

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ
KHOA HỌC MÁY TÍNH
(DOCTOR OF PHILOSOPHY IN COMPUTER SCIENCE)

Áp dụng cho các nghiên cứu sinh đã trúng tuyển Tiến sĩ
ngành Khoa học máy tính từ năm 2021

Mã ngành đào tạo: **9.48.01.01**

TP. HỒ CHÍ MINH – 2021

MỤC LỤC

1	THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	1
2	MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	1
2.1	Mục tiêu đào tạo	1
2.2	Quan điểm xây dựng chương trình đào tạo	1
3	CHUẨN ĐẦU RA	2
3.1	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	2
3.2	Vị trí việc làm sau tốt nghiệp	3
4	CHUẨN ĐẦU VÀO	3
5	KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP.....	4
6	CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	4
6.1	Khái quát chương trình.....	4
6.2	Danh sách học phần tiên sĩ/chuyên đề/tiểu luận tổng quan	5
6.2.1	Học phần tiên sĩ (HPTS)	5
6.2.2	Chuyên đề tiên sĩ.....	5
6.2.3	Tiểu luận tổng quan.....	6
6.3	Ma trận học phần/chuyên đề tiên sĩ và chuẩn đầu ra	6
7	PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP....	7
8	ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC, CÁN BỘ HỖ TRỢ.....	8

- Các chương trình đào tạo tiến sĩ thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông của các trường thành viên Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh và Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Tham khảo chương trình đào tạo tiến sĩ ngành KHMT của các trường Đại học trên thế giới như:
 - School of Computer Science, Carnegie Mellon University, USA.
 - Deakin University, Australia.
 - National University of Singapore, Singapore.

3 CHUẨN ĐẦU RA

3.1 Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

NCS tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ ngành KHMT phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra (ký hiệu LO – Learning Outcomes) sau:

- **LO 1.** Kiến thức và lập luận ngành.
- **LO 2.** Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp.
- **LO 3.** Mức độ tự chủ và trách nhiệm.

Chuẩn đầu ra trên được cụ thể hoá như sau:

Số TT	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
1.	Kiến thức và lập luận ngành Khoa học máy tính	
1.1	Có kiến thức nền tảng, toàn diện và hệ thống về lĩnh vực Khoa học máy tính	4.5
1.2	Có kiến thức chuyên sâu, tiên tiến và phương pháp luận hiện đại	4.5
1.3	Có khả năng làm chủ các giá trị cốt lõi, quan trọng trong học thuật	4.5
1.4	Có khả năng phát triển các phương pháp, nguyên lý, học thuyết của ngành	4.5
2.	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
2.1	Có kỹ năng tổng hợp, phân tích thông tin, phát hiện và giải quyết vấn đề một cách sáng tạo.	4.5
2.2	Có kỹ năng tư duy, nghiên cứu độc lập, độc đáo, sáng tạo tri thức mới	4.5
2.3	Có khả năng làm việc nhóm, thiết lập nhóm nghiên cứu, tổ chức, quản lý, điều hành chuyên môn trong nghiên cứu	4.0
2.4	Có khả năng trình bày, thảo luận, viết các báo cáo khoa học, báo cáo chuyên ngành và công bố kết quả nghiên cứu.	4.5
2.5	Có kỹ năng tốt về ngoại ngữ, có thể giao tiếp, trao đổi về chuyên môn, chuyên ngành	4.5
3.	Mức độ tự chủ và trách nhiệm	
3.1	Có trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề	4.5

Số TT	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
	nghiệp đúng đắn	
3.2	Có thể làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, có hành xử chuyên nghiệp trong giao tiếp	4.5
3.3	Có đạo đức và trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm và sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới.	4.5
3.4	Có ý thức và thái độ học tập suốt đời	5.0

Thang trình độ năng lực:

