

BỘ TÀI CHÍNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING

ĐỀ ÁN MỞ NGÀNH
ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH: KHOA HỌC DỮ LIỆU
MÃ NGÀNH: 7460108

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 10/2024

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

STT	CHỮ VIẾT TẮT	CHÚ THÍCH
2	AUN-QA	ASEAN University Network – Quality Assurance Bộ tiêu chuẩn chung về đánh giá chất lượng giáo dục tại các trường đại học trong khu vực Đông Nam Á
5	CLC	Chất lượng cao
4	CTĐT	Chương trình đào tạo
6	ĐH	Đại học
1	ĐHTCM	Trường Đại học Tài chính – Marketing
3	GV, SV, HV	Giảng viên, Sinh viên, Học viên
9	KHDL	Khoa học dữ liệu

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	i
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH	iv
PHẦN I. GIỚI THIỆU SƠ LƯỢC VỀ TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING	6
1.1 Giới thiệu sơ lược về Trường Đại học Tài chính – Marketing	6
1.1.1 Quá trình xây dựng và phát triển	6
1.1.2 Các ngành, trình độ đang đào tạo	8
1.1.3 Thống kê số khóa và sinh viên tốt nghiệp	10
1.1.4 Đội ngũ nhân sự	11
1.2 Giới thiệu về Khoa Khoa học dữ liệu	12
1.2.1 Quá trình xây dựng và phát triển	12
1.2.2 Cơ cấu tổ chức của Khoa	13
1.2.3 Nội dung các chương trình giảng dạy của Khoa.....	14
1.2.4 Hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học của Khoa.....	15
PHẦN 2. SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU	18
2.1 Sự cần thiết mở ngành đào tạo.....	18
2.1.1 Nhu cầu đào tạo, nhu cầu sử dụng nhân lực phục vụ thị trường lao động đối với trình độ đại học Ngành Khoa học dữ liệu hiện nay và trong thời gian tới	18
2.1.2 Khảo sát, phân tích, dự báo nhu cầu nhân lực về số lượng, trình độ, yêu cầu về năng lực người học sau khi tốt nghiệp mà nhà tuyển dụng mong muốn và phạm vi thị trường nhân lực trình độ cử nhân Ngành Khoa học dữ liệu	22
2.1.3 Phân tích xu hướng phát triển Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học phù hợp với sứ mạng và mục tiêu chiến lược của ĐHTCM, chiến lược quy hoạch và phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, vùng và cả nước	32
2.2 Ngành đào tạo theo Danh mục mã ngành cấp IV được ban hành kèm theo Thông tư số 09/2022/BGDĐT	35
2.3 Năng lực của cơ sở đào tạo:.....	35
2.3.1 Đội ngũ giảng viên.....	35
2.3.2 Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo	43
2.3.3 Công nghệ và học liệu:	46
2.3.4 Nghiên cứu khoa học	47
2.3.5 Hợp tác quốc tế và hợp tác doanh nghiệp.....	61
2.4 Mục tiêu phát triển ngành đào tạo Khoa học dữ liệu trình độ đại học	62
2.5 Giải pháp và lộ trình thực hiện	63
2.5.1 Giải pháp và lộ trình xây dựng đề án mở ngành, xây dựng chương trình đào tạo.....	63

2.5.2 Nhu cầu và kế hoạch đầu tư cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu	64
2.5.3 Nhu cầu và kế hoạch tuyển dụng đáp ứng điều kiện mở ngành đào tạo	64
2.5.4 Kế hoạch đánh giá và kiểm định chương trình đào tạo	64
2.5.5 Kế hoạch hợp tác quốc tế về đào tạo	64
2.5.6 Kế hoạch hợp tác đào tạo với đơn vị tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp.....	65
PHẦN 3: ĐIỀU KIỆN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐỂ MỞ NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC	67
KẾT LUẬN.....	68

DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH

Bảng 1.1: Quy mô đào tạo tính đến ngày 04/11/2024.....	10
Bảng 1.2: Bảng thống kê số liệu sinh viên tốt nghiệp 3 năm gần nhất	11
Bảng 1.3: Cơ cấu giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu theo bộ môn, đến tháng 10/2024	13
Bảng 1.4: Cơ cấu giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu theo trình độ đến tháng 10/2024.....	14
Bảng 1.5: Số lượng các đề tài/dự án khoa học của CBGV Khoa Khoa học dữ liệu làm chủ trì thực hiện	15
Bảng 1.6: Số lượng bài báo, công trình khoa học của cán bộ giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu đã công bố	16
Bảng 1.7: Số lượng giáo trình của CBGV Khoa Khoa học dữ liệu.....	16
Bảng 1.8: Giáo trình đã được nghiệm thu năm 2022	16
Bảng 2.1: Nhu cầu nhân lực theo trình độ nghề tại TP. Hồ Chí Minh trong giai đoạn 2015 – 2020 đến năm 2025	20
Bảng 2.2: Các nhóm đối tượng tham gia khảo sát	23
Bảng 2.3: Thông tin về chuyên gia được khảo sát	24
Bảng 2.4: Tổng hợp ý kiến khảo sát chuyên gia về chuẩn đầu ra	24
Bảng 2.5 Nhu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp khảo sát.....	26
Bảng 2.6: Tổng hợp kết quả khảo sát đơn vị sử dụng lao động theo chuẩn đầu ra.....	27
Bảng 2.7: Bảng khảo sát người học theo đối tượng khảo sát.....	29
Bảng 2.8: Tổng hợp nhu cầu đăng ký học cử nhân ngành Khoa học dữ liệu.....	29
Bảng 2.9: Tổng hợp kết quả khảo sát người học về chuẩn đầu ra.....	29
Bảng 2.10. Danh sách giảng viên cơ hữu đảm bảo điều kiện mở ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học	35
Bảng 2.11 Danh sách giảng viên cơ hữu, giảng viên hợp đồng 12 tháng với chuyên môn phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học	37
Bảng 2.12: Danh sách cán bộ quản lý chuyên môn và đào tạo đối với Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học.....	43
Bảng 2.13. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy.....	44
Bảng 2.14: Danh mục tạp chí phục vụ giảng dạy, học tập và nghiên cứu trong CTĐT Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học.....	45
Bảng 2.15. Danh sách giáo trình, tài liệu tham khảo sử dụng trong CTĐT Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học.....	47
Bảng 2.16. Các đề tài nghiên cứu khoa học của cơ sở đào tạo, giảng viên, nhà khoa học liên quan đến ngành đào tạo dự kiến mở do cơ sở đào tạo thực hiện	57

Bảng 2.17. Các công trình khoa học công bố của giảng viên, nhà khoa học cơ hữu liên quan đến Ngành Khoa học dữ liệu của Trường trong thời gian 5 năm tính đến thời điểm nộp hồ sơ mở ngành đào tạo	59
Bảng 2.18: Hội thảo/Hội nghị quốc tế đã tổ chức trong 5 năm qua.....	61

PHẦN I. GIỚI THIỆU SƠ LƯỢC VỀ TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING

1.1 Giới thiệu sơ lược về Trường Đại học Tài chính – Marketing

1.1.1 Quá trình xây dựng và phát triển

ĐHTCM tiền thân là Trường Cán bộ Vật giá Trung ương tại miền Nam, được thành lập theo Quyết định số 210/VGNN-TCĐT ngày 01/9/1976 của Ủy ban Vật giá Nhà nước. Năm 1978, Trường Cán bộ Vật giá Trung ương tại miền Nam được đổi tên thành Trường Trung học Vật giá số 2 theo Quyết định số 175/VGNN-TCCB ngày 23/8/1978 của Ủy ban Vật giá Nhà nước. Năm 1992, Trường Trung học Vật giá số 2 được đổi tên thành Trường Chuyên nghiệp Marketing (Quyết định số 37/VGNN-TCCB ngày 13/3/1992 của Ủy ban Vật giá Nhà nước). Ngày 04/11/1994, Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định số 641/QĐ-TTg nâng cấp trường lên Trường Cao đẳng Bán công Marketing, trực thuộc Ban Vật giá Chính phủ và từ năm 2003 trở đi thì trực thuộc Bộ Tài chính.

Năm 2004, Trường được nâng cấp đào tạo trình độ đại học với tên gọi Trường Đại học Bán công Marketing, trực thuộc Bộ Tài chính, theo Quyết định số 29/2004/QĐ-TTg, ngày 05/3/2004 của Thủ tướng Chính phủ.

Năm 2009, trường đổi tên thành Trường Đại học Tài chính – Marketing (ĐHTCM) theo Quyết định số 395/QĐ-TTg, ngày 25/3/2009 của Thủ tướng Chính phủ. Năm 2015, Trường Đại học Tài chính – Marketing được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động giai đoạn giai đoạn 2015 – 2017 tại Quyết định số 378/QĐ-TTg ngày 23/3/2015, trở thành một trong năm trường đại học đầu tiên được giao thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động theo Nghị quyết số 77/NQ-CP ngày 24/10/2014 của Chính phủ. Năm 2017, Trường Cao đẳng Tài chính - Hải quan sáp nhập vào ĐHTCM theo Quyết định số 1138/QĐ-TTg ngày 04/8/2017 của Thủ tướng Chính phủ.

Hiện nay, Trường Đại học Tài chính – Marketing là cơ sở giáo dục đại học công lập được giao quyền tự chủ toàn bộ chi thường xuyên và chi đầu tư theo quy định của Luật Giáo dục đại học 2012 (sửa đổi, bổ sung năm 2018) và Nghị định số 99/2019/NĐ-CP của Chính phủ.

Sứ mạng của Trường đại học Tài chính – Marketing

ĐHTCM có sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trình độ đại học và sau đại học theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế đáp ứng nhu cầu xã hội; nghiên cứu và chuyển giao những thành tựu khoa học về kinh doanh, quản lý phục vụ công tác hoạch định chính sách của cơ quan quản lý Nhà nước, các doanh nghiệp và tổ chức xã hội.

Tầm nhìn Trường Đại học Tài chính – Marketing

Đến năm 2045, Trường được xếp hạng trong top 500 trường đại học hàng đầu khu vực Châu Á (theo chuẩn xếp hạng có uy tín) và trở thành một trường đại học theo định hướng ứng dụng hàng đầu Việt Nam; đồng thời là một trung tâm nghiên cứu, chuyển giao khoa học và công nghệ có uy tín cao trong lĩnh vực kinh doanh và quản lý của Việt Nam và khu vực ASEAN.

Triết lý giáo dục: Thực chất – Đổi mới sáng tạo – Hội nhập

Mục tiêu phát triển của Trường Đại học Tài chính – Marketing

Đến hết năm 2026, ĐHTCM trở thành một trường đại học định hướng ứng dụng. Duy trì đạt chuẩn quốc gia cấp cơ sở giáo dục và cấp chương trình đào tạo, trong đó có ít nhất 4 chương trình đạt chuẩn chất lượng của mạng lưới các trường đại học ASEAN (AUN-QA). Đến hết năm 2030, Trường sẽ đạt đẳng cấp Trường đại học uy tín của khu vực ASEAN. Đến hết năm 2045, ĐHTCM được xếp hạng trong top 500 trường đại học danh tiếng khu vực châu Á.

Các giá trị cốt lõi của Trường Đại học Tài chính – Marketing

(1) *Trọng giá trị tri thức và thượng tôn đạo đức nghề nghiệp*: Xây dựng môi trường giáo dục, khoa học - công nghệ sáng tạo, biết phát huy giá trị tri thức để đào tạo những con người vừa có năng lực chuyên môn cao, vừa là công dân có trách nhiệm xã hội.

(2) *Khuyến khích sáng tạo và nuôi dưỡng sự say mê*: ĐHTCM là một môi trường khuyến khích sáng tạo và đổi mới; là nơi nuôi dưỡng niềm say mê của các thế hệ cán bộ, GV, SV, HV cao học và nghiên cứu sinh. Đó là nền tảng đổi mới và tạo ra những đột phá để khẳng định thương hiệu của Trường.

