

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Trình độ đào tạo:	<b>Đại học</b>
Ngành đào tạo:	Trí tuệ nhân tạo
Tên tiếng Anh:	Artificial Intelligence
Mã ngành:	7480107
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Hình thức đào tạo:	Tập trung

*Bình Định, 2022*

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHQN ngày tháng năm 2022  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)

Trình độ đào tạo : Đại học  
Ngành đào tạo : Trí tuệ nhân tạo  
Mã ngành : 7480107  
Tên tiếng Anh : Artificial Intelligence  
Loại hình đào tạo : Chính quy

Hình thức đào tạo: Tập trung

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1 Mục tiêu chung

Mục tiêu của Chương trình đào tạo cử nhân Trí tuệ nhân tạo (TTNT) tại Trường Đại học Quy Nhơn, là đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao về chuyên môn, có năng lực phát triển các hệ thống TTNT và phân tích dữ liệu lớn, có kỹ năng thực hành và vận dụng kiến thức chuyên ngành một cách sáng tạo để giải quyết những vấn đề thực tế trong cuộc sống, có trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp và ý thức tự học tập, nghiên cứu, có khả năng làm việc trong các doanh nghiệp lớn ở địa phương cũng như trong cả nước và trong khu vực, đáp ứng nhu cầu của xã hội về nhân lực chất lượng cao thuộc lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo.

#### 1.2 Mục tiêu cụ thể (ký hiệu POs)

Cử nhân ngành Trí tuệ nhân tạo có các khả năng sau:

- Về kiến thức:

**PO1:** Có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật và quốc phòng - an ninh, có hiểu biết tổng hợp về phát triển kinh tế, xã hội gắn liền với các thành tựu mới của khoa học và công nghệ.

**PO2:** Có kiến thức cơ sở về khoa học tính toán; có nền tảng vững chắc về Công nghệ thông tin.

**PO3:** Có kiến thức cơ sở về phân tích dữ liệu.

**PO4:** Có kiến thức cơ bản và chuyên sâu về lĩnh vực TTNT.

- Về kỹ năng:

**PO5:** Có kỹ năng khởi nghiệp và lãnh đạo; làm việc độc lập; làm việc nhóm và tổ chức làm việc theo nhóm. Có kỹ năng giao tiếp và sử dụng ngoại ngữ trong hoạt động nghề nghiệp,

hoạt động chuyên môn.

**PO6:** Có kỹ năng lựa chọn, đề xuất giải pháp phù hợp để giải quyết các bài toán thuộc lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm:

**PO7:** Có đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm đối với công việc, cộng đồng và xã hội.

**PO8:** Nhận thức rõ về ý thức tự học và nghiên cứu suốt đời.

## **2. VỊ TRÍ VIỆC LÀM VÀ HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ**

Sinh viên tốt nghiệp từ chương trình đào tạo ngành Trí tuệ nhân tạo có thể:

- Tham gia đảm nhiệm các vị trí trong các dự án phát triển phần mềm ứng dụng trong các lĩnh vực liên quan đến trí tuệ nhân tạo như xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy, xử lý dữ liệu, phân tích dữ liệu lớn v.v.

- Có cơ hội làm việc trong các doanh nghiệp về phân tích, xử lý, biểu diễn dữ liệu lớn và dự báo trong hầu hết mọi lĩnh vực của xã hội trong gian đoạn cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

- Tham gia làm việc tại các đơn vị phát triển sản phẩm trí tuệ nhân tạo, xử lý và phân tích dữ liệu lớn như Viện, Trường, Trung tâm nghiên cứu v.v.

- Khởi nghiệp trong lĩnh vực cung cấp, phát triển các chương trình phân tích dữ liệu và ứng dụng của trí tuệ nhân tạo để phục vụ cuộc sống.

- Có thể làm người quản lý và phát triển ứng dụng trí tuệ nhân tạo.

- Có thể làm chuyên viên nghiên cứu sâu về trí tuệ nhân tạo, phân tích kinh doanh tại các công ty công nghệ, viễn thông, doanh nghiệp sản xuất.

- Có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu về công nghệ tại các trung tâm, viện nghiên cứu.