Trình độ năng lực	Mô tả
0.0 -> 2.0	Có biết qua/có nghe qua
2.0 -> 3.0	Có hiểu biết/có thể tham gia
3.0 -> 3.5	Có khả năng ứng dụng
3.5 -> 4.0	Có khả năng phân tích
4.0 -> 4.5	Có khả năng tổng hợp
4.5 -> 5.0	Có khả năng đánh giá

3.2 Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, tiến sĩ ngành KHMT:

- Có trình độ cao và kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các công nghệ mới về KHMT; Có năng lực dẫn dắt trong lĩnh vực KHMT; Có năng lực sáng tạo trong quá trình thực hiện nhiệm vụ; có năng lực tự định hướng, thích nghi với sự vận động và phát triển nhanh chóng của lĩnh vực KHMT, CNTT&TT.
- Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ. Có khả năng phân tích, đánh giá đưa ra các kết luận về chuyên môn và một số vấn đề phức tạp về KHMT.
- Có khả năng khả năng nghiên cứu độc lập, dẫn dắt nhóm nghiên cứu trong các hoạt động nghiên cứu phát triển, vận dụng các kiến thức, giải pháp công nghệ tiên tiến vào các sản phẩm và ứng dụng KHMT.
- Có thể đảm nhiệm các vị trí nghiên cứu phát triển trong các doanh nghiệp, trường, viện nghiên cứu hay cố vấn, chuyên gia cao cấp trong các tổ chức.
- Có thể giảng dạy hệ Đại học và Sau Đại học ngành KHMT, CNTT tại các trường Đại học.

4 CHUẨN ĐẦU VÀO

Để được học chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ ngành KHMT, người học phải tuân thủ theo quy định về đối tượng tuyển sinh dưới đây.

- Người học phải tốt nghiệp thạc sĩ hoặc chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành công nghệ thông tin hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành công nghệ thông tin.
- Có trình độ ngoại ngữ bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc trình độ tương đương trở lên).
- Có năng lực, kinh nghiệm nghiên cứu.

5 KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP

Đối với người có trình độ thạc sĩ: **tối thiểu 90 tín chỉ.**

Đối với người có trình độ đại học chuyên ngành phù hợp: **tối thiểu 120 tín chỉ.**

6 CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

6.1 Khái quát chương trình

Bảng tóm tắt khái quát các khối kiến thức chương trình đào tạo

Khối kiến thức		Số tín chỉ/bài báo
Phần 1	Các học phần bổ sung	<i>Phụ thuộc vào CTĐT Thạc sĩ hiện hành</i>
Phần 2	Học phần tiến sĩ	6 tín chỉ
	Chuyên đề tiến sĩ (3 chuyên đề)	6 tín chỉ
	Tiểu luận tổng quan	2 tín chỉ
Phần 3	Luận án tiến sĩ	78 tín chỉ

Để đủ điều kiện tốt nghiệp, NCS cần đạt những yêu cầu sau:

- Hoàn thành các học phần bổ sung nếu NCS chưa có bằng thạc sĩ hoặc có bằng thạc sĩ các ngành gần – phù hợp.
- Hoàn thành các học phần trình độ tiến sĩ, các chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan.
- Hoàn thành Luận án tiến sĩ.
- Có các công bố khoa học đáp ứng theo quy chế đào tạo Tiến sĩ của Trường Đại học Công nghệ Thông tin – ĐHQG HCM, phản ánh các kết quả nghiên cứu của luận án.

Các học phần bổ sung dành cho các NCS chưa có bằng thạc sĩ hoặc có bằng thạc sĩ các ngành gần – phù hợp, các học phần này giúp NCS có đủ kiến thức và trình độ chuyên môn để thực hiện nhiệm vụ của NCS.

- NCS chưa có bằng thạc sĩ phải học bổ sung các học phần trong chương trình đào tạo (CTĐT) Thạc sĩ hiện hành ngành KHMT trừ các học phần ngoại ngữ, Triết học và luận văn; có khối lượng kiến thức tối thiểu 30 tín chỉ.
- NCS có bằng thạc sĩ các ngành gần – phù hợp, căn cứ vào các học phần đã tích lũy ở trình độ thạc sĩ, kiến thức cần cập nhật, bổ sung và yêu cầu của lĩnh vực, đề tài nghiên cứu, ĐVCM xác định số học phần và khối lượng tín chỉ NCS cần phải

học bổ sung (nếu có). Danh sách học phần bổ sung sẽ dựa vào CTĐT Thạc sĩ ngành KHMT hiện hành.