(3) *Tôn trọng sự khác biệt và coi trọng hợp tác*: Sự cộng hưởng của sức mạnh hợp tác với sự khác biệt giúp ĐHTCM gắn kết mọi thành viên theo mục tiêu chung, tạo nên hợp lực mạnh mẽ nhất. Trường đề cao và tôn trọng tính tự chủ học thuật.

(4) *Coi trọng chất lượng và hiệu quả*: Chất lượng – hiệu quả vừa là con đường, vừa là mục tiêu phấn đấu để ĐHTCM đạt đến tầm quốc gia và khu vực. Chất lượng và hiệu quả được thể hiện trong mọi mặt hoạt động của Trường, trong mọi đơn vị của Trường.

Về hệ thống đảm bảo chất lượng

Trường có mạng lưới các Tổ Đảm bảo chất lượng tại các đơn vị thuộc Trường và xây dựng mô hình đảm bảo chất lượng bên trong. Trường được Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng giáo dục cấp cơ sở giáo dục vào tháng 11/2017; cấp Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng giáo dục cấp CTĐT đối với 2 chuyên ngành trình độ thạc sĩ (QTKD, TCNH) và 3 chuyên ngành CLC trình độ đại học (QTKD tổng hợp, Quản trị Marketing, Tài chính - Ngân hàng) vào tháng 12/2019; cấp Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng giáo dục cấp CTĐT trình độ đại học đối với 11 ngành (28 chuyên ngành vào tháng 6/2022; tháng 5/2023, Trường được nhận được Giấy chứng nhận đạt chuẩn kiểm định chất lượng cấp cơ sở giáo dục chu kỳ 2 do Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục- Đại học Quốc gia TPHCM cấp; vào tháng 9/2023, Trường được Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục Sài Gòn cấp Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng giáo dục cấp CTĐT đối với 6 chuyên ngành CLC trình độ đại học (cụ thể là 3 chương trình chất lượng cao tiếng Anh toàn phần ngành Kinh doanh quốc tế, Quản trị kinh doanh, Marketing và 3 chương trình chất lượng cao ngành Tài chính – Ngân hàng, Kế toán và Kinh doanh quốc tế). Đến nay Trường tiếp tục xây dựng kế hoạch và thực hiện các chương trình cải tiến chất lượng giáo

đục.

Trong những năm tiếp theo, Nhà trường tiếp tục hoàn thiện hệ thống đảm bảo chất lượng bên trong, chuẩn bị các điều kiện để nâng cao chất lượng đào tạo nói chung và phấn đấu đạt tiêu chuẩn kiểm định quốc tế.

Chiến lược phát triển Trường Đại học Tài chính – Marketing giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2045

(1) Chiến lược đổi mới mô hình quản trị gắn với chuyển đổi số và cách mạng công nghiệp 4.0.

(2) Chiến lược phát triển đào tạo

(3) Chiến lược phát triển khoa học – công nghệ

(4) Chiến lược phát triển dịch vụ

(5) Chiến lược liên kết, hợp tác trong nước và quốc tế

(6) Chiến lược xây dựng và phát triển thương hiệu

(7) Chiến lược phát triển cơ sở vật chất

(8) Chiến lược đảm bảo chất lượng

(9) Chiến lược phát triển nguồn lực tài chính

1.1.2 Các ngành, trình độ đang đào tạo

a) Về trình độ, hình thức và ngành nghề đào tạo

DHTCM đào tạo đa ngành, đa cấp độ với các bậc, hệ đào tạo như sau:

- Trình độ đào tạo: Đại học, Thạc sĩ, Tiến sĩ.

- Hình thức đào tạo: chính quy; vừa làm vừa học; liên thông đại học chính quy; liên thông đại học vừa làm vừa học; văn bằng 2; đào tạo từ xa; liên kết đào tạo với nước ngoài.

- Trường tiếp tục đào tạo các chương trình: đại trà (nay gọi chương trình chuẩn), chương trình áp dụng cơ chế đặc thù (lĩnh vực du lịch), chất lượng cao (nay là chương trình tích hợp), Chương trình tiếng Anh toàn phần và liên kết quốc tế trình độ đại học,...

- Các ngành đào tạo:

+ Đào tạo đại học chính quy:

- Chương trình chuẩn và áp dụng cơ chế đặc thù: 16 ngành với 29 chuyên ngành
- Chương trình tích hợp: 13 chuyên ngành
- Chương trình tiếng Anh toàn phần: 3 ngành
- Chương trình tài năng: 1 ngành
- Chương trình quốc tế: 6 ngành

+ Đào tạo đại học VLVH

- Trình độ đại học: 4 chuyên ngành
- Liên thông đại học: 4 chuyên ngành
- Đại học văn bằng 2: 4 chuyên ngành
- Đào tạo từ xa: 6 ngành

+ Đào tạo liên kết quốc tế

- Hệ đại học: Liên kết với các Trường Đại học HELP (6 chuyên ngành), Đại học UCSI (1 ngành), Đại học Concord (3 ngành), Đại học Wisconsin – Stout (3 ngành), Đại học Thompson Rivers (2 ngành), Đại học West Of England Bristol (2 ngành), Đại học Rennes (2 ngành), Trường Rennes School Of Business (3 chuyên ngành),..
- Sau đại học: Liên kết với Trường UCSI đào tạo chương trình Tiến sĩ Quản trị kinh doanh

+ Đào tạo trình độ thạc sĩ và tiến sĩ:

DHTCM đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo chính thức trao nhiệm vụ đào tạo trình độ thạc sĩ từ năm 2011 với ngành Kinh tế - Tài chính – Ngân hàng. Năm 2015, Trường được Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép mở 02 ngành đào tạo trình độ thạc sĩ là QTKD và TC – NH. Giai đoạn đầu, Trường chỉ được cấp 190 chỉ tiêu cho hai chuyên ngành. Những năm tiếp theo, Trường tiếp tục được Bộ Giáo dục và Đào tạo tín nhiệm giao thêm chỉ tiêu đào tạo trình độ thạc sĩ với số lượng năm sau luôn cao hơn năm trước, cụ thể: năm 2012 với 460 chỉ tiêu; năm 2013, 2014 với 600 chỉ tiêu đào tạo trình độ thạc sĩ mỗi năm; từ năm 2015, với chủ trương chung là nâng cao chất lượng đào tạo trình độ thạc sĩ nên Trường duy trì quy mô 300 chỉ tiêu/năm. Trong giai đoạn 2014 – 2019, số lượng HV cao học hơn 1.600 HV, với gần 900 HV tốt nghiệp, cho cả hai chuyên ngành QTKD và TC – NH. Năm 2016, Nhà trường đã bắt đầu tuyển sinh trình độ tiến sĩ đầu tiên với 02 chuyên ngành QTKD và TC – NH theo chỉ tiêu cho phép của Bộ Giáo dục và Đào tạo là 10 học viên mỗi ngành. Hiện nay, Nhà trường đang đào tạo trình độ thạc sĩ với 3 ngành: TC – NH, QTKD và Quản lý kinh tế; đào tạo trình độ tiến sĩ với 2 ngành đào tạo là TC – NH và QTKD. Đến ngày 30/6/2024, quy mô sau đại học 863 người, trong đó có 85 nghiên cứu sinh và 778 học viên cao học.

b) Quy mô đào tạo các trình độ, hình thức đào tạo

Quy mô đào tạo tính đến tháng 30/06/2024 là 41.165 người học, trong đó có 85 NCS và 778 học viên cao học, 13.102 sinh viên đại học chính quy, 1.007 sinh viên, học viên chương trình liên kết quốc tế.

Bảng 1.1: Quy mô đào tạo tính đến ngày 04/11/2024

STT	Trình độ đào tạo	Năm 2022	Năm 2023	04/11/2024	Tỷ lệ % so với cùng kỳ năm trước
1	Sau đại học	642	803	1.045	130,14
1.1	Tiến sĩ	73	87	118	135,63
1.2	Thạc sĩ	569	716	927	
2	Đại học				
2.1	Chính quy	17.921	17.447		
2.1.1	Chính quy tập trung	17.833	17.359	16.806	96,61
	<i>Chương trình Tiếng Anh toàn phần (trước đây gọi là Chương trình Tiếng anh toàn phần) CLC Tiếng Anh toàn phần)</i>	333	352	392	111,36
	<i>Chương trình Tích hợp (trước đây gọi là Chương trình chất lượng cao</i>	6.406	6.523	6.564	100,62
	<i>Chương trình áp dụng cơ chế đặc thù</i>	2.367	1.883	1.384	73,49
	<i>Chương trình chuẩn (trước đây gọi là Chương trình Đại trà)</i>	8.727	8.554	8.372	97,87
	<i>Chương trình tài năng</i>	-	47	94	200
2.3.2	Liên thông chính quy	88	88	-	-
2.4	Vừa làm vừa học	1.153	1.168	1.661	142,2
3	Chương trình liên kết quốc tế	1.251	1.091	1.065	97,61
3.1	<i>Chương trình cử nhân</i>	1.220	1.060	1.020	96,22
3.2	<i>DBA-UCSI</i>	31	31	45	145,16
	Tổng cộng	55.568	54.147		

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ công tác năm 2024 của Trường và các Phòng ban có liên quan cung cấp, 2024

1.1.3 Thống kê số khóa và sinh viên tốt nghiệp

Số lượng sinh viên tốt nghiệp qua ba năm có sự gia tăng đáng kể từ năm 2021 đến năm 2022, sau đó giảm nhẹ vào năm 2023 nhưng vẫn duy trì ở mức cao hơn nhiều so với năm 2021. Sự gia tăng này thể hiện qua hầu hết các chương trình đào tạo, đặc biệt là các chương trình đặc thù và đặc biệt. Tuy nhiên, chương trình chất lượng cao có sự biến động

lớn với sự giảm nhẹ vào năm 2022 và tăng trở lại vào năm 2023. Năm 2024, chỉ tính 6 tháng đầu năm cũng cho thấy số lượng sinh viên tốt nghiệp tương đối cao so với mức tốt nghiệp của các năm trước (chi tiết tại bảng 1.2)