## **3. CHUẨN ĐẦU RA**

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp sẽ có khả năng:

### **3.1. Về kiến thức**

**PLO1:** Có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật và quốc phòng - an ninh.

**PLO2:** Áp dụng kiến thức nền tảng về toán học, khoa học và kỹ thuật máy tính; kiến thức cơ bản và chuyên sâu về trí tuệ nhân tạo.

**PLO3:** Xác định, phát biểu bài toán, nghiên cứu tài liệu và giải quyết vấn đề TTNT.

**PLO4:** Thiết kế, thực thi và đánh giá giải pháp TTNT đáp ứng nhu cầu cụ thể.

### **3.2. Về kỹ năng**

**PLO5:** Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

**PLO6:** Tạo, lựa chọn, điều chỉnh và áp dụng kỹ thuật, tài nguyên thích hợp và công cụ tính toán hiện đại liên quan đến TTNT.

**PLO7:** Làm việc hiệu quả với tư cách là một cá nhân và với tư cách là thành viên hoặc người lãnh đạo trong các nhóm đa dạng và trong môi trường đa lĩnh vực.

**PLO8:** Giao tiếp hiệu quả với cộng đồng bằng cách có thể hiểu, viết, trình bày báo cáo, tài liệu liên quan đến TTNT.

### 3.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

**PLO9:** Nhận thức được nhu cầu và có khả năng tự học để liên tục phát triển nghề nghiệp.

**PLO10:** Nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.

## 4. THỜI GIAN ĐÀO TẠO VÀ KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

4.1. Thời gian đào tạo: 4 năm

4.2. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 135 tín chỉ (chưa bao gồm 3 tín chỉ GDTC và 8 tín chỉ GDQP-AN)

Cấu trúc chương trình	Số tín chỉ
<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>24</b>
<b>Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>111</b>
- Kiến thức khối ngành và cơ sở ngành	49
- Kiến thức ngành, chuyên ngành	50
- Kiến thức bổ trợ	6
- Khóa luận tốt nghiệp, học phân thay thế	6
<b>Tổng</b>	<b>135</b>

## 5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

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

6.1. Quy trình đào tạo: Đào tạo theo hệ thống tín chỉ

### 6.2. Điều kiện tốt nghiệp

- Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp như đã được mô tả ở Mục 4.2 và Mục 8 của CTĐT này.

- Thỏa mãn các điều kiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Quy Nhơn.

- Đạt chuẩn năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

## 7. CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ, THANG ĐIỂM

### 7.1 Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

### 7.2 Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

a. Học phần lý thuyết

STT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
1	<b>Quá trình học tập</b>	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	30% hoặc 40% hoặc 50%
		Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	
		<p>* <i>Bài tập</i>: Bài làm đúng và đầy đủ, thể hiện được quan điểm cá nhân</p> <p>* <i>Bài thuyết trình</i>: Mức độ chuẩn bị, nội dung kiến thức và kỹ năng truyền đạt.</p> <p>* <i>Bài kiểm tra viết</i>: Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để đánh giá</p> <p>* <i>Bài thực hành</i>: Bài làm đúng.</p> <p>* <i>Thảo luận, hoạt động nhóm</i>: Mức độ chuẩn bị, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, sôi nổi, thể hiện được quan điểm cá nhân.</p>	
2	<b>Thi kết thúc học phần</b>	<p>* <i>Bài thi viết</i>: Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để đánh giá.</p> <p>* <i>Bài báo cáo viết</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình thức: Đúng quy định</li> <li>- Nội dung: Nội dung thông tin</li> </ul> <p>* <i>Bài thuyết trình</i>: Mức độ chuẩn bị, nội dung thông tin, kỹ năng truyền đạt.</p> <p>* <i>Bài thi vấn đáp</i>: Bài làm đúng, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, thể hiện được quan điểm cá nhân.</p> <p>* <i>Bài thi thực hành</i>: Bài làm đúng, thể hiện được quan điểm cá nhân.</p>	70% hoặc 60% hoặc 50%

b. Học phần thí nghiệm - thực hành:

- Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành.
- Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

c. Học phần đồ án môn học:

- Điểm học phần môn học bao gồm:

- 30% điểm quá trình;
- 70% điểm thể hiện nội dung đồ án;

d. Học phần khóa luận/đồ án tốt nghiệp:

- Thực hiện theo Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1487/QĐ-ĐHQN ngày 01/7/2021 của Trường Đại học Quy Nhơn.