- Điểm hoàn thành các học phần bổ sung là 5.0 trở lên.

6.2 Danh sách học phần tiến sĩ/chuyên đề/tiểu luận tổng quan

6.2.1 Học phần tiến sĩ (HPTS)

- Mục đích của các học phần trình độ tiến sĩ là giúp NCS cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực chuyên môn; nâng cao trình độ lý thuyết, phương pháp luận nghiên cứu và khả năng ứng dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học quan trọng, thiết yếu của lĩnh vực nghiên cứu.
- Tổng số tín chỉ của các học phần là: 06 tín chỉ.
- NCS chọn học các học phần trong danh sách; hoặc, các học phần trình độ tiến sĩ ngành Công nghệ thông tin của Trường ĐH CNTT

Số TT	Mã số môn học /chuyên đề	Học kỳ	Tên môn học/chuyên đề	Khối lượng (tín chỉ)		
				Tổng số	LT	TH, TN, TL
Các học phần trình độ tiến sĩ				6		
1	CS3101	1-3	Các vấn đề Trí tuệ nhân tạo hiện đại	3	3	0
2	CS3102	1-3	Biểu diễn tri thức và suy luận	3	3	0
3	CS3105	1-3	Các phương pháp giao tiếp người-máy hiện đại	3	3	0
4	CS3106	1-3	Các vấn đề Xử lý ngôn ngữ tự nhiên hiện đại	3	3	0
5	CS3107	1-3	Ngôn ngữ học máy tính nâng cao	3	3	0
6	CS3108	1-3	Ngữ nghĩa học tính toán nâng cao	3	3	0
7	CS3111	1-3	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0
8	CS3112	1-3	Các vấn đề Khai thác dữ liệu hiện đại	3	3	0
9	CS3113	1-3	Các vấn đề Truy xuất thông tin hiện đại	3	3	0
10	CS3114	1-3	Toán ứng dụng trong Khoa học máy tính	3	3	0
11	CS3115	1-3	Nhận thức thị giác	3	3	0
12	CS3116	1-3	Khai thác dữ liệu Y Khoa	3	3	0

6.2.2 Chuyên đề tiến sĩ

- Các chuyên đề tiến sĩ (CĐTS) yêu cầu NCS nâng cao năng lực nghiên cứu và tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức mới, có độ sâu về chuyên ngành, có bề rộng về các ngành liên quan và có liên quan trực tiếp đến đề tài của NCS, giúp nâng cao năng lực NCKH của NCS.

- Mỗi NCS phải hoàn thành tối thiểu 03 CĐTS, mỗi chuyên đề 02 tín chỉ. NCS phải đăng ký thực hiện các CĐTS phù hợp với hướng nghiên cứu của mình với phê duyệt của người hướng dẫn (NHD) và đơn vị chuyên môn (ĐVCM).

6.2.3 Tiêu luận tổng quan

- NCS phải thực hiện 01 tiêu luận tổng quan (TLTQ, 2 tín chỉ) về tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án, tiêu luận tổng quan đòi hỏi NCS thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước mới nhất liên quan mật thiết đến đề tài luận án, nêu những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những vấn đề mà luận án cần tập trung nghiên cứu giải quyết.