Bảng 1.2: Bảng thống kê số liệu sinh viên tốt nghiệp 3 năm gần nhất

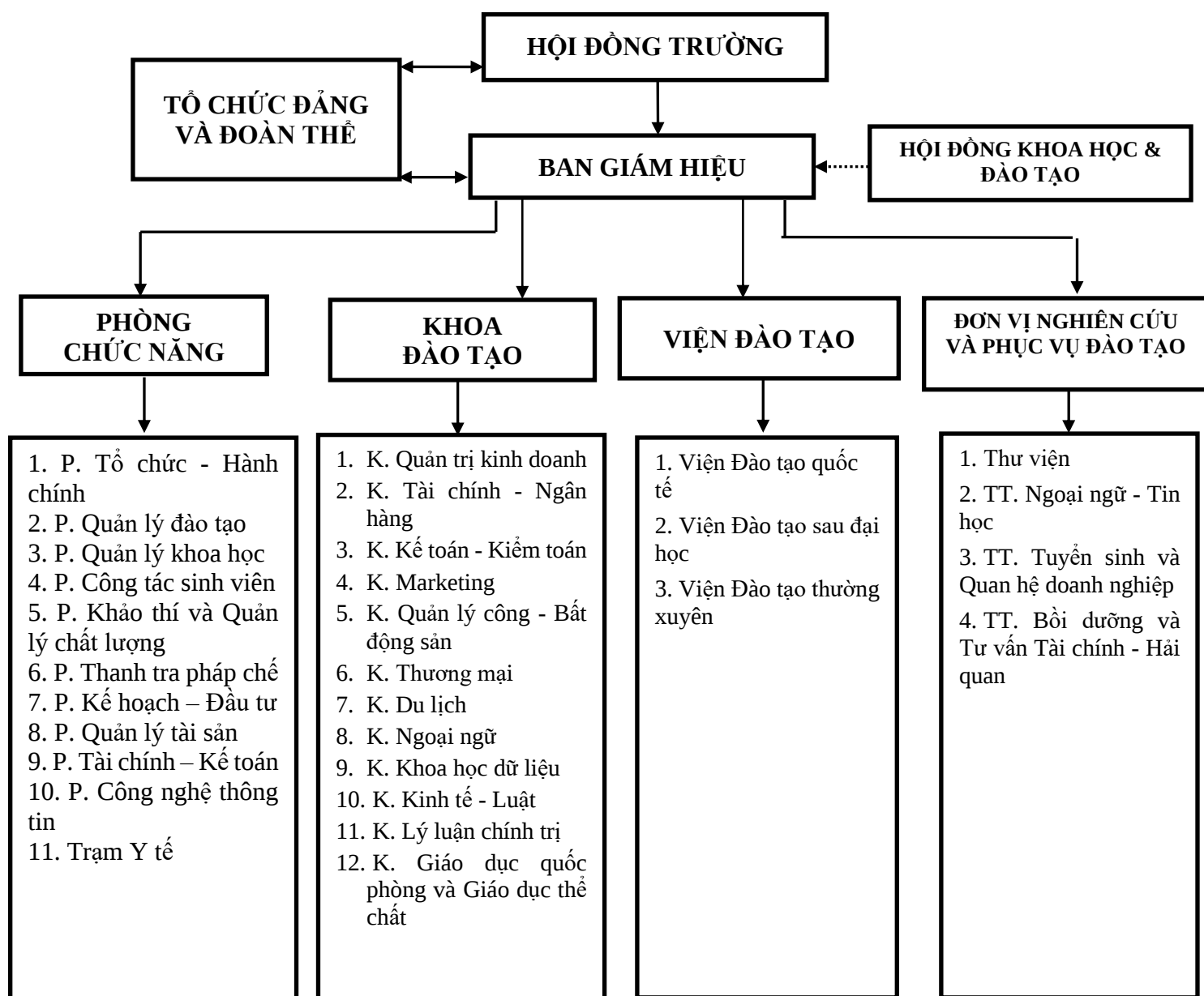
STT	Trình độ đào tạo	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	30/9/2024	Tỷ lệ % so với cùng kỳ năm trước
Tổng	Đại học	1.909	4.061	3.821	2907	94,1
1.1	Chính quy tập trung	1.711	3.665	3.622	2.846	98,8
	<i>Chương trình Tiếng Anh toàn phần (trước đây gọi là chất lượng cao tiếng Anh toàn phần)</i>	20	49	39	41	105,12
	<i>Chương trình chất lượng cao/ tích hợp</i>	198	717	1.160	816	161,8
	<i>Chương trình đặc thù</i>		331	490	422	148,0
	<i>Chương trình đại trà/chuẩn</i>	1.472	2.549	1.933	1.567	75,8
	<i>Chương trình đặc biệt</i>	23	19	-	-	
1.2	Liên thông chính quy	198	396	199	61	50,3

Nguồn: Phòng Quản lý đào tạo, 2024

1.1.4 Đội ngũ nhân sự

Theo Quy chế tổ chức và hoạt động của ĐHTCM ban hành kèm theo Quyết nghị số 13/NQ-ĐHTCM-HĐT ngày 28 tháng 9 năm 2021 của Hội đồng trường, cơ cấu tổ chức của Trường gồm: (1) Hội đồng trường; (2) Ban Giám Hiệu (BGH); (3) Hội đồng Khoa học và Đào tạo; (4) Tổ chức Đảng và đoàn thể; (5) Các phòng chức năng; (6) Các Khoa đào tạo; (7) Các đơn vị nghiên cứu và phục vụ đào tạo; (8) Viện đào tạo; Trong đó, có tổng 13 khoa đào tạo, 3 viện đào tạo, 5 đơn vị nghiên cứu và phục vụ đào tạo và 11 phòng chức năng, 6 Tổ chức Đảng và đoàn thể. (chi tiết tại hình 1.1)

Về đội ngũ nhân lực, tính đến tháng 30/7/2024, tổng số viên chức và lao động là 645 người (Nam: 290, Nữ: 355). Trong đó: Viên chức: 575 (Nam: 242, Nữ: 333); 55 người lao động ký hợp đồng lao động áp dụng thang bảng lương của viên chức; 15 người lao động ký hợp đồng lao động trả tiền lương theo thỏa thuận trên hợp đồng. Trong 645 viên chức là giảng viên có 421 người (chiếm 65,3%). Trong đó: Phó Giáo sư: 13 (chiếm tỷ lệ 2%), Tiến sĩ: 97 chiếm tỷ lệ 15%, Thạc sĩ: 302 chiếm tỷ lệ 46,8%. Đại học: 11 chiếm tỷ lệ 1,7%. Tỷ lệ giảng viên có trình độ từ thạc sĩ trở lên là 97,87%, trong đó tỷ lệ giảng viên có trình độ tiến sĩ là 26,1%.



Nguồn: Phòng Tổ chức – Hành chính, 2024

Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức bộ máy Trường Đại học Tài chính – Marketing

1.2 Giới thiệu về Khoa Khoa học dữ liệu

1.2.1 Quá trình xây dựng và phát triển

Khoa Khoa học dữ liệu ĐHTCM là một trong những khoa có bề dày lịch sử gắn liền với lịch sử phát triển của trường. Tiền thân của Khoa KHDL là Khoa Tin học quản lý. Năm 2009, Khoa Tin học quản lý được đổi tên thành Khoa Công nghệ thông tin theo Quyết định số: 1613/QĐ-ĐHTCM ngày 13/10/2010 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài chính – Marketing với nhiệm vụ đào tạo các ngành liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin và hệ thống thông tin quản lý. Đến năm 202, Khoa Khoa học dữ liệu được thành lập theo Nghị quyết số 118/NQ-ĐHTCM-HĐT ngày 21/6/2024 của Hội đồng trường trên cơ sở tổ chức

lại Khoa Công nghệ thông tin và Bộ môn Toán thuộc Khoa Kinh tế - Luật.

Nhân sự của khoa hiện nay có 41 người, trong đó có 1 thư ký khoa và 40 giảng viên có trình độ từ thạc sĩ và tiến sĩ, tốt nghiệp từ các trường đại học uy tín trong và ngoài nước. Khoa hiện có 3 bộ môn: Bộ môn Hệ thống thông tin quản lý, Bộ môn Khoa học dữ liệu và Bộ môn Toán - Thống kê.

Khoa Khoa học dữ liệu có chức năng tham mưu và giúp Hiệu trưởng thực hiện các công tác đào tạo, bồi dưỡng, nghiên cứu khoa học, định hướng phát triển các ngành, chuyên ngành đào tạo của Khoa, của Trường; thực hiện đào tạo, nghiên cứu khoa học, bồi dưỡng kiến thức các ngành, chuyên ngành, quản lý công tác chuyên môn, quản lý nhân sự và quản lý người học thuộc trách nhiệm và thẩm quyền được giao.

1.2.2 Cơ cấu tổ chức của Khoa

Tính đến 30/9/2024, Khoa Khoa học dữ liệu có 41 giảng viên, viên chức. Trong đó, 1 giảng viên là Phó Giáo sư, 7 giảng viên có trình độ tiến sĩ, 32 giảng viên có trình độ thạc sĩ, 3 giảng viên có trình độ thạc sĩ đang theo học nghiên cứu sinh, và 1 thư ký khoa. Trong đó, 100% GV có trình độ chuyên môn, kỹ năng sư phạm vững vàng; nhiều GV đã có nhiều năm kinh nghiệm từ hoạt động thực tiễn nghề nghiệp. Cơ cấu tổ chức hành chính của Khoa Khoa học dữ liệu gồm: Hội đồng Khoa; Trưởng khoa; 03 Bộ môn; Chi bộ Khoa Khoa học dữ liệu và các tổ chức đoàn thể trực thuộc (bao gồm Tổ Công đoàn; Đoàn Khoa và Liên Chi hội SV; Câu lạc bộ SV; Hội cựu SV Khoa).

Trong đó:

- Chi bộ Khoa Khoa học dữ liệu: gồm 17 đảng viên. Bí thư chi bộ: Đồng chí Trương Thành Công.
- Trưởng khoa (kiêm Chủ tịch Hội đồng Khoa): TS. Trương Thành Công.

Các Bộ môn trực thuộc:

- Bộ môn Hệ thống thông tin quản lý: gồm 18 GV, Phó trưởng Bộ môn: ThS Trương Đình Hải Thụy.
- Bộ môn Khoa học dữ liệu: gồm 9 GV, Phó trưởng Bộ môn: PGS. TS Nguyễn Tuấn Duy
- Bộ môn Toán Thống kê: gồm 13 GV, Trưởng bộ môn: TS. Nguyễn Huy Hoàng.
- Chủ tịch Công đoàn bộ phận: ThS. Nguyễn Thị Trần Lộc
- Bí thư Đoàn Khoa: SV Nguyễn Thanh Tuấn
- Giáo vụ Khoa: Nguyễn Thị Tuyết Hồng
- Liên chi hội SV Khoa: SV Nguyễn Văn Trung

Bảng 1.3: Cơ cấu giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu theo bộ môn, đến tháng 10/2024

Bộ môn	Số lượng giảng viên	Tỷ lệ (%)
Bộ môn Hệ thống thông tin quản lý	18	45%
Bộ môn Khoa học dữ liệu	9	22.5%
Bộ môn Toán – Thống kê	13	32.5%
Tổng	40	100,00

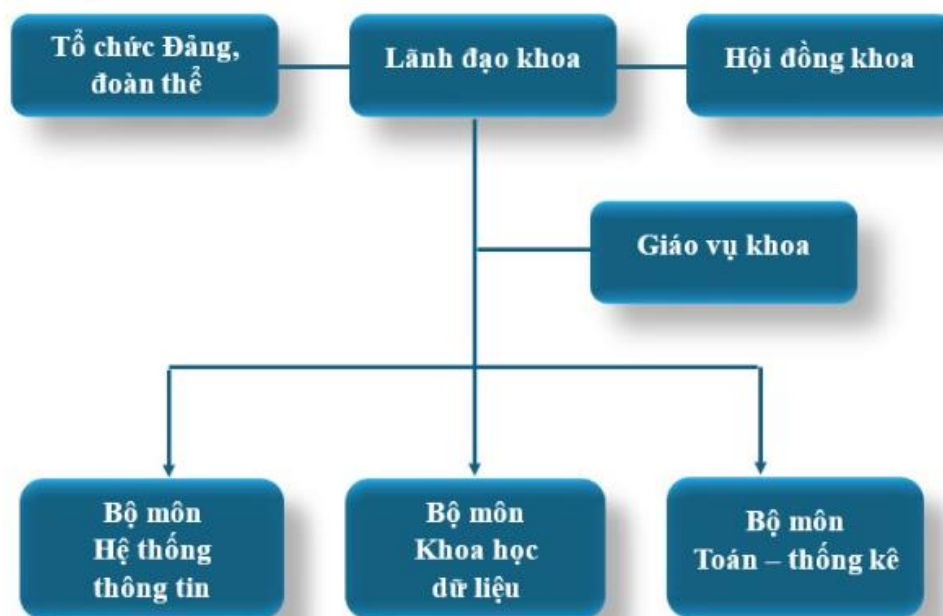
Nguồn: Khoa Khoa học dữ liệu, 2024

Bảng 1.4: Cơ cấu giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu theo trình độ đến tháng 10/2024

Trình độ	Số lượng giảng viên	Tỷ lệ (%)
Tiến sĩ	8	20%
Thạc sĩ	32	80%
Tổng	40	100,00

Nguồn: Nguồn: Khoa Khoa học dữ liệu, 2024

Bên cạnh đó, Khoa còn có Chi bộ, Tổ công đoàn và Đoàn thanh niên, Hội SV Khoa Khoa học dữ liệu, Các câu lạc bộ SV Khoa Khoa học dữ liệu như: câu lạc bộ Kết nối trẻ, câu lạc bộ ITE, câu lạc bộ EIMS.



