

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT – HÀN**



**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**

Ngành:	Trí Tuệ Nhân Tạo
Tên tiếng Anh:	Artificial Intelligence
Mã số:	7480207
Hệ đào tạo:	Kỹ sư
Loại hình đào tạo:	Chính Quy
Khoa quản lý:	Khoa Học Máy Tính

Đà Nẵng, năm 2023

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số/QĐ-ĐHVH ngày/..... của Hiệu trưởng
Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt - Hàn)

A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

1.	Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Trí tuệ nhân tạo
2.	Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Artificial Intelligence
3.	Trình độ đào tạo:	Đại học
4.	Mã ngành đào tạo:	
5.	Đối tượng tuyển sinh:	Học sinh tốt nghiệp THPT
6.	Thời gian đào tạo:	4,5 năm (09 học kỳ)
7.	Loại hình đào tạo:	Chính quy
8.	Số tín chỉ yêu cầu:	160
9.	Thang điểm:	Thang điểm 4
10.	Điều kiện tốt nghiệp:	Sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau: - Đạt chuẩn đầu ra của CTĐT - Tích lũy đủ số học phần và tín chỉ của chương trình đào tạo; - Điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; - Đạt năng lực ngoại ngữ bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; - Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất; - Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.
11.	Văn bằng tốt nghiệp	Kỹ sư Trí tuệ nhân tạo
12.	Vị trí việc làm	(theo các vị trí việc làm mô tả trong CTĐT)
13.	Khả năng nâng cao trình độ	(theo Chuẩn đầu ra của CTĐT ban hành)
14.	Chương trình đào tạo đối sánh	- Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo, trường ĐH Bách khoa Đà Nẵng - Artificial Intelligence, School of Computer Science, Carnegie Mellon

		University (CMU), United States.
15.	Chương trình đào tạo tham khảo	- Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo, trường ĐH Bách khoa Đà Nẵng - Khoa học dữ liệu, trường ĐH Bách khoa Hà Nội - Trí tuệ nhân tạo, Đại học FPT - Artificial Intelligence, Stanford University, United States - Artificial Intelligence, School of Computer Science, Carnegie Mellon University (CMU), United States.. - Bachelor in Artificial Intelligence and Machine Learning, Lucerne University, Switzerland. - Data Science, B.Sc. Major, University of Manitoba, Canada. - Global Computing Education. Association for Computing Machinery (ACM) and IEEE Computer Society (IEEE-CS)

B. TRIẾT LÝ GIÁO DỤC, TẦM NHÌN VÀ SỨ MẠNG

I. Triết lý giáo dục

Với phương châm lấy người học làm trung tâm, Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt - Hàn theo đuổi triết lý giáo dục “Nhân bản - Phụng sự - Khai phóng” nhằm đào tạo và phát triển người học trở thành những con người toàn diện, thiện lương, đạo đức với tư duy năng động, đổi mới, sáng tạo cùng tinh thần luôn sẵn sàng phụng sự, dấn thân vì hạnh phúc và sự phát triển của đất nước, nhân loại dựa trên hệ thống giá trị cốt lõi:

Đức - Trí - Thể - Mỹ;

Uy tín - Chất lượng - Chuyên nghiệp;

Kế thừa - Đổi mới - Sáng tạo.

Chương trình đào tạo **kỹ sư** ngành Trí tuệ nhân tạo **theo định hướng ứng dụng** tại khoa Khoa học máy tính, trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt - Hàn nhằm cung cấp cho người học các kiến thức toàn diện, chuyên sâu và tiên tiến về lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu; bồi dưỡng công dân có trình độ chuyên môn cao; kỹ năng và giá trị đạo đức; hiểu biết xã hội và có trách nhiệm với cộng đồng.

