

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy
Khóa 2022**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ

Căn cứ Quyết định số 249/QĐ-TTg ngày 29 tháng 01 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ Quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về việc ban hành Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giáo dục Đại học;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Biên bản số 559/BB-ĐHKTCN ngày 04 tháng 6 năm 2022 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ; Theo đề nghị của Trưởng Phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo của 22 ngành đào tạo đại học chính quy Khóa 2022 thuộc Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ (đính kèm phụ lục).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký. Các thủ trưởng đơn vị thuộc Trường, các cá nhân và tổ chức có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Công TTĐT Trường;
- Lưu: VT, P.ĐT.



NGND.PGS.TS Huỳnh Thanh Nhã

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2022

(Ban hành theo quyết định số: 495/QĐ-ĐHKTCN ngày 28 tháng 6 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ)

1. Thông tin về cơ sở đào tạo

- Tên cơ sở giáo dục: Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ
- Địa chỉ: 256, Nguyễn Văn Cừ - P. An Hòa – Q. Ninh Kiều – TP. Cần Thơ

2. Thông tin về văn bằng

- Tên văn bằng tiếng Việt: Kỹ sư Khoa học dữ liệu
- Tên văn bằng tiếng Anh: Data Science Engineer
- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ

3. Thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo tiếng Việt: Khoa học dữ liệu
- Tên ngành đào tạo tiếng Anh: Data Science
- Mã số ngành đào tạo: 7460108
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Loại hình đào tạo: Chính quy
- Hình thức đào tạo: Tập trung
- Đơn vị quản lý: Khoa Công nghệ thông tin

4. Thời gian đào tạo: 4.5 năm

5. Mục tiêu

5.1. Mục tiêu chung

- Chương trình đào tạo (CTĐT) được thể kế với mục tiêu đào tạo kỹ sư Khoa học dữ liệu có nền tảng kiến thức cơ bản vững chắc về ngành khoa học dữ liệu, có khả năng vận dụng kiến thức đã học trong các lĩnh vực máy học, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn; có khả năng giải quyết vấn đề cao, kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp tốt, biết sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành; có kiến thức về hội nhập, khởi nghiệp, các kỹ năng mềm cần thiết, đạo đức nghề nghiệp và ý thức trách nhiệm đối với bản thân và xã hội; có khả năng thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, tự nắm bắt các công nghệ mới và đủ năng lực học tiếp sau đại học trong và ngoài nước.

5.2. Mục tiêu cụ thể

Từ mục tiêu chung, CTĐT ngành Khoa học dữ liệu sẽ trang bị cho người học bằng các mục tiêu cụ thể (viết tắt là PO) như sau:

- Về kiến thức

PO1: Có kiến thức và nhận thức rõ về tính chuyên nghiệp, đạo đức nghề nghiệp, ý thức trách nhiệm đối với bản thân và xã hội. Có phẩm chất chính trị tốt, sống và làm việc tuân theo pháp luật của nhà nước Việt Nam.

PO2: Nền tảng kiến thức lý thuyết cơ bản vững chắc về quản lý, xử lý và phân tích dữ liệu lớn. Có khả năng giải quyết các bài toán trên tập dữ liệu lớn bằng các thuật toán hoặc sử dụng các công cụ tiên tiến hiện nay.

PO3: Kiến thức chuyên ngành sâu và rộng về khoa học dữ liệu và kỹ năng giải quyết vấn đề để phân tích, tối ưu và thiết kế các hệ thống thông tin lớn thông qua việc phân tích dữ liệu. Có khả năng thiết kế, phát triển và tích hợp các ứng dụng kỹ thuật liên quan đến phân tích dữ liệu lớn để giải quyết các vấn đề liên ngành về kỹ thuật, xã hội, chính trị và kinh tế.

