân tạo	BB	4											
10	CSC10006	Cơ sở dữ liệu	BB	4											
11	CSC14005	**Nhập môn học máy**	BB	2											+ KTĐC = swap NM

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
															HMays
12	*CSC10121*	*Kỹ năng mềm*	*TC*	*3*											*HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 2*
TỔNG CỘNG HK4 (Không kể AV)				**20**											
HỌC KỲ 5															
1	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	BB	2											
2	*GEO00002*	*Khoa học Trái đất*	*TC*	*2*											*chọn 01 học phần (2TC)*
3	*ENV00001*	*Môi trường đại cương*	*TC*	*2*											
4	*ENV00003*	*Con người và môi trường*	*TC*	*2*											
5	CSC10007	Hệ điều hành	BB	4											
6	CSC14005	Mạng máy tính	BB	4											
7	CSC14004	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	TC	4											
8	CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	TC	4											
9	*CSC11004*	*Mạng máy tính nâng cao*	*TC*	*4*											
10	*CSC12002*	*Cơ sở dữ liệu nâng cao*	*TC*	*4*											
11	*CSC12003*	*Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*	*TC*	*4*											
12	*CSC12004*	*Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*	*TC*	*4*											
13	*CSC13009*	*Phát triển phần mềm cho thiết bị di động*	*TC*	*4*											

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
TỔNG CỘNG HK5				**15**											
HỌC KỲ 6															
1	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BB	2											
2	CSC10011	Công nghệ phần mềm cho hệ thống trí tuệ nhân tạo	BB	4											
3	*BAA00005*	*Kinh tế đại cương*	*TC*	*2*											*chọn 01 học phần (2TC)*
4	*BAA00006*	*Tâm lý đại cương*	*TC*	*2*											
5	*BAA00007*	*Phương pháp luận sáng tạo*	*TC*	*2*											
6	*CSC10102*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*TC*	*2*											*HP tự chọn chung*
7	*CSC10103*	*Khởi nghiệp*	*TC*	*3*											*HP tự chọn chung Học kỳ hè năm 3*
8	*CSC10104*	*Quy hoạch tuyến tính*	*TC*	*4*											*HP tự chọn chung*
9	CSC10009	Hệ thống máy tính	BB	2											
10	CSC16004	Thị giác máy tính	TC	4											
11	*CSC16109*	*Ứng dụng xử lý ảnh số và video số*	*TC*	*4*											
12	*CSC12106*	*Tương tác người – máy*	*TC*	*4*											
13	*CSC15012*	*Ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên trong doanh nghiệp*	*TC*	*4*											*chọn 01 phương án tốt nghiệp (10TC)*[(2*)]

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
TỔNG CỘNG HK6				**15**											
HỌC KỲ 7															
1	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	BB	2											
2	CSC18001	Nhập môn học sâu	TC	4											
3	*CSC18101*	*Trí tuệ nhân tạo cho an ninh thông tin*	*TC*	*4*											
4	*CSC14120*	*Lập trình song song*	*TC*	*4*											
5	*CSC15010*	*Blockchain và ứng dụng*	*TC*	*4*											
6	*CSC11003*	*Lập trình mạng*	*TC*	*4*											
7	*CSC13006*	*Quản lý dự án phần mềm*	*TC*	*4*											
8	*CSC18002*	*Nhập môn Trí tuệ nhân tạo tạo sinh*	*TC*	*4*											
9	*CSC13112*	*Thiết kế giao diện*	*TC*	*4*											
10	*CSC10251*	*Khóa luận tốt nghiệp*	*TC*	*10*											*Nếu chọn Phương án 3 và (2*) chưa đủ 10TC thì chọn thêm học phần cho đủ 10TC (3*)*
11	*CSC10252*	*Thực tập tốt nghiệp*	*TC*	*10*											
12	*CSC10204*	*Thực tập dự án tốt nghiệp*	*TC*	*6*											
13	*CSC16107*	*Ứng dụng thị giác máy tính*	*TC*	*4*											
14	*CSC18105*	*Trí tuệ nhân tạo ứng dụng*	*TC*	*4*											
TỔNG CỘNG HK7				**15**											
HỌC KỲ 8															

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	Loại HP	Số TC	LIÊN KẾT GIỮA HỌC PHẦN VÀ CĐR CTĐT (PLO)										GHI CHÚ
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	
1	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BB	2											
2	*CSC17001*	*Phân tích dữ liệu thông minh*	*TC*	*4*											
3	*CSC18102*	*Phương pháp toán cho tối ưu*	*TC*	*4*											
4	*CSC18103*	*Trí tuệ bầy đàn*	*TC*	*4*											
5	*CSC18104*	*Nhập môn hệ thống đa tác nhân*	*TC*	*4*											
6	CSC15009	Xử lý tín hiệu số	TC	4											
7	*CSC14112*	*Sinh trắc học*	*TC*	*4*											
8	*CSC18106*	*Mô hình ngôn ngữ lớn*	*TC*	*4*											
9	*CSC18107*	*Các chủ đề chọn lọc trong Trí tuệ nhân tạo*	*TC*	*4*											
10	*CSC10251*	*Khóa luận tốt nghiệp*	*TC*	*10*											*Nếu chọn Phương án 3 và tổng số tín chỉ của (2*) và (3*) chưa đủ 10TC thì chọn thêm học phần cho đủ 10TC*
11	*CSC10252*	*Thực tập tốt nghiệp*	*TC*	*10*											
12	*CSC10204*	*Thực tập dự án tốt nghiệp*	*TC*	*6*											
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 Kỹ thuật phần mềm
- Ngành Khoa học máy tính

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	TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO	KT. HIỆU TRƯỞNG PHÓ HIỆU TRƯỞNG
Đinh Bá Tiến	Trần Thái Sơn	Nguyễn Trung Nhân