Hình 1.2: Cơ cấu tổ chức của Khoa Khoa học dữ liệu

1.2.3 Nội dung các chương trình giảng dạy của Khoa

Khoa Khoa học dữ liệu hiện nay được giao nhiệm vụ quản lý chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Toán kinh tế chuyên ngành Tài chính định lượng, ngành Hệ thống thông tin quản lý. Các CTĐT của Khoa Khoa học dữ liệu được xây dựng trên cơ sở những quy định do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành, phù hợp với sứ mạng, mục tiêu giáo dục và chức năng, nhiệm vụ của Nhà trường, đồng thời gắn với nhu cầu học tập của người học và nhu cầu nguồn nhân lực của thị trường lao động. CTĐT được định kỳ rà soát và bổ sung, điều chỉnh và công khai theo quy định.

Các mục tiêu đào tạo được xây dựng trên nền tảng sứ mạng, tầm nhìn và mục tiêu

giáo dục của Trường Đại học Tài chính – Marketing, Khoa Khoa học dữ liệu đã xây dựng các chương trình chuyên ngành đào tạo trên cơ sở chương trình khung do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và các quy định, hướng dẫn của ĐHTCM. Thời gian qua Ngành Hệ thống thông tin quản lý và Toán kinh tế đã đáp ứng được phần lớn các yêu cầu của xã hội và cộng đồng DN trong tiến trình hội nhập quốc tế. Các hoạt động tư vấn học tập và hoạt động hỗ trợ người học đa dạng, thường xuyên để giúp cải thiện việc học tập và tăng cường các kỹ năng của người học; Khoa cũng đã xúc tiến các hoạt động đào tạo, nghiên cứu nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên. Trong đó, ngày càng chú trọng đến chất lượng đào tạo, quy mô chương trình đào tạo không ngừng tăng lên qua các năm.

1.2.4 Hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học của Khoa

a) Hoạt động giảng dạy của giảng viên

Về hoạt động giảng dạy, ngoài những môn học giảng dạy cho sinh viên thuộc các chuyên ngành của Khoa, Khoa còn đảm nhận giảng dạy các học phần Toán Kinh tế, Kinh tế lượng, Trí tuệ nhân tạo trong kinh doanh, Năng lực số, Phân tích dữ liệu trong kinh doanh là các môn đại cương, cơ sở ngành cho sinh viên tất cả các ngành đào tạo trong nhà trường.

b) Hoạt động nghiên cứu khoa học của giảng viên

Trong giai đoạn 2017 đến nay, tập thể giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu đã tham gia thực hiện 03 đề tài cấp Tỉnh/Bộ, 22 đề tài cấp trường. Biên soạn, nghiệm thu và đưa vào sử dụng 8 giáo trình. Rất nhiều các hội thảo khoa học từ cấp Khoa, Cấp trường và cấp Tỉnh được Ban lãnh đạo Khoa chủ trì tổ chức để chia sẻ các kết quả nghiên cứu và trao đổi kinh nghiệm về các vấn đề kinh tế, tài chính, ngân hàng giữa các nhà khoa học... thông qua các hội thảo khoa này, uy tín khoa học của Khoa ngày càng được nâng lên, góp phần vào nâng cao uy tín của Nhà trường.

Việc thực hiện đồng bộ các quy chế, quy định trong công tác tổ chức, quản lý hoạt động KH&CN với cơ chế chính sách phù hợp của Nhà trường, của Ban lãnh đạo Khoa Khoa học dữ liệu và cùng với sự nỗ lực của toàn thể cán bộ, giảng viên giai đoạn 2017 – 2022 hoạt động NCKH đã đạt được một số kết quả đáng khích lệ như sau:

* Các đề tài/ dự án khoa học

Bảng 1.5: Số lượng các đề tài/dự án khoa học của CBGV Khoa Khoa học dữ liệu làm chủ trì thực hiện

STT	Năm	Cấp Bộ/Tỉnh (tham gia)	Cấp cơ sở
2	2018	0	03
3	2019	0	00

STT	Năm	Cấp Bộ/Tỉnh (tham gia)	Cấp cơ sở
4	2020	0	02
5	2021	1	05
6	2022	1	02
7	2023	1	06
8	10/2024	0	04

Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm 2018 – 2024

* Bài báo, công trình khoa học của CBGV đã công bố

Bảng 1.6: Số lượng bài báo, công trình khoa học của cán bộ giảng viên

Khoa Khoa học dữ liệu đã công bố

STT	Năm	Bài báo trong danh mục ISI/Scopus	Báo cáo tại hội thảo quốc tế
2	2018	2	0
3	2019	10	2
4	2020	24	3
5	2021	19	0
6	2022	25	1
7	2023	27	0

Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm 2018 – 2023

* Công tác biên soạn và phát hành giáo trình

Bảng 1.7: Số lượng giáo trình của CBGV Khoa Khoa học dữ liệu

STT	Năm	Số giáo trình nghiệm thu	Số lượng thành viên tham gia biên soạn
1	2018	01	02
2	2019	02	03
3	2020	01	04
4	2021	01	06
5	2022	06	13
6	2023	01	10
7	10/2024	02	12

Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm 2018 – 2024

Bảng 1.8: Giáo trình đã được nghiệm thu năm 2022

Bộ môn	Giáo trình đã được nghiệm thu năm 2019 - 2024		Thành viên tham gia biên soạn
	Sử dụng cho học phần	Chủ biên	
Toán kinh tế	TS. Nguyễn Huy Hoàng	Toán cao cấp	
Hệ thống thông tin quản lý	Tôn Thất Hòa An	Điện toán đám mây	

Bộ môn	Giáo trình đã được nghiệm thu năm 2019 - 2024		Thành viên tham gia biên soạn
	Sử dụng cho học phần	Chủ biên	
Toán kinh tế	TS. Nguyễn Huy Hoàng	Phương pháp nghiên cứu khoa học	
Toán kinh tế	TS. Nguyễn Huy Hoàng	Lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng	
Toán kinh tế	TS. Nguyễn Huy Hoàng	Toán cơ sở cho kinh tế	
Hệ thống thông tin quản lý	TS. Tôn Thất Hòa An	Khai phá dữ liệu	
Hệ thống thông tin quản lý	TS. Phạm Thủy Tú	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
Hệ thống thông tin quản lý	TS. Phạm Thủy Tú	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	
Toán -Kinh tế	TS. Trần Kim Thanh	Phân tích dữ liệu định tính	
Toán -Kinh tế	TS. Nguyễn Huy Hoàng	Cơ sở toán tài chính	
Hệ thống thông tin quản lý	TS. Trương Thành Công	Tin học ứng dụng	
Hệ thống thông tin quản lý	TS. Tôn Thất Hòa An	Hệ thống thông tin quản lý	
Toán -Kinh tế	TS. Nguyễn Huy Hoàng	Kinh tế lượng	

Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm 2018 – 2024

Việc biên soạn giáo trình có ý nghĩa quan trọng trong công tác giảng dạy giúp cho giảng viên hệ thống chương trình giảng dạy của một môn học, là tài liệu học tập hoặc giảng dạy được thiết kế và biên soạn dựa trên cơ sở chương trình môn học đảm bảo tính hệ thống, tính ứng dụng, tính cơ bản, tính chính xác và tính cập nhật về nội dung khoa học của môn học. Do đó, những năm qua hoạt động biên soạn giáo trình không những được nhà trường mà Ban lãnh đạo khoa và giảng viên Khoa Khoa học dữ liệu quan tâm. Hoạt động viết giáo trình tại Khoa Khoa học dữ liệu ngày càng được đẩy mạnh, số lượng giáo trình nghiệm thu và số lượt giảng viên tham gia biên soạn ngày càng nhiều.

PHẦN 2. SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU

2.1 Sự cần thiết mở ngành đào tạo

2.1.1 Nhu cầu đào tạo, nhu cầu sử dụng nhân lực phục vụ thị trường lao động đối với trình độ đại học Ngành Khoa học dữ liệu hiện nay và trong thời gian tới

❖ Nhu cầu sử dụng nhân lực chất lượng cao tại Thành phố Hồ Chí Minh

Nguồn nhân lực, nhất là nhân lực chất lượng cao là lực lượng tinh túy, quan trọng cấu thành nguồn nhân lực của quốc gia, nhân tố quan trọng trong sự nghiệp xây dựng và phát triển đất nước. Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng đã xác định: *“Phát triển nhanh nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao; ưu tiên phát triển nguồn nhân lực cho công tác lãnh đạo, quản lý và các lĩnh vực then chốt trên cơ sở nâng cao, tạo bước chuyển biến mạnh mẽ, toàn diện, cơ bản về chất lượng giáo dục, đào tạo gắn với cơ chế tuyển dụng, sử dụng, đãi ngộ nhân tài...”* (Văn kiện Đại hội lần thứ XIII, 2021).

Phát triển nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao gắn kết chặt chẽ với phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ được coi là một đột phá chiến lược, là yếu tố quyết định để cơ cấu lại nền kinh tế, chuyển đổi mô hình tăng trưởng và lợi thế cạnh tranh, bảo đảm cho phát triển nhanh, hiệu quả và bền vững. Hiện nay, toàn cầu hóa diễn ra ngày càng sâu rộng, thúc đẩy sự phân công lao động sâu sắc và hình thành các chuỗi giá trị toàn cầu, cạnh tranh kinh tế diễn ra quyết liệt và mỗi quốc gia phải dành cho mình ưu thế trong cuộc cạnh tranh đó. Trong đó, nguồn lực con người, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao trở thành lợi thế cạnh tranh mạnh mẽ, năng động trong quá trình phát triển kinh tế, là nhân tố làm chuyển dịch lợi thế so sánh giữa các quốc gia. Trước yêu cầu mới của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế sâu rộng, nhu cầu về nguồn nhân lực có trình độ cao trong mọi ngành nghề lĩnh vực là vô cùng cần thiết. Toàn cầu hóa và quốc tế hóa tạo ra nhiều cơ hội song cũng đặt ra các thách thức lớn về nghề nghiệp, từ đó đặt ra cho các cơ sở giáo dục đại học cũng như các nhà quản lý giáo dục trong việc nâng cao chất lượng đào tạo.

Cộng đồng Kinh tế ASEAN (AEC) ra đời vào cuối năm 2015, các nước thành viên phải thực hiện cam kết về tự do luân chuyển lao động. Việc này một mặt tạo cơ hội cho dịch chuyển lao động có chất lượng, song, mặt khác lại đặt ra những thách thức lớn cho lao động thiếu kỹ năng. AEC sẽ mở ra nhiều cơ hội cho lao động Việt Nam với dự báo sẽ tăng trưởng mạnh mẽ việc làm trong các lĩnh vực xây dựng, giao thông vận tải, dệt may, chế biến thực phẩm,... Tổ chức Lao động quốc tế (ILO) đã công bố kết quả nghiên cứu gần đây của ILO và Ngân hàng Phát triển châu Á về sự thay đổi thị trường lao động ASEAN sau sự ra đời của Cộng đồng Kinh tế ASEAN (AEC) vào cuối năm 2015. Theo đó, AEC sẽ tạo thêm 14 triệu việc làm ở khu vực ASEAN, trong đó Việt Nam chiếm 1/6 tổng lực lượng lao động của khu vực. Việt Nam sẽ là một trong những nước được hưởng lợi nhiều hơn từ việc hội nhập kinh tế khu vực so với các nước khác bởi nền kinh tế Việt Nam phụ thuộc nhiều vào ngoại thương. Sự hội nhập AEC sẽ mang lại lợi ích quan trọng về việc

làm cho các ngành xây dựng, thương mại, chế biến lương thực và vận tải, bởi dự báo năng suất các ngành này cao hơn hai lần so với năng suất của ngành nông nghiệp.