- Về kỹ năng

PO4: Có kỹ năng phát triển, quản lý và vận hành các hệ thống xử lý dữ liệu, cũng như tiếp cận và áp dụng các mô hình xử lý dữ liệu tiên tiến trên thế giới. Sử dụng thành thạo các phần mềm, thư viện, ngôn ngữ lập trình vận dụng trong quá trình xử lý các loại dữ liệu khác nhau. Phát triển hệ thống phần mềm dựa trên sự hiểu biết đa dạng các loại dữ liệu.

PO5: Có các kỹ năng mềm cần thiết, kiến thức về hội nhập quốc tế và giải quyết vấn đề, đặc biệt vấn đề chuyên ngành khoa học dữ liệu. Tư duy sáng tạo, phương pháp làm việc khoa học, giao tiếp hiệu quả, báo cáo và thuyết trình ý tưởng chuyên môn bằng ngôn ngữ trong và ngoài nước.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm

PO6: Có khả năng thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, tự nắm bắt các công nghệ mới và đủ năng lực học tiếp sau đại học trong và ngoài nước.

PO7: Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, khả năng lãnh đạo và trang bị kiến thức cơ bản về tổ chức và quản lý doanh nghiệp hiện nay để có thể làm các ứng dụng thực tế.

6. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Chương trình được thiết kế, xây dựng đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt chuẩn đầu ra sau:

6.1. Về kiến thức

* Kiến thức chung

K1: Sinh viên tốt nghiệp cần có kiến thức Khoa học chính trị về Chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam, kiến thức về Giáo dục quốc phòng để tu dưỡng đạo đức chính trị và ý thức trách nhiệm bảo vệ tổ quốc.

K2: Có kiến thức về pháp luật; có thể giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.

K3: Có nền tảng kiến thức lý thuyết cơ bản vững chắc về ngành khoa học dữ liệu, có khả năng vận dụng kiến thức đã học trong các lĩnh vực máy học, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn.

*** Kiến thức chuyên môn**

K4: Có kiến thức chuyên ngành sâu về khoa học dữ liệu và kỹ năng giải quyết vấn đề để phân tích, tối ưu và thiết kế các hệ thống thông lớn thông qua việc phân tích dữ liệu.

K5: Có khả năng thiết kế, phát triển và ứng dụng kỹ thuật liên quan đến phân tích dữ liệu lớn để giải quyết các vấn đề liên ngành về kỹ thuật, xã hội, chính trị và kinh tế.

6.2. Về kỹ năng

*** Kỹ năng chung**

S1. Đạt được trình độ ngoại ngữ: tiếng Anh TOEIC 450 hoặc khung trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc các trình độ tương đương theo quy định Chuẩn đầu ra về ngoại ngữ.

S2: Có khả năng ứng dụng kiến thức về khoa học dữ liệu vào các hoạt động phát triển, quản lý, nghiên cứu trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, khai phá dữ liệu, máy học và trí tuệ nhân tạo.

S3. Lựa chọn được các công cụ, công nghệ và các phương pháp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu tương ứng với bài toán thực tiễn.

*** Kỹ năng chuyên môn**

S4: Có khả năng phân tích, đánh giá, tổng hợp và xử lý thông tin, tình huống trong công việc chuyên ngành khoa học dữ liệu và các lĩnh vực liên quan.

S5: Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống.

S6: Có khả năng nhận định và đưa ra được kết luận trong các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên ngành và xử lý tốt các tình huống chuyên môn.

6.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

C1: Hiểu rõ ý nghĩa và tầm quan trọng của lòng yêu nước, đạo đức nghề nghiệp, kỷ luật lao động, tác phong chuyên nghiệp, và việc rèn luyện sức khỏe đối với sự phát triển cá nhân và nghề nghiệp.

C2: Áp dụng các kỹ năng tự học để tiếp thu kiến thức mới, nâng cao trình độ chuyên môn trong môi trường làm việc độc lập và làm việc nhóm.

C3: Thực hiện các bước trong quy trình lập kế hoạch, tổ chức, đánh giá và cải tiến hệ thống nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo.

