

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU

Tên chương trình (tiếng Việt): **KHOA HỌC DỮ LIỆU**

Tên chương trình (tiếng Anh): **Data science**

Trình độ đào tạo: Đại học

Mã ngành: 7460108

Hình thức đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Công nghệ thông tin

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-DCT ngày tháng năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): KHOA HỌC DỮ LIỆU

Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Data science

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Khoa học dữ liệu

Mã ngành: 7460108

Lĩnh vực: Toán và thống kê

Hình thức đào tạo: Chính quy

Thông tin về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo:

Chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu được xây dựng theo định hướng đăng ký đánh giá ngoài cấp chương trình đào tạo theo tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành (MOET).

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực ngành khoa học dữ liệu có trình độ chuyên môn cao, kiến thức khoa học cơ bản và kiến thức cơ sở vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp giỏi, có phẩm chất đạo đức, chính trị vững vàng, có sức khỏe tốt đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong lĩnh vực khoa học dữ liệu; có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, ý thức phục vụ cộng đồng; bảo đảm quốc phòng - an ninh và hội nhập quốc tế.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Cử nhân ngành khoa học dữ liệu có hiểu biết sâu rộng về kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành khoa học dữ liệu cũng như nền tảng khoa học cơ bản, toán học vững chắc để vận dụng kiến thức chuyên môn giải quyết những vấn đề thực tiễn, đáp ứng yêu cầu công việc trong lĩnh vực khoa học dữ liệu. Ngoài ra, cử nhân ngành khoa học dữ liệu còn được trang bị những kỹ năng thực hành nghề nghiệp một cách thuần thục như kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề về kỹ thuật thuộc khoa học dữ liệu, có tư duy hệ thống, làm việc độc lập, theo nhóm, kỹ năng và thái độ làm việc chuyên nghiệp, kỹ năng giao tiếp tương tác, sử dụng ngoại ngữ hiệu quả trong hoạt động nghề nghiệp. Bên cạnh đó, cử nhân ngành khoa học dữ liệu có khả năng học tập

suốt đời, thích nghi với môi trường làm việc đa dạng trong bối cảnh thay đổi về công nghệ, cấu trúc dữ liệu đa dạng và sự phát triển của doanh nghiệp, xã hội.

Kỹ sư ngành khoa học dữ liệu có đủ các năng lực của cử nhân ngành khoa học dữ liệu. Ngoài ra, kỹ sư ngành khoa học dữ liệu còn được trang bị thêm kiến thức chuyên môn chuyên sâu, nắm vững nguyên lý chuyên ngành, làm chủ được kiến thức trong lĩnh vực khoa học dữ liệu, có kỹ năng thực hành nghề nghiệp một cách thành thạo trong quản lý, xây dựng và triển khai dự án thuộc lĩnh vực khoa học dữ liệu.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Sau khi hoàn thành khóa học, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực thực hành nghề nghiệp như sau:

2.1. Chuẩn đầu ra

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	MĐNL Cử nhân	MĐNL Kỹ sư
a	Kiến thức		
PLO1	Áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học và xã hội (bao gồm toán, CNTT, lý luận chính trị, pháp luật, quản lý) vào trong hoạt động của ngành Khoa học dữ liệu.	C3	C3
PLO1.1	Áp dụng được các kiến thức cơ bản về toán, khoa học cơ bản làm nền tảng cho việc tiếp thu, vận dụng các kiến thức cốt lõi của ngành khoa học dữ liệu.	C3	C3
PLO1.2	Áp dụng được các kiến thức về khoa học xã hội (lý luận chính trị) và giáo dục quốc phòng - an ninh trong hoạt động thực tiễn.	C3	C3
PLO1.3	Áp dụng được các kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin làm nền tảng cho việc tiếp thu, vận dụng các kiến thức cốt lõi của ngành khoa học dữ liệu.	C3	C3
PLO2	Phân tích và tổ chức được các kiến thức lý thuyết ngành, chuyên ngành sâu rộng và kiến thức thực tế vững chắc để lựa chọn hướng giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	C4	
	Tổng hợp được các kiến thức, nguyên lý của ngành, chuyên ngành sâu rộng và kiến thức thực tế vững chắc để đưa ra phương án giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.		C5
PLO2.1	Phân tích và tổ chức được các kiến thức cơ sở ngành để nhận biết và lựa chọn hướng giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	C4	
	Tổng hợp được các kiến thức, nguyên lý cơ sở ngành để đưa ra phương án giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.		C5

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	MĐNL Cử nhân	MĐNL Kỹ sư
PLO2.2	Phân tích và tổ chức được các kiến chuyên ngành và kiến thức thực tế vững chắc để lựa chọn phương án giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	C4	
	Tổng hợp được các kiến thức, nguyên lý chuyên ngành và kiến thức thực tế vững chắc để đưa ra phương án giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu		C5
b	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân		
PLO3	Thực hiện thuần thục kỹ năng nghề nghiệp bao gồm kỹ năng tư duy hệ thống để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	P3	
	Thực hiện thành thạo kỹ năng nghề nghiệp bao gồm kỹ năng tư duy hệ thống, phân tích, tổng hợp, đánh giá thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.		P4
PLO3.1	Thực hiện thuần thục kỹ năng phân tích, thiết kế mô hình dữ liệu cho các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	P3	
	Thực hiện thành thạo kỹ năng phân tích, thiết kế và đánh giá mô hình dữ liệu cho các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.		P4
PLO3.2	Thực hiện thuần thục kỹ năng xây dựng và hiện thực hoá mô hình phân tích dữ liệu để xử lý các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	P3	
	Thực hiện thành thạo kỹ năng xây dựng và hiện thực hoá mô hình phân tích dữ liệu để xử lý các vấn đề trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.		P4
PLO4	Thực hiện thuần thục kỹ năng tự học, nghiên cứu và khám phá tri thức trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	P3	P3
PLO5	Tuân thủ đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp (trung thực, chính trực, ý thức kỷ luật).	A3	A3
c	Kỹ năng tương tác		
PLO6	Thực hiện chính xác kỹ năng hợp tác, tổ chức và làm việc theo nhóm (nhóm học tập, nhóm nghiên cứu, nhóm câu lạc bộ & tổ chức sinh viên, ...).	P3	P3
PLO7	Thực hiện thành thạo kỹ năng truyền đạt và trao đổi thông tin bao gồm kỹ năng sử dụng ngoại ngữ phục vụ công việc chuyên môn.	P4	P4
PLO7.1	Sử dụng thành thạo kỹ năng truyền đạt và trao đổi thông tin trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.	P4	P4