### 7.3 Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành Trí tuệ nhân tạo được chia thành 2 loại chính: Đánh giá tiến trình (Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết (Summative Assessment).

Diễn giải để mô tả các phương pháp đánh giá như trong bảng:

#### Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. Đánh giá tiến trình</b>										
1. Chuyên cần										X
2. Bài tập	X	X	X	X		X	X	X	X	X
3. Bài thuyết trình		X	X	X		X	X	X	X	X
4. Bài kiểm tra viết	X	X	X	X	X	X				X
5. Bài thực hành		X		X		X	X	X		X
6. Thảo luận, hoạt động nhóm	X	X	X	X		X	X	X	X	X
<b>II. Đánh giá tổng kết</b>										
7. Bài kiểm tra viết	X	X	X	X	X	X				
8. Bài báo cáo viết		X	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Bài thuyết trình		X	X	X		X	X	X	X	X
10. Bài thi vấn đáp		X	X	X		X				X
11. Bài thực hành		X	X	X		X	X	X		X

## 8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
<b>I. Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>				<b>24</b>									
<b>Phần bắt buộc</b>													
<b>I.1. Khoa học chính trị và pháp luật</b>				<b>13</b>									
1	1130299	Triết học Mác-Lênin	1	3	40		10			85		GDCT-Luật-QLNN	
2	1130300	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	27		6			57		GDCT-Luật-QLNN	
3	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	27		6			57		GDCT-	

												Luật-QLNN	
4	1130302	Lịch sử ĐCSVN	4	2	27		6			57		GDCT-Luật-QLNN	
5	1130091	Tư tưởng HCM	5	2	27		6			57		GDCT-Luật-QLNN	
6	1130049	Pháp luật đại cương	2	2	27		6			57		GDCT-Luật-QLNN	
<b>I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-AN</b>			<b>12</b>										
<b>I.2.1. Giáo dục thể chất: sinh viên chọn 1 trong 7 nhóm GDTC sau</b>			<b>3</b>										
7	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
8	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	2	1	4			26		21	1120172	GDTC-QP	
9	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	3	1	4			26		21	1120173	GDTC-QP	
10	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
11	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2)	2	1	4			26		21	1120175	GDTC-QP	
12	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3)	3	1	4			26		21	1120176	GDTC-QP	
13	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
14	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	2	1	4			26		21	1120178	GDTC-QP	
15	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	3	1	4			26		21	1120179	GDTC-QP	
16	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu long 2)	2	1	4			26		21	1120181	GDTC-QP	
18	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu long 3)	3	1	4			26		21	1120182	GDTC-QP	
19	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
20	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	2	1	4			26		21	1120184	GDTC-QP	
21	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	3	1	4			26		21	1120185	GDTC-QP	
22	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
23	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	2	1	4			26		21	1120187	GDTC-QP	
24	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	3	1	4			26		21	1120188	GDTC-QP	
25	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	
26	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	2	1	4			26		21	1120190	GDTC-QP	
27	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	3	1	4			26		21	1120191	GDTC-QP	
<b>I.2.1. Giáo dục QP-AN</b>			<b>9</b>										
28	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1	2	3	37		8			82		GDTC-QP	
29	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2	2	2	22		8			52		GDTC-QP	