7. Cấu trúc chương trình dạy học

7.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng số tín chỉ: 150, trong đó:

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 112

Tổng số tín chỉ tự chọn: 38

7.2. Lượng tín chỉ phân bổ cho khối kiến thức ngành và kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
Kiến thức giáo dục đại cương				46	34	12			
1	CB003	Đại số tuyến tính	1	2	2		30	0	
2	CB033	Giải tích 1	1	3	3		45	0	
3	CB040	Triết học Mác - Lênin	1	3	3		45	0	
4	CB004	Pháp luật đại cương	2	2	2		30	0	
5	CB006	Xác suất và thống kê	2	2	2		30	0	
6	CB034	Giải tích 2	2	3	3		45	0	CB033 (a)
7	CB041	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	2		30	0	CB040 (a)
8	CB035	Giáo dục thể chất 1 (*)	HK phụ năm 1	1	1		0	45	
9	CB036	Giáo dục thể chất 2 (*)		1	1		0	45	
10	CB037	Giáo dục thể chất 3 (*)		1	1		0	45	
11	CB045	GDQP & AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (*)	HK phụ năm 1	2	2		30	0	
12	CB046	GDQP & AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh (*)		2	2		30	0	
13	CB047	GDQP & AN 3: Quân sự chung, chiến thuật, kỹ		2	2		20	65	

		thuật bắn súng ngắn và sử dụng lựu đạn (*)							
14	CB048	GDQP & AN 4: Hiểu biết chung về quân, binh chủng (*)		2	2		10	10	
15	CB042	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	2		30	0	CB041 (a)
16	CB043	Tư tưởng Hồ Chí Minh	4	2	2		30	0	CB042 (a)
17	CB044	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	5	2	2		30	0	CB043 (a)
18	CB023	Anh văn căn bản 1	1	4		4	60	0	
19	CB024	Anh văn căn bản 2	2	3		3	45	0	CB023 (a)
20	CB025	Anh văn căn bản 3	3	3		3	45	0	CB024 (a)
	Tự chọn 1			2		2			
21	CB012	Kỹ năng giao tiếp	5	2		2	30	0	
22	CB049	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	5	2		2	30	0	
Kiến thức cơ sở ngành				40	35	5			
23	TT123	Nhập môn khoa học dữ liệu	1	2	2		30	0	
24	TT204	Ngôn ngữ lập trình 1	1	2	2		15	30	
25	TT004	Kỹ thuật lập trình	2	3	3		30	30	
26	TT127	Cấu trúc dữ liệu	2	2	2		15	30	
27	TT007	Cơ sở dữ liệu	3	3	3		30	30	
28	TT008	Lập trình hướng đối tượng	3	3	3		30	30	TT004 (a)
29	TT102	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	3	3	3		30	30	
30	TT128	Giải thuật	3	2	2		30	0	
31	TT002	Toán rời rạc	4	3	3		45	0	
32	TT012	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	3	3		30	30	TT007 (a)
33	TT205	Ngôn ngữ lập trình 2	4	2	2		15	30	
34	TT202	Phương pháp nghiên cứu trong công nghệ thông tin	4	2	2		30	0	