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	MĐNL Cử nhân	MĐNL Kỹ sư
PLO7.2	Sử dụng thành thạo kỹ năng sử dụng ngoại ngữ phục vụ công việc trong lĩnh vực khoa học dữ liệu	P4	P4
d	Năng lực thực hành nghề nghiệp (Năng lực tự chủ)		
PLO8	Phân tích được bối cảnh xã hội và doanh nghiệp, tự định hướng, áp dụng kiến thức để đưa ra kết luận chuyên môn, ý tưởng, giải pháp đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp và xã hội hoặc khởi nghiệp trong lĩnh vực khoa học dữ liệu	R4	R4
PLO9	Thực hiện thuần thục việc lập kế hoạch, điều phối, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực khoa học dữ liệu	P3	
	Thực hiện thành thạo việc tổ chức, quản lý, cải tiến các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực khoa học dữ liệu		P4

2.2. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra CTĐT chuyên sâu đặc thù (hoàn thành giai đoạn 1 – cử nhân)

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0101100651	11200001	Triết học Mác-Lênin	Đại cương	3	Bắt buộc	C3			P3		P3			
2	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3		P3			
3	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3		P3			
4	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3		P3			
5	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3		P3			
6	0101102246	14202001	Anh văn A1	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3			P3		
7	0101102247	14202002	Anh văn A2	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3			P3		
8	0101102248	14202003	Anh văn A3	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3			P3		
9	0101006046	01201500	Tin học cơ bản	Đại cương	2	Bắt buộc	C3		P2			P2			
10	0101102552	15200034	Xác suất và thống kê cho KHDL	Đại cương	3	Bắt buộc	C3			P3		P3			
11	0101100933	15200028	Giải tích	Đại cương	3	Bắt buộc	C3			P3		P3			
12	0101007629	15200036	Đại số tuyến tính	Đại cương	3	Bắt buộc	C3			P3		P3			
13	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3		P3			P3
14	0101001693 0101001694 0101101334 0101001695 0101001696 0101001701	16201002	Giáo dục thể chất 2	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3		P3			P3

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)									
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	
15	0101001718 0101001702 0101100929 0101001719 0101100930 0101100931	16201003	Giáo dục thể chất 3	Đại cương	1	Bắt buộc	C3			P3		P3				P3
16	0101001657	17200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	Đại cương	3	Bắt buộc	C3					P2		R3		
17	0101001662	17300004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	Đại cương	2	Bắt buộc	C3			P3				R3		
18	0101001669	17301005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	Đại cương	1	Bắt buộc	C3					P3		R3		
19	0101001677	17221002	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	Đại cương	2	Bắt buộc	C3					P3		R3		
20	0101003015	15200022	Logic học	Đại cương	2	Tự chọn	C3			P3		P3				
21	0101100936	17200001	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Đại cương	2	Tự chọn			P3				P3	R3		
22	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Đại cương	2	Tự chọn	C3			P3		P3				
23	0101102553	15202038	Phương pháp số	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc		C3	P2			P3				
24	0101102554	15200035	Giải tích nâng cao	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc		C3		P3		P2				
25	0101100986	01200039	Cấu trúc rời rạc	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc		C3	P2	P2						
26	0101003472	01200025	Nhập môn lập trình	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc	C3	C3	P2							
27	0101003473	01201026	Thực hành nhập môn lập trình	Cơ sở ngành	2	Bắt buộc		C2	P3		A2					
28	0101101943	01200034	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Cơ sở ngành	2	Bắt buộc		C3	P3			P2				
29	0101101961	01201035	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Cơ sở ngành	1	Bắt buộc			P3	P2	A3	P2				
30	0101101962	01200037	Lập trình hướng đối tượng	Cơ sở ngành	2	Bắt buộc		C3	P2			P2				