6.3 Ma trận học phần/chuyên đề tiến sĩ và chuẩn đầu ra

Học kỳ	Tên môn học / Chuyên đề	Chuẩn đầu ra												
		1				2					3			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
Các học phần														
1-3	Các vấn đề Trí tuệ nhân tạo hiện đại	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Biểu diễn tri thức và suy luận	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Các phương pháp giao tiếp người-máy hiện đại	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Các vấn đề Xử lý ngôn ngữ tự nhiên hiện đại	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Ngôn ngữ học máy tính nâng cao	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Ngữ nghĩa học tính toán nâng cao	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Phương pháp nghiên cứu khoa học			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
1-3	Các vấn đề Khai thác dữ liệu hiện đại	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Các vấn đề Truy xuất thông tin hiện đại	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	

Học kỳ	Tên môn học / Chuyên đề	Chuẩn đầu ra												
		1				2					3			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
1-3	Toán ứng dụng trong Khoa học máy tính	✓	✓			✓			✓			✓	✓	
1-3	Nhận thức thị giác	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
1-3	Khai thác dữ liệu Y Khoa	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
Các chuyên đề														
3-4	Chuyên đề 1-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

7 PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Mã môn học	Tên môn học / Chuyên đề	Phương pháp giảng dạy chính			Phương pháp đánh giá kết quả học tập	
		Thuyết trình, thảo luận nhóm	PP nêu vấn đề	PP nêu dự án	Quá trình, Thi	Tiểu luận
Các môn học						
CS3101	Các vấn đề Trí tuệ nhân tạo hiện đại	✓	✓		✓	
CS3102	Biểu diễn tri thức và suy luận	✓	✓		✓	
CS3105	Các phương pháp giao tiếp người-máy hiện đại	✓	✓		✓	
CS3106	Các vấn đề Xử lý ngôn ngữ tự nhiên hiện đại	✓	✓		✓	
CS3107	Ngôn ngữ học máy tính nâng cao	✓	✓		✓	
CS3108	Ngữ nghĩa học tính toán nâng cao	✓	✓		✓	
CS3111	Phương pháp nghiên cứu khoa học	✓	✓		✓	
CS3112	Các vấn đề Khai thác dữ liệu hiện đại	✓	✓		✓	
CS3113	Các vấn đề Truy xuất thông tin hiện đại	✓	✓		✓	
CS3114	Toán ứng dụng trong Khoa học máy tính	✓	✓		✓	
CS3115	Nhận thức thị giác	✓	✓		✓	

Mã môn học	Tên môn học / Chuyên đề	Phương pháp giảng dạy chính			Phương pháp đánh giá kết quả học tập	
		Thuyết trình, thảo luận nhóm	PP nêu vấn đề	PP nêu dự án	Quá trình, Thi	Tiểu luận
CS3116	Khai thác dữ liệu Y Khoa	✓	✓		✓	
Các chuyên đề <ul style="list-style-type: none"> Việc đánh giá các CĐTS được thực hiện theo quy chế quy chế đào tạo Tiến sĩ của Trường Đại học Công nghệ Thông tin – ĐHQG HCM 						

8 ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC, CÁN BỘ HỖ TRỢ

Mẫu 1: Đội ngũ cán bộ của cơ sở đào tạo.

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm công nhận, bổ nhiệm	Học vị, cơ sở đào tạo, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)
1	Lê Đình Duy	PGS	TS, SOKENDAI	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính		112 bài báo khoa học
2	Nguyễn Gia Tuấn Anh		TS, ĐHQG HCM	Các chủ đề về CSDL, GIS		20 bài báo
3	Nguyễn Lưu Thùy Ngân		TS, ĐH TOKYO	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên		118 bài báo khoa học
4	Nguyễn Tấn Trần Minh Khang		TS, ĐHQG HCM	Thị giác máy tính		62 bài báo khoa học
5	Ngô Đức Thành		TS, SOKENDAI	Thị giác máy tính		90 bài báo khoa học
6	Mai Tiến Dũng		TS, ĐHQG HCM	Thị giác máy tính		14 bài báo khoa học
7	Nguyễn Thị Quý		TS, SOKENDAI	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên		12 bài báo khoa học
8	Nguyễn Đình Hiến		TS, ĐHQG HCM	Công nghệ tri thức		70 bài báo khoa học
9	Lương Ngọc Hoàng		TS, DELF	Tối ưu hóa		47 bài báo khoa học