35	TT031	Hệ thống thông tin địa lý	5	2	2		15	30	TT007 (a)
36	TT103	Phân tích và trực quan dữ liệu	5	3	3		30	30	TT004, TT204(a)
Tự chọn 2				2		2			
37	TT040	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	2		2	30	0	
38	TT033	An toàn phần mềm và hệ thống	4	2		2	15	30	
Tự chọn 3				3		3			
39	TT003	Kiến trúc máy tính	6	3		3	30	30	
40	TT069	Lập trình di động	6	3		3	30	30	TT205(a)
41	TT190	Tin học văn phòng nâng cao	6	3		3	15	60	
42	TT006	Mạng máy tính	6	3		3	30	30	
Kiến thức chuyên ngành				65	54	11			
43	TT107	Máy học 1	4	3	3		30	30	TT127, TT128 (a)
44	TT023	Phần mềm mã nguồn mở	5	2	2		15	30	TT004 (a)
45	TT037	Khai phá dữ liệu	5	3	3		30	30	TT007 (a)
46	TT208	Đồ án Khoa học dữ liệu 1	5	2	2		0	60	
47	TT094	Điện toán đám mây	5	2	2		30	0	
48	TT009	Trí tuệ nhân tạo	6	3	3		30	30	TT004 (a)
49	TT013	Cơ sở dữ liệu phân tán	6	4	4		30	60	TT007 (a)
50	TT081	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	6	3	3		30	30	
51	TT209	Đồ án Khoa học dữ liệu 2	6	2	2		0	60	
52	TT111	Thống kê Bayes	6	3	3		30	30	CB006 (a)
53	TT077	Lập trình mô phỏng	7	3	3		30	30	TT007 (a)
54	TT124	Phân tích cơ sở dữ liệu lớn	7	3	3		30	30	TT007 (a)
55	TT108	Máy học 2	7	3	3		30	30	TT107 (a)
56	TT210	Đồ án Khoa học dữ liệu 3	7	2	2		0	60	
57	TT163	Tính toán lượng tử	7	2	2		30	0	

58	TT017	Hệ trợ giúp quyết định	8	2	2		15	30	
59	TT109	Học sâu	8	3	3		30	30	TT107 (a)
60	TT130	Các hệ cơ sở tri thức	8	3	3		30	30	TT009 (a)
61	TT152	Hệ thống và công nghệ Web	8	3	3		30	30	
62	TT157	Máy học trên nền tảng điện toán đám mây	8	3	3		30	30	TT107, TT094 (a)
Tự chọn 4				5		5			
63	TT036	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	7	3		3	30	30	TT004 (a)
64	TT112	Hệ thống tự hành và Robotics	7	3		3	30	30	TT004 (a)
65	TT117	Điều khiển truy xuất cho dữ liệu lớn	7	3		3	30	30	TT008 (a)
66	TT186	Nguyên lý thiết kế và kiến trúc phần mềm	7	2		2	30	0	
67	TT051	Thương mại điện tử	7	2		2	30	0	
Tự chọn 5				6		6			
68	TT049	Tương tác người - máy	8	3		3	30	30	TT004 (a)
69	TT065	Dịch vụ và cơ sở hạ tầng điện toán đám mây	8	3		3	30	30	
70	TT110	Thiết kế thực nghiệm	8	3		3	30	30	CB006 (a)
71	TT104	Tối ưu hóa và ứng dụng	8	3		3	30	30	CB003 (a)
72	TT188	Phát triển ứng dụng IoT	8	3		3	30	30	
73	TT168	Blockchain căn bản	8	3		3	30	30	
Khoá luận tốt nghiệp/ Thực tập tốt nghiệp			9	10		10			
74	TT195	Khóa luận tốt nghiệp Khoa học dữ liệu	9	10		10	0	450	
75	TT200	Thực tập tốt nghiệp Khoa học dữ liệu	9	10		10	0	450	
<i>Học phân thay thế Khoá luận tốt nghiệp/ Thực tập tốt nghiệp</i>				10		10			

76	TT176	Thiết kế giao diện người dùng đồ họa	9	2		2	15	30	
77	TT174	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	9	3		3	30	30	TT081 (a)
78	TT048	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	9	3		3	30	30	TT007 (a)
79	TT015	Quản trị dự án CNTT	9	2		2	15	30	

(*): Học phần điều kiện, không tính vào điểm trung bình chung tích lũy.

HIỆU TRƯỞNG



NGND.PGS.TS. Huỳnh Thanh Nhã

Cần Thơ, ngày 27 tháng 6 năm 2022

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PH. TRƯỞNG KHOA

[Signature]
Hà Lê Ngọc Dung