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	0101005281	01201015	Thực hành lập trình hướng đối tượng	Cơ sở ngành	1	Bắt buộc		C3	P3		A2	P2			
32	0101000605	01338009	Cơ sở dữ liệu	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc		C3	P2	P2					
33	0101007642	01201701	Thực hành cơ sở dữ liệu	Cơ sở ngành	1	Bắt buộc			P2	P2				R2	
34	0101102555	01200702	Tổ chức và cấu trúc máy tính	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc	C2	C4				P2			
35	0101003158	01200011	Mạng máy tính	Cơ sở ngành	3	Bắt buộc	C3	C4				P3			P4
36	0101005322	01201012	Thực hành mạng máy tính	Cơ sở ngành	1	Bắt buộc	C3		P3			P2			
37	0101102540	01200703	Kho dữ liệu	Cơ sở ngành	2	Bắt buộc		C4	P3			P2			
38	0101102541	01201704	Thực hành kho dữ liệu	Cơ sở ngành	1	Bắt buộc			P3	P3		P3			
39	0101004030	15200008	Quy hoạch thực nghiệm	Cơ sở ngành	2	Tự chọn		C3		P3		P3			
40	0101004035	15200007	Quy hoạch tuyến tính	Cơ sở ngành	2	Tự chọn		C3		P3		P3			
41	0101100989	01190112	Phân tích thiết kế thuật toán	Cơ sở ngành	2	Tự chọn		C3	P3	P3					
42	0101102556	15202039	Phân tích thông kê nhiều chiều (*)	Chuyên ngành	3	Bắt buộc		C3	P3			P3			
43	0101102557	15202040	Thông kê Bayes (*)	Chuyên ngành	3	Bắt buộc		C3		P3		P3			
44	0101101085	01200707	Khai thác dữ liệu	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C3	P3				P3		
45	0101101048	01203083	Thực hành khai thác dữ liệu	Chuyên ngành	1	Bắt buộc		C3	P3			P2			
46	0101102558	01200709	Kỹ thuật phân tích dữ liệu (*)	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C4			A3				P2
47	0101102559	01201710	Thực hành kỹ thuật phân tích dữ liệu (*)	Chuyên ngành	2	Bắt buộc			P3		A3	P2			
48	0101102529	01200711	Trí tuệ nhân tạo	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C4		P3		P2	P4		
49	0101101040	01201053	Thực hành trí tuệ nhân tạo	Chuyên ngành	1	Bắt buộc			C3	P2	A3	P2			
50	0101101086	01204084	Dữ liệu lớn	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C3		P2			P2		
51	0101100089	01201712	Thực hành dữ liệu lớn	Chuyên ngành	1	Bắt buộc		C3	P3			P3			
52	0101101036	01200080	Học máy (*)	Chuyên ngành	3	Bắt buộc		C3		P3		P3	P2		
53	0101101042	01201081	Thực hành học máy	Chuyên ngành	1	Bắt buộc			P3	P2	A3	P2			

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9
54	0101102560	01200713	Học sâu	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C3		P3		P3	P2		
55	0101102561	01201714	Thực hành học sâu	Chuyên ngành	1	Bắt buộc			P3	P2	A3	P2			
56	0101102530	01202502	Anh văn chuyên ngành	Chuyên ngành	2	Bắt buộc	C3		P3			P2	P3		
57	0101103047	01200740	Xử lý ảnh số	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C3		P3		P2	P3		
58	0101103048	01201741	Thực hành xử lý ảnh số	Chuyên ngành	1	Bắt buộc			P3	P2	A3	P2			
59	0101102531	01203715	Đồ án chuyên ngành	Chuyên ngành	2	Bắt buộc		C4	P3	P3			P4	R3	
60	0101102532	01200716	Kỹ năng làm việc tại doanh nghiệp	Chuyên ngành	3	Bắt buộc		C4			A3	P3	P4		
61	0101102533	01204717	Thực tập tốt nghiệp (*)	Chuyên ngành	4	Bắt buộc	C3	C4	P3	P3	A3		P4	R4	P3
62	0101102534	01206718	Khoá luận tốt nghiệp (*)	Chuyên ngành	6	Bắt buộc	C3	C4	P3	P3	A3	P3	P4		P3
63	0101102562	15200043	Phân tích hồi quy và ứng dụng	Chuyên ngành	2	Tự chọn		C3		P3		P3			
64	0101102563	15201044	Thực hành phân tích hồi quy và ứng dụng	Chuyên ngành	1	Tự chọn		C3	P3					R3	
65	0101102564	15202045	Quy hoạch phi tuyến	Chuyên ngành	3	Tự chọn		C3	P3			P3			
66	0101102565	15200041	Phân tích chuỗi thời gian	Chuyên ngành	2	Tự chọn		C3		P3		P3			
67	0101102566	15201042	Thực hành phân tích chuỗi thời gian	Chuyên ngành	1	Tự chọn		C3	P2					R3	
68	0101102567	15202046	Lý thuyết trò chơi	Chuyên ngành	3	Tự chọn		C3	P3			P3			
69	0101102204	01200313	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Chuyên ngành	2	Tự chọn		C4	P4	P3		P3			
70	0101102205	01201314	Thực hành xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Chuyên ngành	1	Tự chọn			P3	P3	A3	P2			
71	0101102568	01200731	Mã hóa và an toàn dữ liệu	Chuyên ngành	2	Tự chọn		C3		P3		P3		R3	
72	0101102569	01201732	Thực hành mã hóa và an toàn dữ liệu	Chuyên ngành	1	Tự chọn	C3		P3			P2			
73	0101102570	01200733	Truy vấn thông tin	Chuyên ngành	2	Tự chọn		C3	P3			P2			
74	0101102571	01201734	Thực hành truy vấn thông tin	Chuyên ngành	1	Tự chọn		C3	P3					R2	

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)									
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	
75	0101102572	01202719	Trực quan hoá dữ liệu	Chuyên ngành	3	Tự chọn		C3	P3			P2				
76	0101007881	01202054	Công nghệ .NET	Chuyên ngành	3	Tự chọn		C3	P3			P2				
77	0101000002	01202055	Công nghệ Java	Chuyên ngành	3	Tự chọn		C4	P3			P2				
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																
							29	43	41	46	13	59	15	13	7	

Ghi chú: () là học phần cốt lõi, thuộc nhóm các học phần bắt buộc (hoặc tự chọn theo định hướng) và phải bao gồm các học phần Thực tập, Khóa luận tốt nghiệp.*