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm công nhận, bổ nhiệm	Học vị, cơ sở đào tạo, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)
10	Nguyễn Vinh Tiệp		TS, ĐHQG HCM	Thị giác máy tính		68 bài báo khoa học

Mẫu 2: Trang thiết bị phục vụ cho đào tạo trình độ tiến sĩ

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng
1	Máy chủ phục vụ nghiên cứu Model: HPE DL360 Gen9 8SFF CTO Server (P/N: 755258-B21) Hãng sản xuất: HP	Mỹ, 2018	5
2	Máy chủ phục vụ nghiên cứu Model: HPE Apollo pc40 CTO Server (P/N: Q5S68A) Hãng sản xuất: HP	Mỹ, 2018	10
3	Hệ thống lưu trữ Model: HPE 3PAR 8440 2N+SW Storage Field Base (P/N: H6Z07B), Hãng sản xuất HP	Mỹ, 2018	2
4	Thiết bị cân bằng tải, Model BPL-2500-SFP, Hãng Peplink	Mỹ, 2018	4
5	Ổ cứng máy chủ dự phòng Model: 872479-B21 Hãng: HPE	Mỹ, 2018	20
6	Tủ rack 42U, Model AR2400 Hãng: APC	Mỹ, 2018	3
7	Thiết bị bảo mật, Model ASA5516-FPWR-K9, Hãng Cisco	Mỹ, 2018	3
8	Thiết bị phát hiện và ngăn ngừa xâm nhập, Model: ASA5516-FPWR-K9, hãng: Cisco	Mỹ, 2018	3
9	Tường lửa, Model: CCR1009-7G-1C-PC, Hãng Mikrotik	Mỹ, 2018	1
10	Thiết bị An ninh Web Security Model: WSA-S390-K9 Hãng: Cisco	Mỹ, 2018	1

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng
11	Thiết bị sao chép bảo mật tốc độ cao, Model: F.GR-7702-000	Mỹ, 2018	1
12	Thiết bị điều tra, tìm kiếm, xử lý và phục hồi thông tin, Model: F1120, Hãng: Freddie	Mỹ, 2018	2
13	Thiết bị chuyển đổi giao tiếp cho ổ đĩa cứng, ForensicUltraDock FUDv5	Mỹ, 2018	2
14	Thiết bị giám sát mạng không dây, Hãng: HackRFOne	Mỹ, 2018	5
15	Thiết bị thu thập dữ liệu không dây, Model: USRP N210 Hãng: Ettus	Mỹ, 2018	5
16	Thiết bị nhận dạng nhân bản thẻ RFID (Radio Frequency Identification) Model:X-PM3-KIT	Mỹ, 2018	1
17	Máy phân tích phổ tần số Model:400XV2	Mỹ, 2018	1
18	Máy tính để bàn, Model: Optiplex 7050MT, Hãng: Dell	Mỹ, 2018	20
19	Màn hình LCD 27", Model: U2717D, Hãng: Dell	Mỹ, 2018	20
20	Thiết bị đọc RFID: ALR-9900+-DevC	Mỹ, 2018	6

Mẫu 3: Thư viện

Số TT	Tên sách, tên tạp chí (Trong 5 năm trở lại đây)	Nước xuất bản	Năm xuất bản	Số lượng
1	Lập trình nhúng trên các thiết bị di động	Việt Nam	2018	500
2	Hệ điều hành	Việt Nam	2018	500
3	Phân tích Dữ liệu lớn	Việt Nam	2019	500
4	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	Việt Nam	2019	500
5	Phương pháp Tích hợp tri thức Ontology	Việt Nam	2020	500
6	Công nghệ Internet of things và ứng dụng	Việt Nam	2020	500