30	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3	2	2	14			16		44		GDTC-QP
31	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4	2	2	4			56		64		GDTC-QP
<b>I.3. Ngoại ngữ</b>			<b>7</b>									
32	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	30	15				90		Ngoại ngữ
33	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	40	20				120	1090061	Ngoại ngữ
<b>I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quản lý</b>			<b>4</b>									
34	2030003	Khởi nghiệp	5	2								TC-NH&Q TKD
35	1150422	Kỹ năng giao tiếp	3	2								KHXH &NV
<b>II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>111</b>									
<b>II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành</b>			<b>49</b>									
36	1010038	Đại số tuyến tính	1	3	33	12				90		Toán&TK
37	1010245	Giải tích	1	3	33	12				90		Toán&TK
38	1010441	Lý thuyết tối ưu	3	2	20	10				60		Toán&TK
39	1010387	Phương pháp tính	2	3	33	12				90		Toán&TK
40	1010126	Xác suất thống kê	3	3	31	14				90		Toán&TK
41	1050075	Toán rời rạc	3	3	33	12				90		CNTT
42	1050074	Toán logic	1	2	24	6				60		CNTT
43	1050384	Lập trình cơ bản	1	4	30	15		30		90		CNTT
44	1050349	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	4	30	15		30		90		CNTT
45	1050024	Lập trình hướng đối tượng	2	3	20	10		30		60		CNTT
46	1050352	Mạng máy tính	4	3	30			30		90		CNTT
47	1050351	Hệ điều hành và kiến trúc máy tính	4	4	48			24		90		CNTT
48	1050348	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	2	4	35	10		30		90		CNTT
49	1050353	Công nghệ phần mềm	5	3	33	6		12		80		CNTT
50	1050029	Lập trình ứng dụng web	4	3	30			30		75		CNTT
51	1050350	Đạo đức Trí tuệ nhân tạo	4	2	20		20			40		CNTT
<b>II.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành</b>			<b>50</b>									
<b>II.2.1. Phần bắt buộc</b>			<b>32</b>									
52	1050112	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo	3	3	40			10		90		CNTT
53	1050354	Học máy	4	4	40			40		120		CNTT
54	1050355	Học sâu	5	3	30			30		90		CNTT
55	1050359	Xử lý ảnh số	6	3	30			30		90		CNTT
56	1050362	Thị giác máy tính	7	4	45			30		120		CNTT
57	1050357	Nhập môn Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	5	3	30			30		90		CNTT
58	1050360	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	6	3	30			30		90		CNTT
59	1050356	Nhập môn dữ liệu lớn	5	3	30			30		80		CNTT
60	105035	Phát triển hệ thống Trí tuệ nhân tạo	6	3	15			60		75		CNTT
61	1050361	Đồ án 1	7	3					ĐA			CNTT
<b>II.2.2. Phần tự chọn</b>			<b>18</b>									
62	1050364	Thực tế ảo và ứng dụng	6	3	30			30		90		CNTT
63	1050369	Xử lý tiếng nói	7	3	30			30		90		CNTT
64	1050364	Trực quan hóa dữ liệu	6	3	30			30		90		CNTT
65	1050284	Điện toán đám mây	6	3	30			30		80		CNTT
66	1050367	Mô hình hóa và quản lý hệ thống dữ liệu lớn	7	3	30			30		80		CNTT
67	1050366	Lý thuyết mờ và ứng dụng	7	3	25	5		30		90		CNTT



68	1050363	Các mô hình dự báo dữ liệu chuỗi thời gian	6	3	25	5		30		90		CNTT	
69	1050368	Robotics và ứng dụng	7	3	30			30		90		CNTT	
70	1050365	Blockchain và ứng dụng	7	3	30			30		90		CNTT	
<b>II.3. Kiểm thức bổ trợ</b>			6										
<b>II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp</b>													
71	1050370	Seminar khoa học	7	3	45					90		CNTT	
<b>III.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp</b>													
72	1050371	Thực tập tốt nghiệp	8	3					TT			CNTT	
<b>II.4. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế</b>			6										
73	1050372	Khóa luận tốt nghiệp	8	6								CNTT	
<b>Học phần thay thế</b>													
74	1050373	Đề án 2	8	4					ĐA			CNTT	
75	1050374	Một số vấn đề hiện đại trong CNTT	8	2	30					80		CNTT	
<b>Tổng cộng</b>				<b>135</b>									

## 9. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (dự kiến)

### Học kỳ 1

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1.	1010038	Đại số tuyến tính	3	33	12			90		Toán&TK		
2.	1010245	Giải tích	3	33	12			90		Toán&TK		
3.	1050384	Lập trình cơ bản	4	30	15		30	90		CNTT		
4.	1090061	Tiếng Anh 1	3	30	15			90		Ngoại ngữ		
5.	1050074	Toán logic	2	24	6			60		CNTT		
6.	1130299	Triết học Mác-Lênin	3	40		10		85		GDCT-Luật-QLNN		
<b>Tổng cộng:</b>			<b>18</b>									

### Học kỳ 2

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1.	1050348	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	35	10		30	90		CNTT		
2.	1130300	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	27		6		57		GDCT-Luật-QLNN		
3.	1050024	Lập trình hướng đối tượng	3	20	10		30	60		CNTT		