Vùng Kinh tế trọng điểm (KTTĐ) phía Nam có quy mô dân số lớn nhất với gần 20 triệu người, trong đó lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc tại Vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam khoảng 10,9 triệu người, chiếm 20,4% lực lượng lao động cả nước. Trong thời gian qua, Vùng Kinh tế trọng điểm này có sức lan tỏa tích cực đến việc thu hút lao động từ mọi miền đất nước. Trong đó, Nghị quyết 24-NQ/TW đã xác định rõ Đông Nam Bộ là vùng kinh tế năng động, sáng tạo, đi đầu trong đổi mới và phát triển, đóng góp lớn vào tăng trưởng kinh tế - xã hội của cả nước. Vùng Đông Nam Bộ được quy hoạch đến năm 2030 và những năm tiếp theo theo hướng lấy kinh tế số, kinh tế chia sẻ, kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn là trọng tâm và động lực phát triển, có cơ cấu kinh tế hiện đại tập trung vào phát triển các cụm ngành: i) công nghiệp và xây dựng (45,3% GRDP), riêng công nghiệp chế biến, chế tạo chiếm 33%, ii) các ngành dịch vụ chất lượng cao (41,7% GRDP) và iii) Nông, lâm nghiệp và thủy sản (2,3% GRDP).

Thành phố Hồ Chí Minh là trung tâm kinh tế lớn của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam và cả nước nhưng tỷ lệ lao động qua đào tạo cũng 35,5% vào năm 2022 (Tổng Cục thống kê, 2022). Nghị quyết số 31-NQ/TW ngày 30/12/2022 của Bộ Chính trị về phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2030 đã chỉ rõ tầm nhìn và mục tiêu xây dựng và phát triển Thành phố Hồ Chí Minh văn minh, hiện đại là nhiệm vụ quan trọng của cả hệ thống chính trị và nhân dân thành phố với phương châm “Thành phố Hồ Chí Minh vì cả nước, cả nước vì Thành phố Hồ Chí Minh”. Các mục tiêu cụ thể cũng được đề ra như: đến năm 2030, Thành phố Hồ Chí Minh trở thành thành phố văn minh, hiện đại, nghĩa tình, năng động sáng tạo, trung tâm kinh tế, tài chính, thương mại, văn hóa, giáo dục, khoa học – công nghệ của cả nước, hội nhập quốc tế sâu rộng, có vị thế nổi trội trong khu vực Đông Nam Á. Cơ cấu kinh tế thay đổi theo hướng giảm dần tỷ trọng khu vực nông nghiệp và tăng dần tỷ trọng khu vực dịch vụ, nhu cầu nhân lực giữa các khu vực cũng có sự dịch chuyển. Mục tiêu đến năm 2025, cơ cấu kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh lần lượt là: dịch vụ 67,84%; công nghiệp, xây dựng: 30,73% và nông nghiệp 1,43%. Cùng với quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế là quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động, từ đó làm tăng nhu cầu lao động trình độ cao, nhất là lao động có trình độ sau đại học. Theo Trung tâm Dự báo nhu cầu nhân lực và thông tin thị trường lao động TP.HCM (Falmi), 6 tháng cuối năm 2024, nhu cầu về nhân lực TP.HCM tập trung ở khu vực thương mại - dịch vụ cần từ 102.676 - 108.027 chỗ làm việc, chiếm 66,89% tổng nhu cầu nhân lực. Nhu cầu nhân lực nhóm ngành dịch vụ chủ yếu: cần từ 92.161 - 96.965 chỗ làm việc, chiếm 60,04% tổng nhu cầu. Trong đó, ngành bán buôn và bán lẻ; sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ chiếm 25,38%; vận tải, kho bãi chiếm 2,09%; dịch vụ lưu trú và ăn uống chiếm 3,84%; thông tin và truyền thông chiếm 5,18%; tài chính, ngân hàng và bảo hiểm chiếm 5,33%; hoạt động kinh doanh bất động sản chiếm 9,93%; hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ chiếm 5,61%; giáo dục - đào tạo chiếm 1,85%; y tế và hoạt động trợ giúp xã hội chiếm 0,83%. Đặc biệt, nhu cầu nhân lực ở lao động qua đào tạo cần từ 134.620 - 141.636 chỗ làm việc, chiếm 87,7% tổng nhu cầu nhân lực. Trong đó, trình độ đại học trở lên chiếm 19,54%; cao đẳng chiếm 23,16%; trung cấp chiếm 21,72%; sơ cấp chiếm

23,28%.

Liên quan đến thách thức trong thị trường lao động, AEC sẽ cho phép các lao động có tay nghề cao, dịch vụ, đầu tư và hàng hóa của 10 quốc gia thành viên của ASEAN được di chuyển tự do hơn trong khu vực. Xu thế đó đặt ra yêu cầu thiết cho các cơ sở giáo dục đại học và bản thân người học phải đổi mới chính sách đào tạo và nâng cao năng lực tự học. Mặc dù AEC đã thỏa thuận 8 lĩnh vực ngành nghề được tự do di chuyển, bao gồm: nha khoa, điều dưỡng, kỹ thuật, xây dựng, kế toán, kiến trúc, khảo sát và du lịch. Tuy nhiên, trên thực tế, làn sóng dịch chuyển lao động và đội ngũ trí thức diễn ra phong phú, bao quát nhiều ngành nghề và nhiều lĩnh vực chuyên sâu trong đó có lĩnh vực KHDL. Như vậy, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực chất lượng cao về khoa học dữ liệu nhằm đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp cũng như người lao động trong quá trình hội nhập chính là nhiệm vụ của các cơ sở đào tạo đại học góp phần cung ứng nguồn lực có chất lượng cao để vừa góp phần thúc đẩy kinh tế đất nước vừa tạo sự cạnh tranh cho người lao động trong thị trường lao động khu vực và quốc tế.

Bảng 2.1: Nhu cầu nhân lực theo trình độ nghề tại TP. Hồ Chí Minh trong giai đoạn 2015 – 2020 đến năm 2025

STT	Ngành nghề	Tỉ lệ ngành nghề so với tổng số việc làm trong (%)	Số chỗ làm việc (người/ năm)
1	Trên đại học	2	5.400
2	Đại học	13	35.100
3	Cao đẳng chuyên nghiệp - Cao đẳng nghề	15	40.500
4	Trung cấp chuyên nghiệp - Trung cấp nghề	35	94.500
5	Sơ cấp nghề - Công nhân kỹ thuật	20	54.000
6	Lao động chưa qua đào tạo	15	40.500
Tổng số nhu cầu về trình độ nghề bình quân hàng năm		100	270.000

Nguồn: Trung tâm dự báo nhu cầu nhân lực và Thị trường lao động Thành phố Hồ Chí Minh, 2020

❖ Nhu cầu nhân lực chất lượng cao Ngành Khoa học dữ liệu tại Thành phố Hồ Chí Minh

Trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0, sự phát triển mạnh mẽ của IoT và trí tuệ nhân tạo (AI), cùng những ứng dụng và tích hợp sâu rộng của các thiết bị công nghệ hiện đại như điện thoại thông minh hay máy tính bảng dẫn đến sự bùng nổ mạnh mẽ về dữ liệu lớn (Big Data). Những số liệu này chứa nhiều thông tin quý giá mà nếu biết cách thu thập, khai thác và phân tích sẽ mang lại nhiều lợi ích cho việc kinh doanh, nghiên cứu khoa học, dự báo thiên tai, dịch bệnh... Trên thế giới, AI đã và đang được ứng dụng mạnh mẽ trong hầu hết lĩnh vực và đang trở thành nền tảng cốt lõi trong nhiều ngành công nghiệp mũi nhọn.

Google ứng dụng AI trong công cụ tìm kiếm nổi tiếng của mình, chỉ đường google map, các công ty y học đang ứng dụng AI để chế tạo các robot thực hiện trong phẫu thuật với độ chính xác cao và gần đây công cụ ChatGPT đang trở thành tâm điểm trong lĩnh vực công nghệ, giáo dục,... Trong tất cả các sự phát triển đó thì việc xử lý các dữ liệu lớn đóng vai trò cốt lõi trong việc đạt được các thành tựu nói trên.

Theo phân tích từ nguồn “Is Data Scientist Still the Sexiest Job of the 21st Century?” Tạp chí Kinh doanh Harvard cho rằng, ngành khoa học dữ liệu là “công việc quyến rũ nhất thế kỷ 21”, 10 năm sau đó, các công việc thuộc lĩnh vực này cũng có nhu cầu cao. Trí tuệ nhân tạo AI ngày càng phổ biến trong kinh doanh và các công ty thuộc mọi quy mô và địa điểm cảm thấy họ cần các nhà khoa học dữ liệu để phát triển các mô hình AI. Vào năm 2019, bài đăng tuyển dụng công việc hoặc tìm kiếm nhà khoa học dữ liệu trên Indeed đã tăng 256%. Bên cạnh đó, Cục Thống kê Lao động Hoa Kỳ, dự đoán khoa học dữ liệu sẽ tăng trưởng hơn hầu hết các lĩnh vực khác từ nay đến năm 2029. Những người làm việc trong ngành khoa học dữ liệu có thể thu nhập lên tới 200.000 USD/ năm.

Trong những năm gần đây, ở nước ta, chuyển đổi số đang ngày càng trở thành yêu cầu bắt buộc từ trung ương đến địa phương, từ cơ quan nhà nước đến doanh nghiệp mà trong đó một mục tiêu quan trọng quản lý có hiệu quả dữ liệu dân cư quốc gia nhằm mục đích an sinh xã hội và phát triển kinh tế. Trong bối cảnh đó, thành phố Hồ Chí Minh là một trung tâm tài chính, kinh tế lớn của đất nước đóng vai trò và vị trí đặc biệt quan trọng trong sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội và cũng là cửa ngõ phát triển liên kết kinh tế giữa các miền Đông Nam Bộ, Tây Nam Bộ và Tây Nguyên, hội tụ phần lớn các điều kiện và lợi thế nổi trội để phát triển công nghiệp, dịch vụ, đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, đặc biệt là trong các lĩnh vực công nghệ cao, tin học, y học, tài chính, ngân hàng ... Năm 2017, UBND Thành phố Hồ Chí Minh đã quyết định ban hành Đề án “Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến 2025”. Để trở thành đô thị thông minh, việc quản trị cơ sở dữ liệu dân cư đóng vai trò cốt yếu và từ đó đòi hỏi nguồn nhân lực lớn trong ngành Khoa học dữ liệu. Nhân lực về Khoa học dữ liệu là một yếu tố quyết định để thực hiện thành công các giải pháp cụ thể mà đề án đề ra. Tuy vậy nhân lực ngành này vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu hiện tại cũng như trong tương lai gần. Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ, kiến thức nền tảng và kỹ năng chuyên sâu về khoa học dữ liệu là yêu cầu cấp thiết của xã hội.

Trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, nhân lực ngành Khoa học dữ liệu nói chung và Khoa học dữ liệu áp dụng trong các lĩnh vực kinh tế, tài chính và quản trị kinh doanh nói riêng đang tăng lên nhanh chóng và dự báo sẽ trở nên cấp thiết trong các năm sắp tới. Hiện nay, hầu như trong tất cả các lĩnh vực của cuộc sống đang đòi hỏi phải xử lý khối lượng dữ liệu lớn và phần nhiều là không có cấu trúc cho nên bên cạnh sự phát triển mạnh mẽ của máy tính thì cũng đòi hỏi phải cải tiến những thuật toán nhằm tối ưu hóa thời gian cho ra kết quả. Cử nhân ngành Khoa học dữ liệu ứng dụng trong kinh tế tài chính và quản trị kinh doanh có nhiều cơ hội để phát triển nghề nghiệp trong các lĩnh vực vốn đòi hỏi các kiến thức về Thống kê, Toán học và Khoa học máy tính. Người học có cơ hội làm việc với các tập đoàn kinh tế lớn, đa quốc gia, đòi hỏi khả năng phân tích xử lý số liệu lớn như phân tích dữ liệu doanh nghiệp, báo cáo kinh doanh, dữ liệu khách hàng, dự báo kinh tế thị

trường hoặc tự khởi nghiệp liên quan đến các ứng dụng công nghệ số tiên tiến trên nền tảng khoa học dữ liệu như AI, IoT, Big Data, Blockchain,...

