

Số: 2016 /QĐ-KHTN

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 12 năm 2021

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ

### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26 tháng 3 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế về tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định 867/QĐ-ĐHQG ngày 17/8/2016 của ĐHQG-HCM về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của trường đại học thành viên và khoa trực thuộc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 166/QĐ-ĐHQG ngày 26 tháng 02 năm 2018 của Giám đốc ĐHQG-HCM về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ;

Căn cứ Quyết định số 1617/QĐ-ĐHQG, ngày 15 tháng 12 năm 2021 của Giám đốc ĐHQG-HCM về việc mở ngành đào tạo thí điểm trình độ tiến sĩ ngành Trí tuệ nhân tạo;

Theo đề nghị của Trường phòng Đào tạo Sau đại học,

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ ngành Trí tuệ nhân tạo của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG.HCM.

**Điều 2.** Quy định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

**Điều 3.** Các Phòng, Ban, Khoa và các Đơn vị liên quan phụ trách ngành đào tạo chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- ĐHQG-HCM (báo cáo);
- Lưu VT, SĐH.

HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
KHOA HỌC  
TỰ NHIÊN  
\*  
Trần Lê Quan

## CHUẨN ĐẦU RA TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2016/QĐ-KHTN, ngày 31 tháng 12 năm 2022  
của Hiệu trưởng trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)

### 1. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

#### 1.1. Giới thiệu chung

- Tên ngành đào tạo
  - Tiếng Việt: **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**
  - Tiếng Anh: **ARTIFICIAL INTELLIGENCE**
- Mã ngành đào tạo: **9480107**
- Trình độ đào tạo : Tiến sĩ
- Thời gian đào tạo: 3- 4 năm
- Loại hình đào tạo: Chính qui
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
  - Tiếng Việt: Tiến sĩ Trí tuệ nhân tạo
  - Tiếng Anh: Doctor of Philosophy in Artificial Intelligence

#### 1.2. Mục tiêu của chương trình

##### a. Mục tiêu chung:

Đào tạo Tiến sĩ Trí tuệ nhân tạo nhằm tạo ra đội ngũ các nhà nghiên cứu và các kỹ sư trình độ cao trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo, đáp ứng xu thế phát triển khoa học và công nghệ trong bối cảnh Giáo dục 4.0. Người học thể hiện khả năng tự nghiên cứu, làm việc độc lập, dẫn dắt trong nghiên cứu và sáng tạo thông qua hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học để giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng trở thành một phần của nhân lực trình độ cao của Việt Nam trong thời kỳ hội nhập. Nghiên cứu sinh tốt nghiệp ngành Trí tuệ nhân tạo cần thể hiện khả năng áp dụng thuần thục quy trình cũng như các mô hình học máy vào giải quyết các bài toán đặc thù trong lĩnh vực này.

##### b. Mục tiêu cụ thể:

**G1.** Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo. có khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng chuyên sâu, và những tiến bộ trong khoa học và công nghệ để giải quyết các vấn đề liên quan thuộc lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo.

**G2.** Biết cách thảo luận, đóng góp ý kiến, làm việc trong nhóm nghiên cứu chung ở cấp độ khu vực và quốc tế.

**G3.** Có kiến thức và kỹ năng độc lập nghiên cứu, khám phá các tri thức, và công bố khoa học trên các tạp chí và hội nghị quốc tế.

**G4.** Có kỹ năng thành lập, lãnh đạo, quản lý, làm việc nhóm; có kỹ năng giao tiếp (tiếng Việt & tiếng Anh) để truyền đạt thông tin và công bố khoa học trong lĩnh vực.



25

**G5.** Thể hiện các hành vi có trách nhiệm, chuyên nghiệp và đạo đức trong nghiên cứu khoa học.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH:**

### **2.1 Về kiến thức chuyên môn, năng lực chuyên môn**

#### **- Kiến thức và lập luận khoa học**

**PLO1.** Khả năng vận dụng được các kiến thức chuyên sâu đặc thù cho lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo từ đó làm nền tảng lý luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong ngành Trí tuệ Nhân tạo.

### **2.2 Về kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm và phẩm chất đạo đức**

#### **- Kỹ năng, văn hóa và đạo đức nghề nghiệp**

**PLO2.** Khả năng thảo luận, tranh luận để tìm hiểu nguồn gốc của vấn đề trong ngành Trí tuệ Nhân tạo.

**PLO3.** Khả năng hình thành tư duy hiệu quả nhằm thiết lập được hướng cho nghiên cứu.

**PLO4.** Hình thành kỹ năng nghiên cứu khoa học từ đặt giả thuyết, khảo sát và chứng minh.

**PLO5.** Tuân thủ các quy tắc, luật lệ và đạo đức trong quá trình nghiên cứu, công bố kết quả khoa học.

#### **- Kỹ năng mềm:**

**PLO6.** Khả năng tổ chức, sắp xếp và trao đổi công việc và làm việc độc lập; tự tin trong môi trường làm việc nhóm, thích ứng với sự thay đổi khi đổi môi trường làm việc.