4.	1130049	Pháp luật đại cương	2	27		6			57		GDCT- Luật- QLNN
5.	1010387	Phương pháp tính	3	33	12				90		Toán&TK
6.	1090166	Tiếng Anh 2	4	40	20				120	1090061	Ngoại ngữ
<b>Tổng cộng:</b>			<b>18</b>								

### Học kỳ 3

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1	1050349	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	30	15		30		90		CNTT	
2	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	27		6			57		GDCT- Luật- QLNN	
3	1150422	Kỹ năng giao tiếp	2								KHXH&NV	
4	1010441	Lý thuyết tối ưu	2	20	10				60		Toán&TK	
5	1050112	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo	3	40			20		90		CNTT	
6	1050075	Toán rời rạc	3	33	12				90		CNTT	
7	1010126	Xác suất thống kê	3	31	14				90		Toán&TK	
<b>Tổng cộng :</b>			<b>19</b>									

### Học kỳ 4

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1	1050350	Đạo đức Trí tuệ nhân tạo	2	20		20			40		CNTT	
2	1050351	Hệ điều hành và kiến trúc máy tính	4	48			24		90		CNTT	
3	1050354	Học máy	4	40			40		120		CNTT	
4	1050029	Lập trình ứng dụng web	3	30			30		75		CNTT	
5	1130302	Lịch sử ĐCSVN	2	27		6			57		GDCT- Luật- QLNN	
6	1050352	Mạng máy tính	3	30			30		90		CNTT	
<b>Tổng cộng :</b>			<b>18</b>									

### Học kỳ 5

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						

1	1050353	Công nghệ phần mềm	3	33	6		12		80		CNTT	
2	1050355	Học sâu	3	30			30		90		CNTT	
3	2030003	Khởi nghiệp	2								TC-NH&QTKD	
4	1050356	Nhập môn dữ liệu lớn	3	30			30		80		CNTT	
5	1050357	Nhập môn Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3	30			30		90		CNTT	
6	1130091	Tư tưởng HCM	2	27		6			57		GDCT-Luật-QLNN	
<b>Tổng cộng :</b>			<b>16</b>									

### Học kỳ 6:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1	1050359	Xử lý ảnh số	3	30			30		90		CNTT	
2	1050360	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	3	30			30		90		CNTT	
3	1050358	Phát triển hệ thống Trí tuệ nhân tạo	3	15			60		75		CNTT	
Chọn 3 trong 4 học phần (9 TC)												
4	1050363	Các mô hình dự báo dữ liệu chuỗi thời gian	3	25	5		30		90		CNTT	
5	1050284	Điện toán đám mây	3	30			30		80		CNTT	
6	1050364	Thực tế ảo và ứng dụng	3	30			30		90		CNTT	
7	1050301	Trực quan hóa dữ liệu	3	30			30		90		CNTT	
<b>Tổng cộng :</b>			<b>18</b>									

### Học kỳ 7

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1	1050362	Thị giác máy tính	4	45			30		120			
2	1050370	Seminar khoa học	3	45					90			
3	1050361	Đồ án 1	3					ĐA				
Chọn 3 trong 5 học phần (9 TC)												
4	1050365	Blockchain và ứng dụng	3	30			30		90			
5	1050366	Lý thuyết mờ và ứng dụng	3	25	5		30		90			

6	1050367	Mô hình hóa và quản lý hệ thống dữ liệu lớn	3	30			30		80			
7	1050369	Xử lý tiếng nói	3	30			30		90			
8	1050368	Robotics và ứng dụng	3	30			30		90			
<b>Tổng cộng :</b>			<b>19</b>									

### Học kỳ 8

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
				LT	BT	TL						
1	1050371	Thực tập tốt nghiệp	3									
2	1050372	Khóa luận tốt nghiệp	6									
<b>Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</b>												
3	1050374	Một số vấn đề hiện đại trong Công nghệ thông tin	2	30					80			
4	1050373	Đồ án 2	4						ĐA			
<b>Tổng cộng :</b>			<b>9</b>									

### 10. MA TRẬN THỂ HIỆN SỰ ĐÓNG GÓP CỦA CÁC HỌC PHẦN VÀO VIỆC ĐẠT CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO PLOs