2.3. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra CTĐT chuyên sâu đặc thù (hoàn thành giai đoạn 2 – Kỹ sư)

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0101102543	01202720	Thị giác máy tính và nhận dạng mẫu	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Bắt buộc</i>		C3	P3			P3			
2	0101102544	01200722	Các vấn đề hiện đại trong Trí tuệ nhân tạo	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	3	<i>Bắt buộc</i>		C4	P3		A3	P3		R3	
3	0101101015	01204101	Thực tập kỹ sư (*)	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	8	<i>Bắt buộc</i>		C5	P4	P3	A3	P3	P4	R4	P4
4	0101102545	01203724	Đồ án kỹ sư (*)	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	3	<i>Bắt buộc</i>		C4	P3	P3		P3	P4		
5	0101102344	01202725	Các vấn đề hiện đại trong Phân tích dữ liệu	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Tự chọn</i>		C4	P3		A3	P2			

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Khối kiến thức	Số TC	Loại HP	Chuẩn đầu ra (PLO)								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	0101102573	01202726	Học máy nâng cao	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Tự chọn</i>		C3		P2		P3	P3		
7	0101102574	01202727	Hệ hỗ trợ ra quyết định	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Tự chọn</i>	C4	C4	P4						
8	0101102546	01202728	Phân tích mạng xã hội	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Tự chọn</i>		C3		P2		P3	P3		
9	0101102343	01202514	Công nghệ Blockchain	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Tự chọn</i>		C4	P4				P3		
10	0101102549	01202516	Phát triển ứng dụng IoT	<i>Chuyên sâu, đặc thù</i>	4	<i>Tự chọn</i>		C4	P3				P4	R4	
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							1	10	8	4	3	7	6	3	1

3. Khối lượng học tập

TT	Khối kiến thức	Khối lượng học tập	Tỷ lệ %
1	Giáo dục đại cương	30 tín chỉ	19,9
2	Cơ sở ngành	36 tín chỉ	23,9
3	Chuyên ngành (bao gồm kiến thức học kỳ doanh nghiệp được bố trí giảng dạy vào học kỳ 7)	55 tín chỉ	36,4
4	Chuyên sâu đặc thù	30 tín chỉ	19,9
Tổng số tín chỉ tích lũy		151 tín chỉ	100%

Khối lượng học tập trên không bao gồm Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh.

4. Thời gian đào tạo

Thời gian thiết kế: 4 năm.

Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù thực hiện đào tạo 2 giai đoạn, cấp bằng cử nhân (hoàn thành giai đoạn 1 – đại học), kỹ sư (hoàn thành giai đoạn 2 – chuyên sâu đặc thù)

Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo tối đa bao gồm thời gian thiết kế và thời gian được phép kéo dài được quy định trong Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 3020/QĐ-DCT ngày 19/10/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

5. Văn bằng tốt nghiệp

Cấp bằng Cử nhân khi người học hoàn thành chương trình đào tạo giai đoạn 1 – đại học, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường.

Cấp bằng Kỹ sư khi người học hoàn thành chương trình đào tạo giai đoạn 2 – chuyên sâu đặc thù, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường.

6. Chuẩn đầu vào

Người học có bằng tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương và đáp ứng các tiêu chuẩn xét tuyển hoặc thi tuyển đầu vào của Trường.

Người học có bằng tốt nghiệp cao đẳng cùng ngành hoặc ngành gần: Xét công nhận kết quả học tập và khối lượng kiến thức, kỹ năng để miễn trừ các học phần khi học chương trình đào tạo này.

Người học đang học đại học ngành khác tại Trường thỏa mãn các điều kiện trong Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường: Xét công nhận các học phần đã tích lũy trong chương trình đào tạo ngành thứ nhất để xem xét miễn học các học phần trong chương trình đào tạo của ngành này khi học ngành thứ hai theo chương trình đào tạo này.

Người học có bằng tốt nghiệp đại học thứ nhất ngành khác: Xét công nhận kết quả học tập và khối lượng kiến thức, kỹ năng để miễn trừ các học phần khi học văn bằng đại học thứ hai theo chương trình đào tạo này.

7. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Theo Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 3020/QĐ-DCT ngày 19/10/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh) và Quy định thi, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập (Ban hành kèm theo Quyết định số 2402/QĐ-DCT ngày 22/8/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

8. Quy chế đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

Xét và công nhận tốt nghiệp: theo Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 3020/QĐ-DCT ngày 19/10/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

Chuẩn ngoại ngữ: theo Quy định Chuẩn đầu ra ngoại ngữ (Ban hành kèm theo Quyết định số 1281/QĐ-DCT ngày 26/4/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

9. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có khả năng làm việc tại các vị trí cụ thể như sau:

- Nhà khoa học dữ liệu;
- Nhà phân tích dữ liệu;
- Kiến trúc sư dữ liệu;
- Nhà phân tích kinh doanh;
- Kỹ sư dữ liệu;
- Quản trị viên cơ sở dữ liệu;
- Nhà thống kê

10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sinh viên ngành Khoa học dữ liệu được hình thành và rèn luyện năng lực tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo để đáp ứng được với sự phát triển của công nghệ thông tin trong nước và thế giới. Đồng thời có đầy đủ kiến thức nền tảng để có thể học tập, nghiên cứu ở các cấp học cao hơn.