II. Tầm nhìn

Hiện nay, trong bối cảnh Công nghiệp 4.0, nhu cầu nhân lực Công nghệ Thông tin (CNTT), đặc biệt là lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo (TTNT) ngày càng cao, tạo nên sự

thiếu hụt nghiêm trọng nhân lực trong và ngoài nước. Với nhu cầu lớn về nhân lực CNTT, nhưng việc đào tạo nhân lực mới chỉ bắt đầu, cung không đủ cầu, tạo nên khan hiếm nhân lực trong lĩnh vực này. Ngành CNTT, cũng như Khoa học dữ liệu, đã và đang được nhiều trường đại học trong và ngoài nước nghiên cứu và giảng dạy. Tuy nhiên, lĩnh vực này còn khá mới mẻ ở Việt Nam.

Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao; nghiên cứu khoa học; chuyên giao tri thức và công nghệ về trí tuệ nhân tạo, công nghệ phần mềm, truyền thông và các lĩnh vực liên quan nhằm đáp ứng nhu cầu nhân lực, phục vụ phát triển bền vững kinh tế-xã hội của địa phương, khu vực Miền trung Tây nguyên, cũng như trên cả nước và vươn tầm quốc tế. Đây cũng là mục tiêu và nhiệm vụ của khoa Khoa học máy tính, Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền Thông Việt - Hàn.

III. Sứ mạng

Là thành viên của Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền Thông Việt - Hàn, trực thuộc Đại học Đà Nẵng; khoa Khoa học máy tính đóng vai trò chủ chốt trong việc đào tạo kỹ sư Công nghệ thông tin của Trường. Nhận thức sâu sắc về vai trò và trách nhiệm đối với sự phát triển của Nhà trường, khoa Khoa học máy tính mong muốn và phấn đấu để trở thành một trong những đơn vị hàng đầu của cả nước đào tạo kỹ sư theo định hướng ứng dụng về trí tuệ nhân tạo, công nghệ phần mềm, truyền thông và các lĩnh vực liên quan theo mô hình quản trị tiên tiến, trường học thông minh, hiện đại. Việc triển khai đào tạo ngành CNTT mang tính thời sự, tạo nguồn nhân lực CNTT, đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp trong và ngoài nước, khẳng định uy tín và vị thế của Khoa, Trường.

C. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. Mục tiêu của chương trình đào tạo

1. Mục tiêu chung

Đào tạo **kỹ sư** ngành Trí tuệ nhân tạo (CNTT) theo định hướng ứng dụng, có phẩm chất chính trị, đạo đức, trách nhiệm với nghề nghiệp và ý thức phục vụ cộng đồng; có kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp và năng lực nghiên cứu tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe, đáp ứng tốt nhu cầu lao động trong thời kỳ hội nhập quốc tế và cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

2. Mục tiêu cụ thể

Các mục tiêu cụ thể (POs - Program Objectives) của ngành CNTT như sau:

PO1. Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, kiến thức toàn diện, chuyên sâu và tiên tiến về lĩnh vực CNTT;

PO2. Có khả năng nghiên cứu, giải quyết vấn đề và đưa ra những đề xuất, kết luận mang tính chuyên gia thuộc lĩnh vực TTNT;

PO3. Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm và sử dụng ngoại ngữ phục vụ học tập và phát triển nghề nghiệp;

PO4. Có đạo đức tốt và trách nhiệm đối với nghề nghiệp, cộng đồng.

Các PO trên cũng tương xứng với kiến thức, kỹ năng và thái độ của người học cần đạt được sau khi hoàn thành chương trình đào tạo TTNT theo định hướng ứng dụng tại Nhà trường.