Số TT	Mã HP	Tên HP	PLOs										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	1050365	Blockchain và ứng dụng		M	M					M	M	M	
2.	1050363	Các mô hình dự báo dữ liệu chuỗi thời gian		M	L	M			M	L		M	M
3.	1050349	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật		M					M			M	
4.	1050353	Công nghệ phần mềm		M					M			M	
5.	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	M										
6.	1010038	Đại số tuyến tính		M									
7.	1050350	Đạo đức Trí tuệ nhân tạo											M
8.	1050284	Điện toán đám mây		L		M			M			M	
9.	1050361	Đồ án 1		M	H	H			M	M			M
10.	1050373	Đồ án 2			M	H			M		M		
11.	1010245	Giải tích		M									
12.	1120168	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 1	M										

13.	1120169	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 2	M									
14.	1120170	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 3	M									
15.	1120171	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 4	M									
16.	1120172	Giáo dục Thể chất 1	M									
17.	1120173	Giáo dục Thể chất 2	M									
18.	1120174	Giáo dục Thể chất 3	M									
19.	1050351	Hệ điều hành và kiến trúc máy tính		M	M			M			M	M
20.	1050348	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu		M				M			M	
21.	1050354	Học máy		H	H			H			M	
22.	1050355	Học sâu		M	M			H		H		
23.	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	M									
24.	2030003	Kỹ năng giao tiếp								M		
25.	1150422	Khởi nghiệp									M	
26.	1050384	Lập trình cơ bản		M				M				
27.	1050024	Lập trình hướng đối tượng		M				M			M	
28.	1050029	Lập trình ứng dụng web		M	M				M	M	M	
29.	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	M									
30.	1050366	Lý thuyết mờ và ứng dụng		M	M	M			M		M	M
31.	1010441	Lý thuyết tối ưu		M								
32.	1050352	Mạng máy tính		L								
33.	1050367	Mô hình hóa và quản lý hệ thống dữ liệu lớn		L		M		M			M	
34.	1050374	Một số vấn đề hiện đại trong CNTT						M			M	
35.	1050356	Nhập môn dữ liệu lớn		L		M		M			M	
36.	1050112	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo		L	L			L			L	
37.	1050357	Nhập môn Xử lý ngôn ngữ tự nhiên		H								
38.	1130049	Pháp luật đại cương	M									
39.	1050358	Phát triển hệ thống Trí tuệ nhân tạo		M	H	H		M	M			M
40.	1010387	Phương pháp tính		M								
41.	1050368	Robotics và ứng dụng			M	M		M			M	

42.	1050370	Seminar khoa học								M		
43.	1090061	Tiếng Anh 1					M			M	L	
44.	1090166	Tiếng Anh 2					M			M	L	
45.	1050074	Toán logic				H						
46.	1050075	Toán rời rạc		M				M	L		M	M
47.	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	M									
48.	1050362	Thị giác máy tính				H						
49.	1050371	Thực tập tốt nghiệp		M	M	M		M	M	M	M	M
50.	1050364	Thực tế ảo và ứng dụng				H						
51.	1130299	Triết học Mác Lênin	M									
52.	1050364	Trực quan hóa dữ liệu		M				M			M	
53.	1010126	Xác suất thống kê		M								
54.	1050359	Xử lý ảnh số				H						
55.	1050360	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao				H		M				
56.	1050369	Xử lý tiếng nói				H						

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

## 11. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Chương trình đào tạo này được áp dụng từ kỳ tuyển sinh năm 2022 cho sinh viên ngành Trí tuệ nhân tạo;

- Quá trình đào tạo được dựa trên chương trình giảng dạy được thiết kế, mục tiêu đào tạo và đối tượng hướng đến, yêu cầu nguồn nhân lực và những yêu cầu riêng cho đào tạo. Với những học phần tự chọn, tùy vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, Khoa sẽ tư vấn cho sinh viên chọn những học phần thích hợp;

- Trưởng khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội;

- Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật ít nhất 2 năm một lần, đáp ứng sự phát triển của ngành Trí tuệ nhân tạo và phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội./.

Bình Định, ngày tháng năm 2022

**TRƯỞNG KHOA**

**TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**

**HIỆU TRƯỞNG**

**TS. Lê Xuân Việt**

**TS. Lê Xuân Vinh**