

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Định hướng nghiên cứu

Tên ngành: Khoa học máy tính, Mã số: 8480101

(Ban hành kèm theo quyết định số 889/QĐ-ĐHCT, ngày 31 tháng 3 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)

1	Tên ngành đào tạo (Tiếng Việt và Anh)	Khoa học máy tính (Computer Science)
2	Mã ngành	8480101
3	Đơn vị quản lý (ghi Bộ môn và Khoa)	Bộ môn Khoa học máy tính, Khoa CNTT&TT
4	Chuẩn đầu vào	
4.1	Ngành phù hợp không học bổ sung kiến thức	- Khoa học máy tính - Khoa học dữ liệu - Công nghệ thông tin/Tin học - An toàn thông tin - Mạng máy tính & Truyền thông dữ liệu - Kỹ thuật phần mềm - Hệ thống thông tin
4.2	Ngành phù hợp học bổ sung kiến thức	- Kỹ thuật máy tính - Công nghệ kỹ thuật máy tính - Sư phạm tin học - Toán tin - Toán ứng dụng - Hệ thống thông tin quản lý - Thương mại điện tử - Truyền thông đa phương tiện - Quản lý thông tin
4.3	Yêu cầu chung	Tốt nghiệp Đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; hạng khá hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực học tập. Có năng lực ngoại ngữ từ bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương (thuộc 6 ngôn ngữ quy định của thông tư 23/2021/TT-BGDĐT)
5	Mục tiêu <i>Cụ thể hoá yêu cầu của TT 17/2021/BGDĐT và Khung trình độ quốc gia, bậc 7</i>	- Mục tiêu chung: Chương trình Khoa học máy tính trình độ thạc sĩ đào tạo học viên những kiến thức chuyên sâu, trang bị kịp thời các tri thức công nghệ mới về khoa học máy tính tập trung các lĩnh vực: thị giác máy tính, khai thác dữ liệu lớn, phân tích trực quan dữ liệu, xử lý dữ liệu đa phương tiện và xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Bên cạnh kiến thức chuyên môn, học viên còn được rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho cuộc cách mạng công nghệ 4.0 như thích ứng với sự thay đổi của công nghệ mới, có năng lực làm việc nhóm, làm việc hợp tác, có năng lực tự học, tự nghiên cứu, phản biện các vấn đề chuyên sâu thuộc lĩnh vực khoa học máy tính. Học viên sau khi tốt nghiệp sẽ trở thành chuyên viên phân tích số liệu; lập trình viên cao cấp về máy học, khai thác dữ liệu lớn, thị giác máy tính; Chuyên gia tư vấn, hỗ trợ, chuyển giao, chủ trì, thực hiện các đề tài nghiên cứu trong lĩnh vực Khoa học máy tính và CNTT.

		- Mục tiêu cụ thể - Cung cấp kiến thức nâng cao về thuật toán, toán cho máy tính, khả năng tính toán của máy tính, trí tuệ nhân tạo, mật mã ứng dụng trong an ninh thông tin, cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin địa lý. - Phát triển năng lực nghiên cứu chuyên sâu về khoa học máy tính, tập trung vào các lĩnh vực hệ thống thông minh, thị giác máy tính; học máy, khám phá tri thức, khai khoáng dữ liệu, hiển thị dữ liệu; khai thác dữ liệu đa phương tiện, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và hệ hỗ trợ ra quyết định, khai thác dữ liệu lớn. - Phát triển năng lực tiếp cận được xu hướng phát triển hiện đại của lĩnh vực máy tính; năng lực tham gia tư vấn, đề xuất, chủ trì, triển khai các thành tựu của khoa học máy tính vào thực tiễn; tư duy phản biện, bảo vệ ý tưởng, nghiên cứu tài liệu và giao tiếp bằng ngoại ngữ.
6	Chuẩn đầu ra	
6.1	Kiến thức	- Vận dụng được thế giới quan, phương pháp luận triết học vào việc nhận thức và giải quyết vấn đề đặt ra trong học tập và nghiên cứu khoa học chuyên ngành. - Hệ thống hoá kiến thức nâng cao về toán cho máy tính, trí tuệ nhân tạo, phân tích thiết kế giải thuật, về kiến trúc máy tính. - Năng lực tổng hợp và vận dụng sáng tạo các kiến thức chuyên sâu: hiển thị dữ liệu trong khai phá dữ liệu, tìm kiếm thông tin, khai thác dữ liệu đa phương tiện, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và khai thác dữ liệu lớn giải quyết các vấn đề thực tiễn
6.2	Kỹ năng	- Tiếp cận được với những xu hướng phát triển hiện đại của lĩnh vực máy tính và CNTT; xác định được các bài toán thực tế và tham gia tư vấn, đề xuất, chủ trì, triển khai các hệ thống thông minh, các dự án ứng dụng CNTT. - Đọc, viết tài liệu khoa học; thuyết trình và tư duy phản biện, bảo vệ ý tưởng.
6.3	Mức tự chủ và trách nhiệm	Thể hiện tác phong làm việc chuyên nghiệp, tuân thủ đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp, chủ động tự học hỏi nâng cao trình độ chuyên môn
6.4	Ngoại ngữ trước khi tốt nghiệp	<i>Học viên tự học đạt chứng chỉ B2 (bậc 4/6) theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương Yêu cầu ngoại ngữ đầu vào và ngoại ngữ đầu ra đối với mỗi người học phải cùng một ngôn ngữ.</i>
7	Cấu trúc chương trình đào tạo	- Kiến thức chung: 3 tín chỉ (Triết học) - Kiến thức khối ngành: 12 tín chỉ (9 bắt buộc; 3 tự chọn) - Kiến thức chuyên ngành: 18 tín chỉ (9 bắt buộc; 9 tự chọn) - Nghiên cứu khoa học: 27 tín chỉ (21 bắt buộc; 6 tự chọn)
8	Đã tham khảo CTĐT của trường	- Đại học Stanford - Computer Science MS Degree (https://online.stanford.edu/programs/computer-science-ms-degree) - Đại học Illinois - Master of Computer Science (https://www.coursera.org/degrees/master-of-computer-science-illinois/academics) - ĐH Berkeley (https://bcourses.berkeley.edu/courses/1267848/) - ĐH Bách khoa TP HCM – Thạc sĩ Khoa học máy tính (http://www.pgs.hcmut.edu.vn/vi/thac-si/tra-cuu/ctdt) - Đại học Bách khoa Hà Nội http://sdh.hust.edu.vn/home/default.aspx?scid=23&CategoryID=136&nid=2528
9	Học phần bổ sung kiến thức cho các ngành	- Số học phần: 02; tổng tín chỉ: 6 TC - Tên các học phần - Lập trình hướng đối tượng, CT176, 3 TC - Phân tích và thiết kế thuật toán, CT174, 3 TC