Từ các phân tích trên, việc đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu là một nhu cầu cấp thiết, nhằm cung cấp nhu cầu chất lượng cao cho thành phố Hồ Chí Minh, khu vực các tỉnh phía Nam nói riêng và nhu cầu nhân lực chung cho cả nước. Nhằm mục đích hướng tới nhu cầu hội nhập quốc tế của Việt Nam, việc đào tạo ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học đáp ứng nhu cầu phát triển trước những thách thức của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, nhằm phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao ứng dụng trong đa ngành, đa lĩnh vực đặc biệt là lĩnh vực kinh tế, tài chính và quản trị kinh doanh tạo cơ hội học tập, làm việc cho người lao động của thành phố Hồ Chí Minh, các địa phương lân cận và của cả nước, phù hợp với xu thế và nhu cầu phát triển chung của xã hội.

2.1.2 Khảo sát, phân tích, dự báo nhu cầu nhân lực về số lượng, trình độ, yêu cầu về năng lực người học sau khi tốt nghiệp mà nhà tuyển dụng mong muốn và phạm vi thị trường nhân lực trình độ cử nhân Ngành Khoa học dữ liệu

❖ Sự cần thiết khảo sát, xác định nhu cầu nhân lực cử nhân Ngành Khoa học dữ liệu

Khảo sát nhu cầu nhân lực là hoạt động cần thiết và là công việc cần làm đối với một cơ sở giáo dục đại học trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng gay gắt trong giáo dục đại học về chất lượng, tạo uy tín và thương hiệu trong đào tạo và nhận được sự đồng thuận của xã hội khi xây dựng chương trình đào tạo mới, nhất là chương trình đào tạo sau đại học. Thông qua việc khảo sát các bên liên quan, cơ sở đào tạo có thể phân tích và dự báo nhu cầu nhân lực về số lượng, trình độ, mức độ đáp ứng của các cơ sở đào tạo trong việc cung cấp nguồn nhân lực theo nhu cầu của xã hội, khảo sát yêu cầu về năng lực người học sau khi tốt nghiệp mà nhà tuyển dụng mong muốn và phạm vi thị trường nhân lực theo ngành đào tạo. Việc khảo sát, xác định nhu cầu nhân lực không chỉ giúp các cơ sở giáo dục thấy được nhu cầu xã hội đối với một ngành đào tạo mà còn nhận biết được những kiến thức và kỹ năng cần thiết, từ đó xây dựng được chương trình đào tạo phù hợp, đáp ứng nhu cầu xã hội cả về quy mô và chất lượng.

Khảo sát sự cần thiết mở ngành đào tạo trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu thông qua tìm hiểu nhu cầu nhân lực Ngành Khoa học dữ liệu và làm rõ sự cần thiết phải mở Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học. Từ các kết quả khảo sát nhu cầu, ĐHTCM sẽ xem xét mở ngành đào tạo Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học.

❖ Kết quả phỏng vấn chuyên gia

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành phỏng vấn sâu một số giảng viên, cán bộ quản lý, nhà khoa học và nhà tuyển dụng (người đại diện cho cơ quan, đơn vị sử dụng lao động) xin ý kiến của họ về nhận định nhu cầu của thị trường lao động trình độ cử nhân Khoa học dữ liệu hiện tại và tương lai, các kiến thức và kỹ năng cần thiết đối với học viên học Ngành Khoa học dữ liệu khi tốt nghiệp và gia nhập thị trường lao động. Kết quả phỏng vấn chuyên gia được tổng hợp tóm lược như sau:

Nhìn chung, các chuyên gia đều cho rằng hiện nay trên cả nước nói chung và khu vực phía Nam nói riêng chưa có nhiều trường đại học đào tạo nguồn nhân lực trình độ đại

học về Khoa học dữ liệu định hướng kinh tế tài chính. Để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động, chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu cần trang bị cho người học khối lượng kiến thức, kỹ năng cần thiết có thể đáp ứng nhu cầu lao động cho các tổ chức, các doanh nghiệp với các vị trí, yêu cầu công việc khác nhau trong doanh nghiệp. Một số yêu cầu về khung năng lực trình độ cử nhân Khoa học dữ liệu được các chuyên gia gợi ý như sau:

- Hiểu, nắm rõ, triển khai phối hợp được các chức năng cơ bản của công việc đòi hỏi sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu
- Hiểu và có thể đề xuất chiến lược, kế hoạch, giải pháp và tổ chức thực hiện, kiểm tra, đánh giá hoạt động phân tích dữ liệu trong doanh nghiệp/tổ chức.
- Có kỹ năng tìm kiếm, thu thập, tổng hợp, phân loại và phân tích thông tin để đưa ra giải pháp và triển khai thực hiện các giải pháp từ các kết quả phân tích dữ liệu. Có kỹ năng làm việc độc lập, có kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả, quản lý tốt thời gian.
- Có kỹ năng ứng dụng công nghệ một cách linh hoạt, sáng tạo trong các hoạt động kinh tế tài chính của doanh nghiệp.
- Có năng lực nghiên cứu, tích lũy và rút kinh nghiệm, đưa ra các giải pháp giải quyết vấn đề; quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động kinh tế kinh doanh từ các kết quả phân tích dữ liệu; tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; có năng lực thích ứng với bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp 4.0.

Như vậy, thông qua kết quả khảo sát định tính cho thấy, các chuyên gia đều cho rằng xã hội thực sự đang cần những chuyên gia về Khoa học dữ liệu có trình độ cao. Các chuyên gia tham gia phỏng vấn đều đánh giá cao triển vọng đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu tại ĐHTCM.

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát các đối tượng bao gồm các nhà tuyển dụng (các cơ quan, đơn vị sử dụng lao động), các nhà khoa học/giảng viên và người học. Ba nhóm đối tượng được gửi phiếu khảo sát bao gồm các chuyên gia, các doanh nghiệp/đơn vị sử dụng lao động (nhà tuyển dụng) và người học tiềm năng bao gồm người lao động và các bạn sinh viên năm cuối tại các trường đại học. Sau khi làm sạch dữ liệu, loại bỏ những phiếu khảo sát không hợp lệ, chúng tôi thu về số phiếu trả lời hợp lệ là 400 phiếu, trong đó nhóm chuyên gia chiếm tỷ lệ 15%; đơn vị sử dụng lao động chiếm 9% và người học tiềm năng chiếm 76%.

Bảng 2.2: Các nhóm đối tượng tham gia khảo sát

STT	Đối tượng khảo sát	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Chuyên gia	60	15%
2	Nhà tuyển dụng	35	9%
3	Người học tiềm năng	305	76%
	Tổng	400	100

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

• **Kết quả khảo sát chuyên gia**

Nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát 60 chuyên gia bao gồm những người đang làm việc ở các cơ sở đào tạo đại học, viện nghiên cứu về yêu cầu kiến thức, kỹ năng và năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm khi hoàn thành chương trình đại học ngành Khoa học dữ liệu. Đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng khảo sát được trình bày trong Bảng 2.5 dưới đây:

Bảng 2.3: Thông tin về chuyên gia được khảo sát

STT	Lĩnh vực chuyên môn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Công nghệ thông tin/Toán Kinh tế/Kinh tế - Tài chính	50	83,0
2	Lĩnh vực khác	10	17,0
	Tổng	60	100,0
	Chức vụ, vị trí công tác		
1	Cấp quản lý	9	15,0
2	Giảng viên/Chuyên viên	51	85,0
	Tổng	60	100,0
	Trình độ chuyên môn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Tiến sĩ	15	25,0
2	Thạc sĩ	45	75,0
	Tổng	60	100,0

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

Bảng 2.3 cho thấy, trong 60 chuyên gia tham gia khảo sát có 83% thuộc lĩnh vực nghiên cứu và giảng dạy trong lĩnh vực Công nghệ thông tin/Toán Kinh tế/Kinh tế - Tài chính và 17% thuộc các lĩnh vực khác. Về chức vụ, vị trí công tác có 15% là cấp quản lý từ phó trưởng phòng/khoa/ban/bộ môn hoặc tương đương trở lên. Về trình độ, 25% có trình độ tiến sĩ, 75% thạc sĩ.

Với yêu cầu về các kiến thức, kỹ năng và thái độ của cử nhân cần đạt được khi tốt nghiệp, số liệu khảo sát được chúng tôi tổng hợp trong Bảng 2.6.

Bảng 2.4: Tổng hợp ý kiến khảo sát chuyên gia về chuẩn đầu ra

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
1. Về kiến thức			
Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin	3	5	4,28

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
Có khả năng vận dụng phương pháp luận triết học Mác-Lênin vào thực tiễn và nghiên cứu	3	5	4,59
Vận dụng được những kiến thức của Khoa học dữ liệu vào lĩnh vực Kinh tế/ tài chính	4	5	4,67
Hiểu và vận dụng tốt kiến thức chuyên sâu về Khoa học dữ liệu vào thực tiễn công việc.	4	5	4,75
Có thể sử dụng các công cụ phân tích định tính, định lượng để xây dựng dự án, đánh giá dự án, phân tích và lựa chọn dự án, triển khai có liên quan đến lĩnh vực Khoa học dữ liệu.	4	5	4,76
Có thể tổng hợp, hệ thống hóa, luận giải các vấn đề lý thuyết, đưa ra một cách tiếp cận mới, chỉ ra được những đóng góp mới về lý thuyết và thực tiễn trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu..	4	4	4,00
Có kỹ năng hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi, đánh giá các dự án có liên quan đến lĩnh vực Khoa học dữ liệu..	4	5	4,85
Có kiến thức pháp luật liên quan	3	5	4.06
Hiểu biết về quá trình hội nhập kinh tế quốc tế	3	5	3.95
2. Về kỹ năng			
Có kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu, phát hiện và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Kinh tế tài chính bằng công cụ Khoa học dữ liệu	4	5	4,61
Có kỹ năng hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi các chiến lược, phương án về Khoa học dữ liệu..	4	5	4,42
Có khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp tài liệu, phân tích và phản biện kiến thức hiện tại, nghiên cứu để phát triển hay bổ sung kiến thức.	3	5	4,44
Có thể vận dụng linh hoạt và sáng tạo các kiến thức và kỹ năng vào thực tiễn, có năng lực sáng tạo, phát triển trong nghề nghiệp.	3	5	4,14
Có kỹ năng xử lý tình huống.	3	5	3,78
Có kỹ năng thuyết trình và giao tiếp với đồng nghiệp; có thể trao đổi về các vấn đề thuộc lĩnh vực Khoa học dữ liệu.với những người có hoặc không có am hiểu về lĩnh vực.	3	5	3,26
Có kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, bằng công nghệ thông tin và các phương tiện truyền thông.	3	5	3,56
Có kỹ năng quản lý và lãnh đạo.	3	5	3,81
Có khả năng làm việc nhóm.	3	5	3,94
Có khả năng làm việc độc lập và tự nghiên cứu, khám phá.	3	5	3,98
Có kỹ năng quản lý thời gian, phân bổ công việc cá nhân.	3	5	3,46
Có thể sử dụng tốt các phần mềm văn phòng; các phần mềm thống kê và phân tích định lượng (Excel, EViews, SPSS, Stata...) và các ngôn ngữ lập trình thuộc lĩnh vực khoa học dữ liệu	3	4	3,20

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
(Python, R,...)			
Có kỹ năng giao tiếp tốt, giao tiếp được bằng tiếng Anh, sử dụng tiếng Anh chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn với trình độ tối thiểu tương đương chuẩn B1 của Khung tham chiếu Châu Âu.	3	4	3,58
3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm			
Tự tin, trung thực, trách nhiệm, cẩn thận, tin cậy, chuyên nghiệp	3	5	4,34
Tự tin, linh hoạt, chính trực, nhiệt tình, kiên trì, say mê, sáng tạo...	3	5	4,13
Có lối sống tích cực.	3	5	4,16
Trung thực, cẩn thận, trách nhiệm, đáng tin cậy	3	5	3,75
Tuân thủ kỷ luật của tổ chức, tác phong làm việc chuyên nghiệp.	3	5	3,76
Có trách nhiệm công dân, tôn trọng pháp luật	3	4	3,43
Sống và làm việc có trách nhiệm với xã hội, cộng đồng.			