II. Cơ hội việc làm và khả năng học tập sau đại học

1. Cơ hội việc làm

Sinh viên tốt nghiệp ngành TTNT có đủ năng lực làm việc tại các đơn vị, bộ phận chuyên về TTNT, các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp ứng dụng TTNT, đảm nhiệm các công việc chuyên sâu về TTNT trong các lĩnh vực:

- Phân tích, trực quan và dự báo từ các dữ liệu với nhiều quy mô và lĩnh vực khác nhau (tài chính, kinh doanh, môi trường...);
- Xây dựng và phát triển các hệ thống, tiện ích thông minh;
- Hỗ trợ chăm sóc sức khỏe, giáo dục đào tạo;
- Sản xuất thông minh, Đô thị thông minh;
- Khởi nghiệp và nghiên cứu phát triển các hệ thống thông minh, ứng dụng phân tích dữ liệu và trí tuệ nhân tạo phục vụ đời sống xã hội.

2. Khả năng học tập sau đại học

Sau khi tốt nghiệp từ CTĐT ngành TTNT, sinh viên có đủ kiến thức, kỹ năng để có thể tiếp tục học tập ở các bậc đào tạo cao hơn.

III. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO)

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành TTNT cần đạt các chuẩn đầu ra (PLO- Program Learning Outcomes) như sau:

PLO1. Có đạo đức và trách nhiệm đối với nghề nghiệp, cộng đồng;

PI1.1. *Trung thực đối với công việc*

PI1.2. *Có trách nhiệm đối với công việc và cộng đồng*

PI1.3. *Tuân thủ các quy định, quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn trong khi thực hiện công việc*

PLO2. Giao tiếp và làm việc theo nhóm hiệu quả;

PI2.1. *Trình bày, thuyết trình các vấn đề hiệu quả*

PI2.2. *Soạn thảo văn bản, báo cáo có cấu trúc đúng quy định*

PI2.3. *Làm việc nhóm hiệu quả*

PLO3. Có tư duy phản biện, sáng tạo, khởi nghiệp;

PI3.1. *Có năng lực phản biện được ý kiến của người khác*

PI3.2. *Đề xuất được giải pháp công nghệ thông tin ứng với thực tiễn*

PI3.3. *Xây dựng được đề án khởi nghiệp*

PLO4. Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và trong lĩnh vực CNTT;

PI4.1. *Sử dụng được Ngoại ngữ để trình bày các vấn đề trong lĩnh vực CNTT*

PI4.2. *Có khả năng sử dụng Ngoại ngữ trong giao tiếp*

PLO5. Vận dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, khoa học máy tính và trí tuệ nhân tạo để giải quyết các vấn đề cơ bản;

PI5.1 *Vận dụng được các kiến thức về KHTN, CNTT để giải quyết các bài toán ứng dụng CNTT.*

PI5.2 *Vận dụng được các kiến thức về KHXH vào công việc thực tế.*

PLO6. Áp dụng kiến thức về khoa học dữ liệu để giải quyết các bài toán phân tích dữ liệu, dự báo (**định hướng Phân tích dữ liệu**);

PI6.1 *Xử lý và tổ chức được dữ liệu*

PI6.2 *Phân tích và trực quan hóa dữ liệu*

PI6.3 *Xây dựng và đánh giá được mô hình dự báo.*

PLO7. Áp dụng kiến thức về trí tuệ nhân tạo để xây dựng các sản phẩm, ứng dụng thông minh (**định hướng Hệ thống thông minh**);

PI7.1 *Xây dựng và đánh giá được mô hình trí tuệ nhân tạo*

PI7.2 *Thiết kế và xây dựng được hệ thống thông minh*

PLO8. Có khả năng phát triển được công cụ phân tích dữ liệu, hệ thống thông minh.

PI8.1 *Phát triển được công cụ phân tích dữ liệu thông minh*

PI8.2 *Phát triển được hệ thống thông minh*

IV.