Số TT	Tên sách, tên tạp chí (Trong 5 năm trở lại đây)	Nước xuất bản	Năm xuất bản	Số lượng
7	Thiết kế Hệ thống nhúng	Việt Nam	2020	500
8	Các kỹ thuật học sâu và ứng dụng	Việt Nam	2021	500
9	Các hệ cơ sở tri thức	Việt Nam	2021	500
10	Một số kỹ thuật truy vấn thông tin thị giác	Việt Nam	2021	500
11	Information Security Journal: A Global Perspective	Anh	Hàng năm	Ebook
12	Information Systems Management	Anh	Hàng năm	Ebook
13	International Journal of Computers and Applications	Anh	Hàng năm	Ebook
14	Computer Networks	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
15	Computer Vision and Image Understanding	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
16	Computers & Security	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
17	Journal of Network and Computer Applications	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
18	Network Security	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
19	Artificial Intelligence	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
20	Image and Vision Computing	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
21	Journal of Parallel and Distributed Computing	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
22	Pervasive and Mobile Computing	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
23	Applied Soft Computing	Hà Lan	Hàng năm	Ebook
24	Artificial Intelligence Review	Đức	Hàng năm	Ebook
25	Artificial Intelligence for a Better Future (978-3-030-69978-9)	Đức	2021	Ebook
26	Cyber Security (978-981-33-4922-3)	Đức	2020	Ebook
27	Security of Ubiquitous Computing Systems (978-3-030-10591-4)	Đức	2021	Ebook

Số TT	Tên sách, tên tạp chí (Trong 5 năm trở lại đây)	Nước xuất bản	Năm xuất bản	Số lượng
28	Semantic Systems. The Power of AI and Knowledge Graphs (978-3-030-33220-4)	Đức	2019	Ebook
29	Automated Machine Learning (978-3-030-05318-5)	Đức	2019	Ebook
30	Progress in Intelligent Computing Techniques: Theory, Practice, and Applications (978-981-10-3376-6)	Đức	2019	Ebook

Mẫu 4: Các đề tài nghiên cứu khoa học do cơ sở đào tạo thực hiện

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm QĐ, ngày nghiệm thu
1	Giảm lược nội dung dữ liệu camera giám sát sử dụng học sâu	ĐHQG	
2	Nghiên cứu các kỹ thuật phân tích và giám sát đám đông trong video	ĐHQG	
3	Thiết kế và ứng dụng các kỹ thuật tính toán tiến hóa cho bài toán tối ưu kiến trúc mạng neural	ĐHQG	
4	Phân tích ý kiến theo khía cạnh cho dữ liệu phản hồi của khách hàng dựa trên mô hình học sâu	B2019- 26-01	
5	Nghiên cứu xây dựng công cụ hỗ trợ sửa lỗi viết tiếng Anh cho báo cáo khoa học lĩnh vực Công nghệ Thông tin	47/2015/HĐ-SKH-CN	
6	Nghiên cứu các kỹ thuật đọc hiểu tự động cho văn bản tiếng Việt	C2020-26-01	
7	Nhận dạng các bình luận phàn nàn tiếng Việt trên Website thương mại (Complaint Detection for Vietnamese Comments on E-Commerce)	D1-2021-15	
8	Dự đoán chuỗi hành động liên quan tới nhau của con người	D1-2021-06	
9	Áp dụng công nghệ Blockchain vào hệ thống quản lý giao dịch bất động sản	D1-2021-07	
10	Nhận diện các bình luận phàn nàn tiếng Việt trên Website thương mại	D1-2021-15	

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm QĐ, ngày nghiệm thu
11	Nghiên cứu các kỹ thuật đọc hiểu tự động cho văn bản tiếng Việt	C2020-26-01	
12	Dự đoán liên kết trên đồ thị mạng	C2018-26-10	

Mẫu 5: Các hướng nghiên cứu, lĩnh vực hoặc đề tài nghiên cứu nhận NCS số lượng NCS tiếp nhận