11. Nội dung chương trình đào tạo

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
I. Kiến thức giáo dục đại cương				30	
Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc				28	
1	0101100651	11200001	Triết học Mác-Lênin	3 (3,0)	
2	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2 (2,0)	(a) 0101100651
3	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2,0)	(a) 0101100651
4	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0)	(a) 0101100651
5	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2 (2,0)	(a) 0101100651
6	0101102246	14202001	Anh văn A1	2 (1,1)	
7	0101102247	14202002	Anh văn A2	2 (1,1)	(a) 0101102246
8	0101102248	14202003	Anh văn A3	2 (1,1)	(a) 0101102247
9	0101006046	01201500	Tin học cơ bản	2 (0,2)	
10	0101102552	15200034	Xác suất và thống kê cho KHDL	3 (3,0)	(a) 0101100933
11	0101100933	15200028	Giải tích	3 (3,0)	
12	0101007629	15200036	Đại số tuyến tính	3 (3,0)	
13	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	2 (0,2)	
14	0101001693 0101001694 0101101334 0101001695 0101001696 0101001701	16201002	Giáo dục thể chất 2	2 (0,2)	(a) 0101001703 (a) 0101001704 (a) 0101001705 (a) 0101001706 (a) 0101001707 (a) 0101001697
15	0101001718 0101001702 0101100929 0101001719 0101100930 0101100931	16201003	Giáo dục thể chất 3	1 (0,1)	(a) 0101001693 (a) 0101001694 (a) 0101001709 (a) 0101001695 (a) 0101001696 (a) 0101001701

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
16	0101001657	17200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3 (3,0)	(c) 0101001662 (c) 0101001669 (c) 0101001677
17	0101001662	17300004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	2 (2,0)	(c) 0101001657 (c) 0101001669 (c) 0101001677
18	0101001669	17301005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1 (0,1)	(c) 0101001657 (c) 0101001662 (c) 0101001677
19	0101001677	17221002	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	2 (0,2)	(c) 0101001657 (c) 0101001662 (c) 0101001669
Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn (Chọn tối thiểu 1 học phần)				2	
1	0101003015	15200022	Logic học	2 (2,0)	
2	0101100936	17200001	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2 (2,0)	
3	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0)	
II. Kiến thức cơ sở ngành				36	
Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc				34	
1	0101102553	15202038	Phương pháp số	3 (2,1)	(a) 0101100933 (a) 0101007629 (a) 0101003472
2	0101102554	15200035	Giải tích nâng cao	3 (3,0)	(a) 0101100933
3	0101100986	01200039	Cấu trúc rời rạc	3 (3,0)	
4	0101003472	01200025	Nhập môn lập trình	3 (3,0)	(c) 0101003473
5	0101003473	01201026	Thực hành nhập môn lập trình	2 (0,2)	(c) 0101003472
6	0101101943	01200034	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2 (2,0)	(a) 0101003472 (a) 0101003473; (c) 0101101961
7	0101101961	01201035	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	1 (0,1)	(a) 0101003472 (a) 0101003473; (c) 0101101943
8	0101101962	01200037	Lập trình hướng đối tượng	2 (2,0)	(a) 0101003472 (a) 0101003473; (c) 0101005281

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
9	0101005281	01201015	Thực hành lập trình hướng đối tượng	1 (0,1)	(a) 0101003472 (a) 0101003473; (c) 0101101962
10	0101000605	01200700	Cơ sở dữ liệu	3 (3,0)	(a) 0101100986; (c) 0101007642
11	0101007642	01201701	Thực hành cơ sở dữ liệu	1 (0,1)	(a) 0101100986; (c) 0101000605
12	0101102555	01200702	Tổ chức và cấu trúc máy tính	3 (3,0)	
13	0101003158	01200011	Mạng máy tính	3 (3,0)	(a) 0101102555 (a) 0101003472; (c) 0101005322
14	0101005322	01201012	Thực hành mạng máy tính	1 (0,1)	(a) 0101102555 (a) 0101003472; (c) 0101003158
15	0101102540	01200703	Kho dữ liệu	2 (2,0)	(a) 0101000605 (a) 0101007642; (c) 0101102541
16	0101102541	01201704	Thực hành kho dữ liệu	1 (0,1)	(a) 0101000605 (a) 0101007642; (c) 0101102540
Kiến thức cơ sở ngành tự chọn (<i>Chọn tối thiểu 1 học phần</i>)				2	
1	0101004030	15200008	Quy hoạch thực nghiệm	2 (2,0)	
2	0101004035	15200007	Quy hoạch tuyến tính	2 (2,0)	
3	0101100989	01190112	Phân tích thiết kế thuật toán	2 (2,0)	(a) 0101101943 (a) 0101101961
III. Kiến thức chuyên ngành				55	
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc				46	
1	0101102556	15202039	Phân tích thống kê nhiều chiều (*)	3 (2,1)	(a) 0101007629 (a) 0101102552
2	0101102557	15202040	Thống kê Bayes (*)	3 (2,1)	(a) 0101102556
3	0101101085	01200707	Khai thác dữ liệu	2 (2,0)	(a) 0101101943; (c) 0101101048
4	0101101048	01203083	Thực hành khai thác dữ liệu	1 (0,1)	(a) 0101101943; (c) 0101101085
5	0101102558	01200709	Kỹ thuật phân tích dữ liệu (*)	2 (2,0)	(a) 0101101943 (a) 0101100986; (c) 0101102559
6	0101102559	01201710	Thực hành kỹ thuật phân tích dữ liệu (*)	2 (0,2)	(a) 0101101943 (a) 0101100986; (c) 0101102558