Phụ lục A. Danh sách các học phần ngành TTNT và khối kiến thức tương ứng

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		Điều kiện học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn	Tiền quyết	Học trước	Song hành		
I	KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG		35	2	37							
1.	SS1001	Triết học Mác - Lênin	3		3	x					6	
2.	SS1002	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2		2	x					7	
3.	SS1003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2		2	x					7	
4.	SS1004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		2	x					8	
5.	SS1005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2		2	x					8	
6.	SS1006	Pháp luật đại cương	2		2	x					6	
7.	ENG-ELE1	Tiếng Anh 1	3		3	x					1	
8.	ENG-ELE2	Tiếng Anh 2	2		2	x					2	
9.	ENG-ELE3	Tiếng Anh 3	2		2	x					3	
10.	DE1002	Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo	2		2	x					2	
11.	CS1001	Nhập môn ngành và kỹ năng mềm	1	1	2	x					1	
12.	CS1002	Lập trình cơ bản	2	1	3	x					1	
13.	NS1010	Đại số tuyến tính	2		2	x					2	
14.	NS1011	Giải tích 1	2		2	x					1	
15.	NS1012	Giải tích 2	2		2	x					3	
16.	NS1013	Xác suất thống kê	2		2	x					5	
17.	NS1015	Vật lý	2		2	x					3	
18.	GDTC 1	Giáo dục thể chất 1*		*1	*1	x					1	
	GDTC 2	Giáo dục thể chất 2*		*1	*1	x					2	
	GDTC 3	Giáo dục thể chất 3*		*1	*1	x					3	

	GDTC 4	Giáo dục thể chất 4*		*1	*1	x					4	
19.		Giáo dục quốc phòng*		*8	*8	x						
II	KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH		32	18	50							
II.1	Nhóm kiến thức cơ sở lập trình		11,5	4,5	16							
20.	AI2001	Lập trình Python	2	1	3	x					2	
21.	CS2001	Lập trình hướng đối tượng	2	1	3	x					1	
22.	CS2002	Cơ sở dữ liệu	2,5	0,5	3	x					1	
23.	CS2003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2	1	3	x					2	
24.	CS2023	Phân tích và thiết kế giải thuật	1,5	0,5	2	x					5	
25.	AI2002	Toán rời rạc	2		2	x					4	
II.2	Nhóm kiến thức cơ sở hệ thống		6,5	1,5	8							
26.	CE2003	Kiến trúc máy tính	2	0	2	x					2	
27.	NIS2001	Mạng máy tính	2	1	3	x					3	
28.	CS2005	Phân tích và thiết kế hệ thống	3		3	x					3	
II.3	Nhóm kiến thức cơ sở công nghệ		14	7	21							
29.	CS2008	Thiết kế web	2	1	3	x					2	
30.	CS2009	Công nghệ và lập trình web	2	1	3	x					3	
31.	CS2010	Lập trình Java	2	1	3	x					4	
32.	CS2011	Lập trình di động	2	1	3	x					4	
33.	AI2003	Đồ họa máy tính	2	1	3	x					5	
34.	AI2004	Trí tuệ nhân tạo	2	1	3	x					4	
35.	CE2017	Vi điều khiển	2	1	3	x					4	

II.4	Đồ án cơ sở và thực tập thực tế		0	5	5							
36.	AI2005	Đồ án cơ sở 1		1	1	x					2	
37.	AI2006	Đồ án cơ sở 2		1	1	x					3	
38.	AI2007	Đồ án cơ sở 3		1	1	x					4	
39.	AI2008	Đồ án cơ sở 4		1	1	x					5	
40.	AI2009	Thực tập thực tế		1	1	x					5	
III	KIẾN THỨC BỔ TRỢ		6	6	12							
41.	AI2010	Tiếng Anh chuyên ngành 1	1	1	2	x					1	
42.	AI2011	Tiếng Anh chuyên ngành 2	1	1	2	x					2	
43.	FL2018	Tiếng Anh nâng cao 1	2	0	2	x					3	
44.	FL2019	Tiếng Anh nâng cao 2	2	0	2	x					4	
45.	FL2020	Tiếng Anh nâng cao 3	2	0	2	x					5	
46.	FL2021	Tiếng Anh nâng cao 4	2	0	2	x					6	
IV	KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH		30	14	44							
IV.1	Nhóm kiến thức chuyên ngành bắt buộc		6	3	9							
47.	AI2012	Toán cho học máy	2	1	3	x					5	
48.	AI2013	Học máy	2	1	3	x					6	
49.	AI2014	Học sâu	2	1	3	x					7	
IV.2	Nhóm kiến thức chuyên ngành tự chọn		24	11	35							