	yêu cầu ở mục 4.2	
10	Tuyển sinh	Theo đề án tuyển sinh của Trường Đại học Cần Thơ hằng năm, với 3 hình thức có thể áp dụng: Xét tuyển; Xét tuyển kết hợp thi tuyển; Thi tuyển
10.1	Môn thi tuyển sinh	- Toán rời rạc - Tin học cơ sở - Ngoại ngữ
10.2	Điều kiện xét tuyển	- Đảm bảo yêu cầu chuẩn đầu vào. - Theo quy định chung của Trường Đại học Cần Thơ

Chương trình đào tạo chi tiết (*)

Tổng số tín chỉ: 60 TC

Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 24 tháng; thời gian đào tạo tối đa: 48 tháng

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
I. Phần kiến thức chung									
1	ML605	Triết học	3	x		45	0		I, II
II. Phần kiến thức khối ngành									
2	CT634	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	x		15	30		I, II
3	CT635	Sinh hoạt học thuật	1	x			30		I, II
4	CTK601	Cơ sở toán cho tin học	3	x		30	30		I, II
5	CT608	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	3	x		30	30		I, II
6	CT611	Phân tích và thiết kế giải thuật nâng cao	3		x	30	30		I, II
7	CTK615	Hệ điều hành và lập trình hệ thống	3		x	30	30		I, II
8	CTK610	Kiến trúc máy tính nâng cao	3		x	45	0		I, II
9	CT636	Phần mềm tự do mã nguồn mở	3		x	30	30		I, II
<i>Cộng: 12 TC (số TC Bắt buộc: 9TC; số TC Tự chọn: 3TC)</i>									
III. Phần kiến thức chuyên ngành									
10	CTH612	Cơ sở dữ liệu nâng cao	3	x		30	30		I, II
11	CTK616	Máy học nâng cao	3	x		30	30		I, II
12	CTK604	Khám phá tri thức và khai thác dữ liệu	3	x		30	30		I, II
13	CTK612	Tính toán hiệu năng cao	3		x	30	30		I, II
14	CTK614	Lý thuyết tính toán	3		x	30	30		I, II
15	CTK613	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	3		x	30	30		I, II
16	CTK611	Lý thuyết mật mã và ứng dụng	3		x	30	30		I, II
17	CT617	Hệ thống thông tin địa lý	3		x	30	30		I, II
18	CT624	Tìm kiếm thông tin	3		x	30	30		I, II
19	CT632	Phân tích mạng xã hội	3		x	30	30		I, II
20	CTK620	Tính toán song song cho khai thác dữ liệu	3		x	30	30		I, II
<i>Cộng: 18 TC (số TC Bắt buộc: 9TC; số TC Tự chọn: 9TC)</i>									
IV. Phần nghiên cứu khoa học									
21	CTK000	Luận văn tốt nghiệp	15	x		0	450		

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
22	CTK003	Chuyên đề thị giác máy tính và xử lý ảnh	3	x		30	30		I, II
23	CTK004	Chuyên đề Khai thác trực quan dữ liệu	3	x		30	30		I, II
24	CTK005	Chuyên đề xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3		x	30	30		I, II
25	CTK006	Chuyên đề xử lý dữ liệu đa phương tiện	3		x	30	30		I, II
26	CTK007	Chuyên đề xử lý dữ liệu lớn	3		x	30	30		I, II
27	CTK008	Chuyên đề hệ thống gợi ý	3		x	30	30		I, II
Cộng: 27 TC (Bắt buộc: 21 TC, 6 TC)									
		Tổng cộng	60	42	18				

Cần Thơ, ngày 31 tháng 3 năm 2022

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**



Hà Thanh Toàn

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH**

Trần Trung Tính

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Hữu Hòa