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

Từ số liệu Bảng 2.4 cho thấy, ý kiến của các chuyên gia cho rằng: Người học phải biết vận dụng các kiến thức về khoa học dữ liệu vào các vấn đề thực tế trong kinh tế tài chính, điều này thể hiện mong muốn người học ngành Khoa học dữ liệu phải có khả năng ứng dụng các vấn đề học được trong nhà trường vào thực tiễn. Có một điểm đáng chú ý trong kết quả khảo sát các chuyên gia đó là kỳ vọng cao ở mức độ nghiên cứu, đưa ra các ý kiến quan trọng trong tổ chức; có khả năng phân tích, lập kế hoạch và tổ chức thực thi, có kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu, phát hiện và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực KHDL. Ngoài ra, các chuyên gia cho rằng người học ngành KHDL hệ đại học cũng cần phát triển được khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp tài liệu, phân tích và phản biện kiến thức hiện tại, nghiên cứu để phát triển hay bổ sung kiến thức về KHDL. Các kết quả này thể hiện hai định hướng đào tạo là nghiên cứu và ứng dụng.

• Kết quả khảo sát đơn vị sử dụng lao động

Chúng tôi tiến hành khảo sát 35 đơn vị sử dụng lao động (về nhu cầu tuyển dụng/sử dụng lao động, về yêu cầu kiến thức, kỹ năng và thái độ của người tốt nghiệp trình độ đại học ngành KHDL. Kết quả cho thấy có 10/35 (28.5%) doanh nghiệp hiện đang sử dụng nhân lực chưa qua đào tạo ngành Khoa học dữ liệu. Và với câu hỏi “Có nhu cầu về tuyển dụng nguồn nhân lực được đào tạo chuyên môn về ngành Khoa học dữ liệu hay không?” kết quả cho thấy 100% doanh nghiệp cho biết rất cần tuyển dụng nguồn nhân lực đã qua đào tạo tại các trường Đại học. Về nhu cầu tuyển dụng nguồn nhân lực trong thời gian tới, được thể hiện ở bảng dưới đây

Bảng 2.5 Nhu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp khảo sát

STT	Nhu cầu tuyển dụng trong thời gian tới	Số lượng
1	Tuyển dụng dưới 5 người/năm	14/35

STT	Nhu cầu tuyển dụng trong thời gian tới	Số lượng
2	Tuyển dụng từ 5 đến 10 người/năm	7/35
3	Tuyển dụng trên 10 người/năm	14/35

Nguồn: Khảo sát của nhóm tác giả

Có thể thấy trong thời gian tới nhu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp đối với ngành Khoa học dữ liệu là rất lớn, có tới 40,2% (14/35) doanh nghiệp có nhu cầu tuyển dụng thường xuyên mỗi năm trên 10 nhân viên.

Bảng 2.6: Tổng hợp kết quả khảo sát đơn vị sử dụng lao động theo chuẩn đầu ra

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
1. Về kiến thức			
Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin	3	5	3,67
Có khả năng vận dụng phương pháp luận triết học Mác-Lênin vào thực tiễn và nghiên cứu	3	5	3,41
Vận dụng được những kiến thức của Khoa học dữ liệu vào lĩnh vực Kinh tế/ tài chính	4	5	4,68
Hiểu và vận dụng tốt kiến thức chuyên sâu về Khoa học dữ liệu vào thực tiễn công việc.	4	5	3,99
Có thể sử dụng các công cụ phân tích định tính, định lượng để xây dựng dự án, đánh giá dự án, phân tích và lựa chọn dự án, triển khai có liên quan đến lĩnh vực Khoa học dữ liệu.	4	5	4,20
Có thể tổng hợp, hệ thống hóa, luận giải các vấn đề lý thuyết, đưa ra một cách tiếp cận mới, chỉ ra được những đóng góp mới về lý thuyết và thực tiễn trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu..	4	5	4,03
Có kỹ năng hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi, đánh giá các dự án có liên quan đến lĩnh vực Khoa học dữ liệu..	3	5	4,26
Có kiến thức pháp luật liên quan	3	5	3,67
Hiểu biết về quá trình hội nhập kinh tế quốc tế	3	5	4.02
2. Về kỹ năng			
Có kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu, phát hiện và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Kinh tế tài chính bằng công cụ Khoa học dữ liệu	3	5	4,41
Có kỹ năng hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi các chiến lược, phương án về Khoa học dữ liệu..	3	5	4,28
Có khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp tài liệu, phân tích và phản biện kiến thức hiện tại, nghiên cứu để phát triển hay bổ sung kiến thức.	3	5	4,23

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
Có thể vận dụng linh hoạt và sáng tạo các kiến thức và kỹ năng vào thực tiễn, có năng lực sáng tạo, phát triển trong nghề nghiệp.	3	5	4,29
Có kỹ năng xử lý tình huống.	3	5	4,07
Có kỹ năng thuyết trình và giao tiếp với đồng nghiệp; có thể trao đổi về các vấn đề thuộc lĩnh vực Khoa học dữ liệu với những người có hoặc không có am hiểu về lĩnh vực.	3	5	4,50
Có kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, bằng công nghệ thông tin và các phương tiện truyền thông.	3	5	3,59
Có kỹ năng quản lý và lãnh đạo.	3	5	3,78
Có khả năng làm việc nhóm.	3	5	3,90
Có khả năng làm việc độc lập và tự nghiên cứu, khám phá.	3	5	3,88
Có kỹ năng quản lý thời gian, phân bổ công việc cá nhân.	3	5	3,42
Có thể sử dụng tốt các phần mềm văn phòng; các phần mềm thống kê và phân tích định lượng (Excel, EViews, SPSS, Stata...) và các ngôn ngữ lập trình thuộc lĩnh vực khoa học dữ liệu (Python, R,...)	3	5	4,27
Có kỹ năng giao tiếp tốt, giao tiếp được bằng tiếng Anh, sử dụng tiếng Anh chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn với trình độ tối thiểu tương đương chuẩn B1 của Khung tham chiếu Châu Âu.	3	5	4,41
3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm			
Tự tin, trung thực, trách nhiệm, cẩn thận, tin cậy, chuyên nghiệp	3	5	3,48
Tự tin, linh hoạt, chính trực, nhiệt tình, kiên trì, say mê, sáng tạo...	3	5	3,41
Có lối sống tích cực.	3	5	4,29
Trung thực, cẩn thận, trách nhiệm, đáng tin cậy	3	5	3,94
Tuân thủ kỷ luật của tổ chức, tác phong làm việc chuyên nghiệp.	2	5	3,98
Có trách nhiệm công dân, tôn trọng pháp luật	3	5	3,76

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

Từ số liệu Bảng 2.6 cho thấy, ý kiến của các nhà tuyển dụng cho rằng: người học cần có kiến thức chuyên môn sâu về Khoa học dữ liệu và khả năng ứng dụng kiến thức kỹ năng này để giải quyết các bài toán trong kinh tế tài chính, khả năng giao tiếp với các đồng nghiệp trong ngành cũng được đánh giá rất cao, đồng thời nhà tuyển dụng cũng rất quan tâm đến tinh thần và thái độ làm việc của người lao động trong lĩnh vực này..

- **Kết quả khảo sát người học tiềm năng**

Nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát 305 người học tiềm năng về nhu cầu, mục

đích, thời gian yêu cầu chuẩn đầu ra của Ngành KHDL bậc đại học. Đối tượng khảo sát bao gồm học sinh trung học phổ thông và sinh viên đang học tại trường đại học.

Bảng 2.7: Bảng khảo sát người học theo đối tượng khảo sát

STT	Khu vực làm việc của người khảo sát	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Học sinh trung học phổ thông	55	18
2	Sinh viên	250	82
	Tổng	305	100,00

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

Bảng 2.7 cho thấy, tỷ lệ người học tiềm năng được khảo sát đang là sinh viên chiếm tỷ lệ cao 82% và đối tượng học sinh phổ thông chiếm tỷ lệ 18%

Bảng 2.8: Tổng hợp nhu cầu đăng ký học cử nhân ngành Khoa học dữ liệu

Nội dung đánh giá	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Có nhu cầu ngay	180	59
Dự định sẽ học trong thời gian tới	70	23
Đang cân nhắc	35	11
Không ý kiến	10	3
Tổng	305	100,0

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

Với yêu cầu về các kiến thức, kỹ năng và năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm của người học đối với ngành Khoa học dữ liệu bậc đại học cần đạt được khi tốt nghiệp, số liệu khảo sát được chúng tôi tổng hợp trong Bảng 2.9 như sau:

Bảng 2.9: Tổng hợp kết quả khảo sát người học về chuẩn đầu ra

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
1. Về kiến thức			
Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin	2	5	3,27
Có khả năng vận dụng phương pháp luận triết học Mác-Lênin vào thực tiễn và nghiên cứu	2	5	3,64
Vận dụng được những kiến thức của Khoa học dữ liệu vào lĩnh vực Kinh tế/ tài chính	4	5	4,78
Hiểu và vận dụng tốt kiến thức chuyên sâu về Khoa học dữ liệu vào thực tiễn công việc.	4	5	4,39
Có thể sử dụng các công cụ phân tích định tính, định lượng để xây dựng dự án, đánh giá dự án, phân tích và lựa chọn dự án, triển khai có liên quan đến lĩnh vực Khoa học dữ liệu.	4	5	4,25

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
Có thể tổng hợp, hệ thống hóa, luận giải các vấn đề lý thuyết, đưa ra một cách tiếp cận mới, chỉ ra được những đóng góp mới về lý thuyết và thực tiễn trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu..	4	5	4,63
Có kỹ năng hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi, đánh giá các dự án có liên quan đến lĩnh vực Khoa học dữ liệu..	3	5	4,39
Có kiến thức pháp luật liên quan	3	5	3,23
Hiểu biết về quá trình hội nhập kinh tế quốc tế	3	5	3.22
2. Về kỹ năng			
Có kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu, phát hiện và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Kinh tế tài chính bằng công cụ Khoa học dữ liệu	3	5	4,81
Có kỹ năng hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi các chiến lược, phương án về Khoa học dữ liệu..	3	5	4,78
Có khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp tài liệu, phân tích và phản biện kiến thức hiện tại, nghiên cứu để phát triển hay bổ sung kiến thức.	3	5	4,53
Có thể vận dụng linh hoạt và sáng tạo các kiến thức và kỹ năng vào thực tiễn, có năng lực sáng tạo, phát triển trong nghề nghiệp.	3	5	4,74
Có kỹ năng xử lý tình huống.	3	5	4,87
Có kỹ năng thuyết trình và giao tiếp với đồng nghiệp; có thể trao đổi về các vấn đề thuộc lĩnh vực Khoa học dữ liệu.với những người có hoặc không có am hiểu về lĩnh vực.	3	5	4,35
Có kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, bằng công nghệ thông tin và các phương tiện truyền thông.	3	5	4,97
Có kỹ năng quản lý và lãnh đạo.	3	5	4,23
Có khả năng làm việc nhóm.	3	5	4,35
Có khả năng làm việc độc lập và tự nghiên cứu, khám phá.	3	5	3,88
Có kỹ năng quản lý thời gian, phân bổ công việc cá nhân.	3	5	3,72
Có thể sử dụng tốt các phần mềm văn phòng; các phần mềm thống kê và phân tích định lượng (Excel, EViews, SPSS, Stata...) và các ngôn ngữ lập trình thuộc lĩnh vực khoa học dữ liệu (Python, R,...)	3	5	4,87
Có kỹ năng giao tiếp tốt, giao tiếp được bằng tiếng Anh, sử dụng tiếng Anh chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn với trình độ tối thiểu tương đương chuẩn B1 của Khung tham chiếu Châu Âu.	4	5	4,81
3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm			
Tự tin, trung thực, trách nhiệm, cẩn thận, tin cậy, chuyên nghiệp	3	5	3,38

Các tiêu chí	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
Tự tin, linh hoạt, chính trực, nhiệt tình, kiên trì, say mê, sáng tạo...	3	5	3,81
Có lối sống tích cực.	3	5	4,89
Trung thực, cẩn thận, trách nhiệm, đáng tin cậy	3	5	3,34
Tuân thủ kỷ luật của tổ chức, tác phong làm việc chuyên nghiệp.	2	5	3,58
Có trách nhiệm công dân, tôn trọng pháp luật	3	5	3,66

Nguồn: Kết quả khảo sát, 2024

Từ số liệu Bảng 2.9 cho thấy, ý kiến của người học tiềm năng đánh giá cao về sự cần thiết của khối kiến thức chuyên sâu về Khoa học dữ liệu; kiến thức của kinh tế và pháp luật liên quan đến Khoa học dữ liệu; kiến thức về hoạch định, lập kế hoạch và tổ chức thực thi, đánh giá các dự án về Khoa học dữ liệu; kiến thức về dữ liệu và sử dụng các công cụ phân tích định tính, định lượng để đánh giá chiến lược marketing; kiến thức tổng hợp, hệ thống hóa, luận giải các vấn đề lý thuyết, đưa ra một cách tiếp cận mới là rất cần thiết. Bên cạnh đó, những kỹ năng như kỹ năng sử dụng phần mềm văn phòng; các phần mềm thống kê và phân tích định lượng (Excel, Eviews, SPSS, Stata) và các ngôn ngữ lập trình thuộc lĩnh vực khoa học dữ liệu (Python, R,...); kỹ năng xử lý tình huống; kỹ năng thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác; trong khi các kiến thức về triết học Mác – Lênin được cho là ít quan trọng hơn.