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
7	0101102529	01200711	Trí tuệ nhân tạo	2 (2,0)	(a) 0101101943 (a) 0101100986; (c) 0101101040
8	0101101040	01201053	Thực hành trí tuệ nhân tạo	1 (0,1)	(a) 0101101943 (a) 0101100986; (c) 0101102529
9	0101101086	01204084	Dữ liệu lớn	2 (2,0)	(a) 0101000605; (c) 0101100089
10	0101100089	01201712	Thực hành dữ liệu lớn	1 (0,1)	(a) 0101000605; (c) 0101101086
11	0101101036	01200080	Học máy (*)	3 (3,0)	(a) 0101101943 (a) 0101102557; (c) 0101101042
12	0101101042	01201081	Thực hành học máy	1 (0,1)	(a) 0101101943 (a) 0101102557; (c) 0101101036
13	0101102560	01200713	Học sâu	2 (2,0)	(a) 0101101036; (c) 0101102561
14	0101102561	01201714	Thực hành học sâu	1 (0,1)	(a) 0101101036; (c) 0101102560
15	0101102530	01202502	Anh văn chuyên ngành	2 (1,1)	(a) 0101102248
16	0101103047	01200740	Xử lý ảnh số	2 (2,0)	(a) 0101003472; (c) 0101103048
17	0101103048	01201741	Thực hành xử lý ảnh số	1 (0,1)	(a) 0101003472; (c) 0101103047
18	0101102531	01203715	Đồ án chuyên ngành	2 (0,2)	Tương đương chứng chỉ: Azure Data Engineer Associate
19	0101102532	01200716	Kỹ năng làm việc tại doanh nghiệp	3 (3,0)	
20	0101102533	01204717	Thực tập tốt nghiệp (*)	4 (0,4)	
21	0101102534	01206718	Khoá luận tốt nghiệp (*)	6 (0,6)	
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 3 tín chỉ trong nhóm A và 6 tín chỉ trong nhóm B)				9	
Nhóm A				3	
1	0101102562	15200043	Phân tích hồi quy và ứng dụng	2 (2,0)	(a) 0101102557; (c) 0101102563
2	0101102563	15201044	Thực hành phân tích hồi quy và ứng dụng	1 (0,1)	(a) 0101102557; (c) 0101102562
3	0101102564	15202045	Quy hoạch phi tuyến	3 (2,1)	(a) 0101004035
4	0101102565	15200041	Phân tích chuỗi thời gian	2 (2,0)	(a) 0101102553 (c) 0101102562;

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
					(c) 0101102566
5	0101102566	15201042	Thực hành phân tích chuỗi thời gian	1 (0,1)	(a) 0101102553 (c) 0101102562; (c) 0101102565
6	0101102567	15202046	Lý thuyết trò chơi	3 (2,1)	(a) 0101102552 (c) 0101102564
Nhóm B: chọn tối thiểu 3 tín chỉ nhóm B1 và 3 tín chỉ nhóm B2				6	
Nhóm B1: chọn tối thiểu 2 môn (LT và TH song hành) 3 tín chỉ				3	
1	0101102204	01200313	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	2 (2,0)	(a) 0101102529; (c) 0101102205
2	0101102205	01201314	Thực hành xử lý ngôn ngữ tự nhiên	1 (0,1)	(a) 0101102529; (c) 0101102204
3	0101102568	01200731	Mã hóa và an toàn dữ liệu	2 (2,0)	
4	0101102569	01201732	Thực hành mã hóa và an toàn dữ liệu	1 (0,1)	
5	0101102570	01200733	Truy vấn thông tin	2 (2,0)	(a) 0101000605 (a) 0101007642; (c) 0101102571
6	0101102571	01201734	Thực hành truy vấn thông tin	1 (0,1)	(a) 0101000605 (a) 0101007642; (c) 0101102570
Nhóm B2: chọn tối thiểu 1 môn 3 tín chỉ				3	
7	0101102572	01202719	Trực quan hoá dữ liệu	3 (1,2)	
8	0101007881	01202054	Công nghệ .NET	3 (1,2)	(a) 0101003473 (a) 0101000605
9	0101000002	01202055	Công nghệ Java	3 (1,2)	(a) 0101000605 (a) 0101101962
IV. Kiến thức chuyên sâu, đặc thù				30	
Kiến thức chuyên sâu đặc thù bắt buộc				18	
1	0101102543	01202720	Thị giác máy tính và nhận dạng mẫu	4 (3,1)	
2	0101102544	01200722	Các vấn đề hiện đại trong Trí tuệ nhân tạo	3 (3,0)	(a) 0101102560 (a) 0101102561
3	0101101015	01204101	Thực tập kỹ sư (*)	8 (0,8)	
4	0101102545	01203724	Đồ án kỹ sư (*)	3 (0,3)	
Kiến thức chuyên sâu đặc thù tự chọn (Chọn tối thiểu 3 học phần)				12	
5	0101102344	01202725	Các vấn đề hiện đại trong Phân tích dữ liệu	4 (3,1)	(a) 0101102558

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
6	0101102573	01202726	Học máy nâng cao	4 (3,1)	(a) 0101101036 (a) 0101101042
7	0101102574	01202727	Hệ hỗ trợ ra quyết định	4 (3,1)	
8	0101102546	01202728	Phân tích mạng xã hội	4 (3,1)	(a) 0101100986
9	0101102343	01202514	Công nghệ Blockchain	4 (3,1)	
10	0101102549	01202516	Phát triển ứng dụng IoT	4 (3,1)	
Tổng số tín chỉ lý thuyết (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN*)				101	
Tổng số tín chỉ thực hành, thực tập, khóa luận (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN*)				50	
Tổng số tín chỉ toàn khóa (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN*)				151	