IV.2a	Kiến thức tự chọn bắt buộc		18	8	26							
	Định hướng Hệ thống thông minh		18	8	26							
50.	AI2022	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	2	1	3		x				8	
51.	AI2023	Thị giác máy tính	2	1	3		x				7	
52.	AI2024	Hệ chuyên gia	2	1	3		x				7	
53.	AI2025	Học tăng cường	2	1	3		x				8	
54.	CE2037	Robotic	2	1	3		x				8	
55.	AI2015	Chuyên đề 1	2		2		x				5	
56.	AI2016	Chuyên đề 2	2		2		x				6	
57.	AI2017	Chuyên đề 3	2		2		x				7	
58.	AI2018	Chuyên đề 4	2		2		x				8	
59.	AI2019	Đồ án chuyên ngành 1		1	1		x				6	
60.	AI2020	Đồ án chuyên ngành 2		1	1		x				7	
61.	AI2021	Đồ án chuyên ngành 3		1	1		x				8	
	Định hướng Phân tích dữ liệu		18,5	7,5	26							
62.	AI2026	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	1,5	0,5	2		x				5	
63.	AI2027	Phân tích dữ liệu	2	1	3		x				7	
64.	AI2028	Trực quan hóa dữ liệu	1,5	0,5	2		x				7	
65.	AI2029	Khai phá dữ liệu web	1,5	0,5	2		x				7	
66.	AI2030	Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian	2	1	3		x				8	
67.	AI2031	Xử lý dữ liệu lớn	2	1	3		x				8	
68.	AI2015	Chuyên đề 1	2		2		x				5	
69.	AI2016	Chuyên đề 2	2		2		x				6	
70.	AI2017	Chuyên đề 3	2		2		x				7	

71.	AI2018	Chuyên đề 4	2		2		x				8	
72.	AI2019	Đồ án chuyên ngành 1		1	1		x				6	
73.	AI2020	Đồ án chuyên ngành 2		1	1		x				7	
74.	AI2021	Đồ án chuyên ngành 3		1	1		x				8	
IV.2b	Kiến thức tự chọn tự do		6	3	9							
75.	AI2032	Kho và Khai phá dữ liệu	2	1	3		x				7	
76.	NIS2003	Điện toán đám mây	2	1	3		x				7	
77.	AI2033	Ngôn ngữ R	2	1	3		x				7	
78.	AI2034	Lý thuyết nhận dạng	2		2		x				7	
79.	CS2022	Quản lý dự án	2		2		x				7	
80.	CS2019	Công nghệ phần mềm	2		2		x				7	
81.	NIS2002	An toàn và bảo mật thông tin	2	1	3		x				7	
82.	CS2036	Thiết kế UX/UI	1,5	0,5	2		x				7	
83.	CS2004	Lập trình mạng	1,5	0,5	2		x				7	
84.	FL2022	Tiếng Hàn 1	2		2		x				2	
85.	FL2023	Tiếng Hàn 2	3		3		x				3	
V	THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP		0	17	17							
86.	AI3001	Thực tập doanh nghiệp		3	3	x					6	
87.	AI3002	Thực tập tốt nghiệp		4	4	x					9	
88.	AI3003	Đồ án tốt nghiệp		10	10	x					9	
TỔNG CỘNG			103	57	160							

(Tổng tín chỉ toàn khóa: 160 tín chỉ không bao gồm tín chỉ GDTC, GDQP-AN)