Số TT	Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh	Họ tên, học vị, chức danh KH người có thể hướng dẫn NCS	Số lượng NCS có thể nhận
1	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	PGS. TS. Lê Đình Duy	5
2	CSDL và GIS	TS. Nguyễn Gia Tuấn Anh	3
3	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	TS. Nguyễn Lưu Thùy Ngân	3
4	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang	3
5	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	TS. Ngô Đức Thành	3
6	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	TS. Mai Tiến Dũng	3
7	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	TS. Nguyễn Thị Quý	3
8	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	TS. Nguyễn Đình Hiên	3
9	Tối ưu hóa	TS. Lương Ngọc Hoàng	3
10	Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	TS. Nguyễn Vinh Tiệp	3

Mẫu 6: Các công trình công bố của cán bộ khoa học thuộc khoa hoặc đơn vị chuyên môn trong 5 năm trở lại đây.

Số TT	Tên công trình	Tên tác giả	Nguồn công bố
1	Few-shot object detection via baby learning	Anh-Khoa Nguyen Vu, Nhat-Duy Nguyen, Khanh-Duy Nguyen, Vinh-Tiep Nguyen, Thanh Duc Ngo, Thanh-Toan Do, Tam V Nguyen	IVC, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0262885622000270
2	Dictionary-guided scene text recognition	Nguyen Nguyen, Thu Nguyen, Vinh Tran, Minh-Triet Tran, Thanh Duc Ngo, Thien Huu	CVPR, https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2021/html/Nguyen_Dictionary-

Số TT	Tên công trình	Tên tác giả	Nguồn công bố
		Nguyen, Minh Hoai	Guided_Scene_Text_Recognition_CVPR_2021_paper.html
3	Single-image crowd counting: a comparative survey on deep learning-based approaches	Vy Nguyen, Thanh Duc Ngo	IJMIR, https://link.springer.com/article/10.1007/s13735-019-00181-y
4	An evaluation of deep learning methods for small object detection	Nhat-Duy Nguyen, Tien Do, Thanh Duc Ngo, Duy-Dinh Le	JECE, https://www.hindawi.com/journals/jece/2020/3189691/
5	Video instance search via spatial fusion of visual words and object proposals	Vinh-Tiep Nguyen, Duy Dinh Le, Minh-Triet Tran, Tam V Nguyen, Thanh Duc Ngo, Shin'ichi Satoh, Duc Anh Duong	IJMIR, https://link.springer.com/article/10.1007/s13735-019-00172-z
6	Enhancing multi-objective evolutionary neural architecture search with training-free Pareto local search	Quan Minh Phan, Ngoc Hoang Luong	Applied Intelligence, https://link.springer.com/article/10.1007/s10489-022-04032-y
7	Training-free multi-objective evolutionary neural architecture search via neural tangent kernel and number of linear regions	Tu Do, Ngoc Hoang Luong	ICONIP, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-92270-2_29
8	KTFEv2: Multimodal Facial Emotion Database and Its Analysis	Hung Nguyen, Nha Tran, Hien D Nguyen, Loan Nguyen, Kazunori Kotani	IEEE Access, https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10047884/
9	Efficient large-scale multi-class image classification by learning balanced trees	Tien-Dung Mai, Thanh Duc Ngo, Duy-Dinh Le, Duc Anh Duong, Kiem Hoang, Shin'ichi Satoh	CVIU, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1077314216301631
10	YADA: you always dream again for better object detection	Khanh-Duy Nguyen, Khang Nguyen, Duy-Dinh Le, Duc Anh Duong, Tam V Nguyen	MTA, https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-019-07888-4
11	You always look again: Learning to detect the	Khanh-Duy Nguyen, Khang Nguyen, Duy-	JVCIR, https://www.sciencedirect.com

Số TT	Tên công trình	Tên tác giả	Nguồn công bố
	unseen objects	Dinh Le, Duc Anh Duong, Tam V Nguyen	com/science/article/abs/pii/S1047320319300732
12	Evaluation of multiple features for violent scenes detection	Vu Lam, Sang Phan, Duy-Dinh Le, Duc Anh Duong, Shin'ichi Satoh	MTA, https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-016-3331-4

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

Nguyễn Hoàng Tú Anh