12. Kế hoạch đào tạo

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 13 tín chỉ tích lũy + 8 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				13	
1	0101100651	11200001	Triết học Mác-Lênin	3 (3,0)	
2	0101006046	01201500	Tin học cơ bản	2 (0,2)	
3	0101100933	15200028	Giải tích	3 (3,0)	
4	0101003472	01200025	Nhập môn lập trình	3 (3,0)	
5	0101003473	01201026	Thực hành nhập môn lập trình	2 (0,2)	
6	0101001657	17200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3 (3,0)	Không tích lũy
7	0101001662	17300004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	2 (2,0)	Không tích lũy
8	0101001669	17301005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1 (0,1)	Không tích lũy
9	0101001677	17221002	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	2 (0,2)	Không tích lũy
Học kỳ 2: 18 tín chỉ tích lũy + 2 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				16	
1	0101102246	14202001	Anh văn A1	2 (1,1)	
2	0101007629	15200036	Đại số tuyến tính	3 (3,0)	
3	0101102552	15200034	Xác suất thống kê cho KHDL	3 (3,0)	
4	0101100986	01200039	Cấu trúc rời rạc	3 (3,0)	
5	0101101943	01200034	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	2 (2,0)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
6	0101101961	01201035	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	1 (0,1)	
7	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2 (2,0)	
8	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	2 (0,2)	Không tích lũy
Học phần tự chọn (Chọn tối thiểu 01 học phần)				2	
1	0101003015	15200022	Logic học	2 (2,0)	
2	0101100936	17200001	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2 (2,0)	
3	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0)	
Học kỳ 3: 20 tín chỉ tích lũy + 2 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				20	
1	0101102247	14202002	Anh văn A2	2 (1,1)	
2	0101102554	15200035	Giải tích nâng cao	3 (3,0)	
3	0101102555	01200702	Tổ chức và cấu trúc máy tính	3 (3,0)	
4	0101101962	01200037	Lập trình hướng đối tượng	2 (2,0)	
5	0101005281	01201015	Thực hành lập trình hướng đối tượng	1 (0,1)	
6	0101102556	15202039	Phân tích thống kê nhiều chiều (*)	3 (2,1)	
7	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2,0)	
8	0101000605	01338009	Cơ sở dữ liệu	3 (3,0)	
9	0101007642	01301013	Thực hành cơ sở dữ liệu	1 (0,1)	
10	0101001693 0101001694 0101101334 0101001695 0101001696 0101001701	16201002	Giáo dục thể chất 2	2 (0,2)	Không tích lũy
Học kỳ 4: 20 tín chỉ tích lũy + 1 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				18	
1	0101102248	14202003	Anh văn A3	2 (1,1)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
2	0101102553	15202038	Phương pháp số	3 (2,1)	
3	0101102557	15202040	Thống kê Bayes (*)	3 (2,1)	
4	0101003158	01200011	Mạng máy tính	3 (3,0)	
5	0101005322	01201012	Thực hành mạng máy tính	1 (0,1)	
6	0101102540	01200703	Kho dữ liệu	2 (2,0)	
7	0101102541	01201704	Thực hành kho dữ liệu	1 (0,1)	
8	0101102529	01200711	Trí tuệ nhân tạo	2 (2,0)	
9	0101101040	01201053	Thực hành trí tuệ nhân tạo	1 (0,1)	
10	0101001718 0101001702 0101100929 0101001719 0101100930 0101100931	16201003	Giáo dục thể chất 3	1 (0,1)	Không tích lũy
Học phần tự chọn (Chọn tối thiểu 01 học phần)				2	
1	0101100989	01190112	Phân tích thiết kế thuật toán	2 (2,0)	
2	0101004030	15200008	Quy hoạch thực nghiệm	2 (2,0)	
3	0101004035	15200007	Quy hoạch tuyến tính	2 (2,0)	
Học kỳ 5: 17 tín chỉ tích lũy + 0 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				14	
1	0101101036	01200080	Học máy (*)	3 (3,0)	
2	0101101042	01201081	Thực hành học máy	1 (0,1)	
3	0101101085	01202082	Khai thác dữ liệu	2 (2,0)	
4	0101101048	01203083	Thực hành khai thác dữ liệu	1 (0,1)	
5	0101102530	01202502	Anh văn chuyên ngành	2 (1,1)	
6	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (0,2)	
7	0101103047	01200740	Xử lý ảnh số	2 (2,0)	
8	0101103048	01201741	Thực hành xử lý ảnh số	1 (0,1)	
Học phần tự chọn (Chọn tối thiểu 3 tín chỉ)				3	
1	0101102562	15200043	Phân tích hồi quy và ứng dụng	2 (2,0)	
2	0101102563	15201044	Thực hành phân tích hồi quy và ứng dụng	1 (0,1)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3	0101102564	15202045	Quy hoạch phi tuyến	3 (2,1)	
4	0101102565	15200041	Phân tích chuỗi thời gian	2 (2,0)	
5	0101102566	15201042	Thực hành phân tích chuỗi thời gian	1 (0,1)	
6	0101102567	15202046	Lý thuyết trò chơi	3 (2,1)	
Học kỳ 6: 20 tín chỉ tích lũy + 0 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				14	
1	0101101086	01204084	Dữ liệu lớn	2 (2,0)	
2	0101100089	01201712	Thực hành dữ liệu lớn	1 (0,1)	
3	0101102560	01200713	Học sâu	2 (2,0)	
4	0101102561	01201714	Thực hành học sâu	1 (0,1)	
5	0101102558	01200709	Kỹ thuật phân tích dữ liệu (*)	2 (2,0)	
6	0101102559	01201710	Thực hành kỹ thuật phân tích dữ liệu (*)	2 (0,2)	
7	0101001625	11200004	Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam	2 (2,0)	
8	0101102531	01203715	Đồ án chuyên ngành	2 (0,2)	
Học phần tự chọn (Chọn tối thiểu 6 tín chỉ)				6	
Nhóm 1				3	
1	0101102204	01200313	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	2 (2,0)	
2	0101102205	01201314	Thực hành xử lý ngôn ngữ tự nhiên	1 (0,1)	
3	0101102568	01200731	Mã hóa và an toàn dữ liệu	2 (2,0)	
4	0101102569	01201732	Thực hành mã hóa và an toàn dữ liệu	1 (0,1)	
5	0101102570	01200733	Truy vấn thông tin	2 (2,0)	
6	0101102571	01201734	Thực hành truy vấn thông tin	1 (0,1)	
Nhóm 2				3	
7	0101102572	01202719	Trực quan hoá dữ liệu	3 (1,2)	
8	0101007881	01202054	Công nghệ .NET	3 (1,2)	
9	0101000002	01202055	Công nghệ Java	3 (1,2)	
Học kỳ 7: 20 tín chỉ tích lũy (13 tín chỉ tích lũy giai đoạn 1 + 07 tín chỉ tích lũy giai đoạn 2) + 0 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc giai đoạn 1 – đại học				13	
1	0101102532	01200716	Kỹ năng làm việc tại doanh	3 (3,0)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
			nghịệp		
2	0101102533	01204717	Thực tập tốt nghiệp (*)	4 (0,4)	
3	0101102534	01206718	Khoá luận tốt nghiệp (*)	6 (0,6)	
Học phần bắt buộc giai đoạn 2 - chuyên sâu đặc thù				7	
4	0101102543	01202720	Thị giác máy tính và nhận dạng mẫu	4 (3,1)	<i>Dành cho sinh viên đăng ký lên giai đoạn chuyên sâu đặc thù (kỹ sư)</i>
5	0101102544	01200722	Các vấn đề hiện đại trong Trí tuệ nhân tạo	3 (3,0)	
Học kỳ 8: 23 tín chỉ tích lũy + 0 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				11	
1	0101101015	01204101	Thực tập kỹ sư (*)	8 (0,8)	
2	0101102545	01203724	Đồ án kỹ sư (*)	3 (0,3)	
Học phần tự chọn <i>(Chọn tối thiểu 3 học phần)</i>				12	
3	0101102344	01202725	Các vấn đề hiện đại trong Phân tích dữ liệu	4 (3,1)	
4	0101102573	01202726	Học máy nâng cao	4 (3,1)	
5	0101102574	01202727	Hệ hỗ trợ ra quyết định	4 (3,1)	
6	0101102546	01202728	Phân tích mạng xã hội	4 (3,1)	
7	0101102343	01202514	Công nghệ Blockchain	4 (3,1)	
8	0101102549	01202516	Phát triển ứng dụng IoT	4 (3,1)	