#### **- Phân tích, thiết kế và vận hành:**

**PLO7.** Khả năng thiết kế thí nghiệm, phân tích, đánh giá kết quả thực nghiệm, giải thích trên các kết quả nhận được.

**PLO8.** Khả năng ứng dụng công trình nghiên cứu vào các bài toán thực tiễn.

### **2.3 Vị trí và khả năng công tác sau khi tốt nghiệp**

- Chủ trì, thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu và nâng cao về lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo.
- Tham gia các chương trình sau tiến sĩ thuộc lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo ở trong và ngoài nước.
- Lãnh đạo, cán bộ quản lý, chuyên viên, chuyên gia trong lĩnh vực kinh tế tại các doanh nghiệp và các tổ chức kinh tế - xã hội, cơ quan quản lý nhà nước có liên quan đến Trí tuệ nhân tạo.
- Tạo lập doanh nghiệp và tìm kiếm cơ hội kinh doanh riêng cho bản thân.
- Cán bộ giảng dạy, cán bộ nghiên cứu khoa học tại các cơ sở giáo dục đại học, cao đẳng và viện nghiên cứu liên quan đến Trí tuệ nhân tạo.

### **2.4 Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

- Tham gia các chương trình hậu tiến sĩ tại các phòng nghiên cứu trong và ngoài nước.
- Tích lũy trình độ chuyên môn thông qua các đề án tại doanh nghiệp, viện nghiên cứu
- Khả năng xây dựng và phát triển hướng nghiên cứu.

G  
TR  
ĐA  
KH  
TU

## 2.5 Trình độ ngoại ngữ:

Đạt tối thiểu chuẩn trình độ B2 và theo quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành.

## 2.6 Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo cấp 3

X	X.X	X.X.X	Mô tả
<b>1</b>			<b>Kiến thức</b>
1	1		Kiến thức nền tảng
1	1	1	Kiến thức Toán và Khoa học (Thống kê...)
1	1	2	Kiến thức về các khoa học liên ngành liên quan đến TTNT
1	1	3	Kiến thức về Kỹ thuật lập trình, CTDL, Giải thuật
1	1	4	Kiến thức nền tảng về các lĩnh vực TTNT
1	1	5	Kiến thức về các công cụ, môi trường và mô hình cho TTNT
1	2		Kiến thức chuyên sâu
1	2	1	Kiến thức chuyên sâu về Biểu diễn và Suy diễn trên Dữ liệu, Tri thức
1	2	2	Kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực ứng dụng TTNT
1	2	3	Kiến thức chuyên sâu tùy chuyên ngành (Thị giác máy tính, Học máy, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Hệ thống Thông minh, Phân tích Dữ liệu...)
<b>2</b>			<b>Kỹ năng cá nhân và kỹ năng chuyên môn</b>
2	1		Nhận thức và Kỹ năng suy luận
2	1	1	Kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề
2	1	2	Tư duy phản biện
2	1	3	Tư duy sáng tạo, đổi mới
2	1	4	Suy nghĩ ở tầm mức toàn diện/hệ thống
2	2		Kỹ năng thực nghiệm, tìm kiếm và khám phá tri thức
2	3		Thái độ cá nhân & học tập
2	3	1	Học suốt đời
2	3	2	Sẵn sàng đương đầu/đối phó với khó khăn/rủi ro
2	3	3	Sẵn sàng ra quyết định cho cả các vấn đề không chắc chắn
2	3	4	Khả năng thích nghi
2	4		Đạo đức và trách nhiệm
2	4	1	Đạo đức trong công việc và cuộc sống
2	4	2	Có trách nhiệm với XH và môi trường xung quanh
2	4	3	Làm việc tích cực và có tính xây dựng
<b>3</b>			<b>Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp</b>
3	1		Kỹ năng làm việc nhóm (Lãnh đạo nhóm NC, Phối hợp các nhóm NC...)
3	2		Kỹ năng giao tiếp (trình bày, viết/nói...)
	3		Kỹ năng trình bày, công bố kết quả NC (viết bài báo)
3	4		Kỹ năng ngoại ngữ



Handwritten signature or mark in blue ink.

4		<b>Dự đoán, dự báo, hình thành vấn đề, triển khai, kiểm thử và vận hành</b>
4	1	Ngữ cảnh nhu cầu của XH, môi trường, doanh nghiệp liên quan đến TTNT
4	2	Tầm nhìn xa về công nghệ TTNT, phân tích các công nghệ TTNT quan trọng
4	3	Dự đoán, dự báo xu hướng và kỹ thuật mới của TTNT
4	4	Hình thành ý tưởng/Nhận biết bài toán/vấn đề TTNT
4	5	Thiết kế & xây dựng/giải quyết bài toán/sản phẩm liên quan đến TTNT
4	6	Đánh giá, so sánh và kiểm tra tính đúng đắn của sản phẩm có liên quan TTNT

### 3. MA TRẬN TƯƠNG QUAN GIỮA MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH:

#### 3.1 Ma trận tương quan giữa mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra chương trình

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể				
	G1	G2	G3	G4	G5
Kiến thức và lập luận khoa học	x	x	x		
Kỹ năng, văn hóa và đạo đức nghề nghiệp				x	x
Kỹ năng mềm		x	x	x	
Phân tích, thiết kế và vận hành			x	x	x

#### 3.2 Ma trận tương quan giữa mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra cụ thể

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra cụ thể							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
G1	x							
G2	x	x	x					
G3	x		x	x			x	
G4				x	x		x	x
G5					x	x		