13. Kiểm soát và đảm bảo chất lượng đào tạo

Các đơn vị có trách nhiệm xây dựng và thực hiện Kế hoạch kiểm soát và đảm bảo chất lượng đào tạo theo Chương trình đào tạo đã được phê duyệt và Quy định về công tác giảng dạy hiện hành.

14. Hướng dẫn thực hiện

14.1. Đối với các Khoa đào tạo, Bộ môn

- Có trách nhiệm tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình và tư vấn, hướng dẫn cho người học đăng ký các học phần.
- Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp đề cương học phần cho giảng viên để triển khai kế hoạch giảng dạy.
- Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất để đảm bảo thực hiện tốt chương trình.

- Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, quy định các học phần tiên quyết, học trước và chuẩn bị giảng viên để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần tự chọn.

- Kiểm tra, giám sát công tác giảng dạy của giảng viên theo Quy định về công tác giảng dạy hiện hành và đảm bảo các hoạt động đổi mới phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá.

14.2. Đối với giảng viên

- Giảng viên cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương học phần để chuẩn bị bài giảng, phương pháp giảng dạy và các phương tiện dạy học phù hợp.

- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập và cung cấp cho người học để người học chuẩn bị trước khi lên lớp.

- Sử dụng đa dạng các phương pháp giảng dạy và học theo triết lý giáo dục ‘*Học tập chủ động, làm việc sáng tạo*’, thực hiện đúng các phương pháp kiểm tra, đánh giá quy định trong đề cương học phần.

- Rút kinh nghiệm đối với hoạt động giảng dạy của bản thân và tích cực tham gia hoạt động đổi mới phương pháp dạy học theo Quy định về công tác giảng dạy hiện hành.

14.3. Đối với người học

- Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập/giáo viên chủ nhiệm để lựa chọn học phần cho phù hợp với định hướng và năng lực học tập.

- Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp hoặc tham gia thực hành theo quy định.

- Phát huy tính tự chủ, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các hoạt động thảo luận, seminar, thực hành.

- Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm khóa luận tốt nghiệp.

- Thực hiện nghiêm túc Quy chế thi, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập.

15. Phê duyệt chương trình đào tạo

TP. HCM, ngày tháng năm 20
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG KH&ĐT

TP. HCM, ngày tháng năm 20
TRƯỞNG KHOA

TP. HCM, ngày tháng năm 20
HIỆU TRƯỞNG

MỤC LỤC

1. Mục tiêu đào tạo	1
2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	2
3. Khối lượng học tập	11
4. Thời gian đào tạo	11
5. Văn bằng tốt nghiệp.....	11
6. Chuẩn đầu vào	11
7. Phương pháp đánh giá kết quả học tập.....	12
8. Quy chế đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	12
9. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp	12
10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	12
11. Nội dung chương trình đào tạo.....	13
12. Kế hoạch đào tạo	18
13. Kiểm soát và đảm bảo chất lượng đào tạo.....	22
14. Hướng dẫn thực hiện	22
15. Phê duyệt chương trình đào tạo	23