❖ Nhận xét chung

Qua những số liệu khảo sát nêu trên cho thấy, nhu cầu được đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu là có nhu cầu thực tế và khách quan. Những số liệu khảo sát này cung cấp luận cứ vững chắc hơn, góp phần giúp cơ sở đào tạo xây dựng chỉ tiêu đào tạo phù hợp với nhu cầu thị trường lao động.

Dựa trên cơ sở kết quả khảo sát thu thập được, các ý kiến đều thống nhất cao về yêu cầu chuẩn đầu ra (kiến thức, kỹ năng và năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm) của chương trình đào tạo đại học ngành Khoa học dữ liệu thể hiện cụ thể như sau:

- Về kiến thức: Cần chú trọng kiến thức chuyên sâu và nâng cao về Khoa học dữ liệu và ứng dụng vào thực tiễn; kiến thức hoạch định, tổ chức thực thi, đánh giá các dự án Khoa học dữ liệu, các kiến thức kinh tế, xã hội và luật pháp liên quan đến Khoa học dữ liệu và việc vận dụng những kiến thức này cho việc phân tích, dự báo, hoạch định, thực thi, phân tích, đánh giá các hoạt động kinh tế tài chính có sử dụng nền tảng về Khoa học dữ liệu; kiến thức về dữ liệu và sử dụng các công cụ phân tích định tính, định lượng để đánh giá nhu cầu và cơ hội thị trường.

- Về kỹ năng: Kỹ năng áp dụng công nghệ thông tin để giải quyết những vấn đề phát sinh trong thực tiễn công việc; kỹ năng sử dụng các phần mềm thống kê và phân tích định lượng, kỹ năng sử dụng các phần mềm thống kê và phân tích định lượng; kỹ năng xử

lý tính hướng; kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu, phát hiện và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu; kỹ năng thuyết trình và giao tiếp với đồng nghiệp; kỹ năng làm việc nhóm được các chuyên gia, đơn vị sử dụng lao động và người học cho là những kỹ năng là cần thiết đối với trình độ cử nhân ngành Khoa học dữ liệu. Liên quan đến kỹ năng ngoại ngữ, có sự khác biệt trong đánh giá sự cần thiết về việc nâng cao trình độ ngoại ngữ từ ý kiến của chuyên gia, nhà tuyển dụng và người học. Kết quả cho thấy nhóm chuyên gia và người học đánh giá yêu cầu về chương trình đào tạo về ngoại ngữ là rất cần thiết hơn với nhà tuyển dụng.

- Về mức tự chủ và chịu trách nhiệm: Yêu cầu về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm đối với nhân lực trình độ cử nhân ngành Khoa học dữ liệu là tự tin, trung thực, trách nhiệm, cẩn thận, tin cậy, chuyên nghiệp; có lối sống tích cực, tuân thủ kỷ luật tổ chức, tôn trọng pháp luật; nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng trong chuyên môn; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác; đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.

2.1.3 Phân tích xu hướng phát triển Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học phù hợp với sứ mạng và mục tiêu chiến lược của ĐHTCM, chiến lược quy hoạch và phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, vùng và cả nước

ĐHTCM là trường đại học công lập trực thuộc Bộ Tài chính, đủ điều kiện tự chủ mở ngành đào tạo trình độ đại học theo quy định của Luật Giáo dục đại học. Căn cứ vào Nghị quyết số 13/NQ-ĐHTCM-HĐT ngày 28/9/2021, ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Tài chính – Marketing, Chương II đã quy định chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của Trường thì việc mở ngành đào tạo Khoa học dữ liệu trình độ đại học là hoàn toàn phù hợp.

Chiến lược phát triển Trường giai đoạn 2013 - 2020 và định hướng đến năm 2030 được Bộ trưởng Bộ Tài chính phê duyệt theo Quyết định số 2772/QĐ-BTC ngày 12/11/2013 xác định: ĐHTCM đào tạo nguồn nhân lực theo tiêu chuẩn hội nhập thế giới, nghiên cứu và chuyển giao những thành tựu khoa học về kinh doanh và quản lý, góp phần phát triển đất nước; tham gia hoạch định chiến lược và chính sách cho ngành Tài chính, các doanh nghiệp và tổ chức xã hội. Đến năm 2017, để phù hợp yêu cầu đổi mới giáo dục đại học trong tình hình mới, Trường đã kiến nghị và được Bộ Tài chính chấp thuận cho phép sửa đổi, bổ sung Chiến lược phát triển Trường, trong đó, xác định mục tiêu phát triển ĐHTCM đến năm 2020 trở thành một trường đại học định hướng ứng dụng, đạt chuẩn chất lượng giáo dục của Bộ Giáo dục và Đào tạo, trong đó có ít nhất 02 chương trình đạt chuẩn đảm bảo chất lượng của mạng lưới các trường đại học ASEAN (AUN-QA). Đến năm 2030, Trường đạt đẳng cấp một trường đại học tiên tiến của khu vực Đông Nam Á (Chiến lược phát triển ĐHTCM giai đoạn 2013 - 2020 và định hướng đến năm 2020 sửa đổi, bổ sung).

Nghị quyết số 47/NQ-ĐHTCM-HĐT, ngày 17 tháng 10 năm 2022 phê duyệt Chiến lược phát triển ĐHTCM giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2045, khẳng định ĐHTCM có sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trình độ đại học và sau đại

học theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế đáp ứng nhu cầu của xã hội, nghiên cứu và chuyển giao những thành tựu khoa học, công nghệ về kinh doanh, quản lý phục vụ công tác hoạch định chính sách của các cơ quan quản lý Nhà nước, các doanh nghiệp và các tổ chức xã hội. Đến năm 2045, Trường được xếp hạng trong top 500 trường đại học hàng đầu khu vực Châu Á (theo chuẩn xếp hạng có uy tín) và trở thành một trường đại học theo định hướng ứng dụng hàng đầu Việt Nam; đồng thời là một trung tâm nghiên cứu, chuyển giao khoa học và công nghệ có uy tín cao trong lĩnh vực kinh doanh và quản lý của Việt Nam và khu vực ASEAN.

Như vậy, việc mở ngành đào tạo Khoa học dữ liệu trình độ đại học phù hợp với chức năng, nhiệm vụ, mục tiêu, chiến lược phát triển và triết lý giáo dục của Trường Đại học Tài chính – Marketing “Thực chất - Đổi mới sáng tạo - Hội nhập”.

Khoa học dữ liệu được xem là một trong những công nghệ cốt lõi của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Ngày nay, Khoa học dữ liệu xuất hiện trong hầu hết mọi lĩnh vực của đời sống của con người, từ thương mại điện tử, y tế, tài chính, giáo dục, giao thông vận tải cho đến các lĩnh vực chính trị, quân sự. Khoa học dữ liệu giúp con người có thể phân tích, xử lý nguồn dữ liệu khổng lồ, qua đó trích xuất được các thông tin có giá trị trong thời gian ngắn, một yếu tố được xem là sống còn, quyết định đến sự thành bại của nhiều doanh nghiệp.

Song song với sự bùng nổ của Khoa học dữ liệu, nhu cầu về nhân lực làm việc trong lĩnh vực này không ngừng tăng và trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Tốc độ tăng trưởng trong nhu cầu tuyển dụng DS hiện đang ở mức cao, không chỉ ở Việt Nam mà còn tại nhiều quốc gia trên thế giới. Theo Viện nghiên cứu toàn cầu McKinsey, “Nhu cầu thế giới về những người có đủ kỹ năng để tạo ra tri thức từ dữ liệu lớn sẽ vượt 50% so với nguồn cung...”. Theo một thống kê khác của Phòng Nghiên cứu độc lập Element AI ở Montreal, Canada, năm 2018, thế giới chỉ có khoảng 10.000 chuyên gia đủ trình độ để giải quyết các vấn đề phức tạp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu, phần lớn tập trung ở các quốc gia phát triển như Mỹ, EU, Trung Quốc,...

Ở Việt Nam cũng như trên toàn thế giới, việc đào tạo nhân lực đáp ứng nhu cầu mới đang trở thành thách thức lớn và đặc biệt cấp thiết đối với những nền giáo dục còn nhiều bất cập, đòi hỏi sự nỗ lực của toàn xã hội, sự phối hợp đồng bộ từ phía Chính phủ thông qua các chính sách hỗ trợ và đầu tư cho đào tạo nhân lực trong hệ thống giáo dục cũng như tại nơi làm việc... Trong thời gian vừa qua, Chính phủ Việt Nam đã có những bước đi cụ thể nhằm giải quyết vấn đề này. Quyết định 749/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ về Phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”, trên căn cứ khảo sát và dự báo nhu cầu nhân lực trong lĩnh vực CNTT đã nêu rõ mục tiêu tăng cường đào tạo nhân lực ICT phục vụ chuyển đổi số quốc gia, đặc biệt là đội ngũ nhân lực ngành có trình độ và kỹ năng để làm việc trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu.

Nhằm cụ thể hoá chủ trương của Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) đã đồng ý chính thức mở mã đăng ký ngành cho KHDL, có hiệu lực từ ngày 22/7/2022 (Thông tư 09/2022/TT-BGDĐT). Tuy nhiên, trước đó, Bộ GD&ĐT cũng đã cho phép nhiều trường đại học trong cả nước đã mở chương trình Đào tạo ngành KHMT, chuyên ngành KHDL, cả ở bậc Đại học và Sau Đại học. Tuy nhiên, một thách thức không hề nhỏ là đội ngũ Giảng viên có trình độ, có chuyên môn đúng về Khoa học dữ liệu trong các trường ĐH hiện nay là rất ít. Nguồn cung chuyên gia Khoa học dữ liệu của Việt Nam hiện nay chủ yếu là tu nghiệp tại nước ngoài, trong khi đó, chưa có nhiều chương trình đào tạo TS trong nước theo định hướng KHDL. Theo công bố của Câu lạc bộ các Khoa, Viện, Trường đào tạo về CNTT thì có tới gần 150 cơ sở đào tạo đại học và cao đẳng trong nước có đào tạo lĩnh vực CNTT nhưng vẫn chưa đáp ứng hết được nhu cầu của xã hội về nhân lực CNTT. Theo thống kê, hiện chỉ có khoảng hơn 10 Trường ĐH đào tạo trình độ ĐH ngành (hoặc CTĐT) về Khoa học dữ liệu.

Có thể kết luận rằng, nhu cầu đào tạo, nhu cầu sử dụng nhân lực, đặc biệt là đội ngũ chuyên gia về Khoa học dữ liệu hiện tại và trong thời gian tới đây là vô cùng to lớn. Một trong những giải pháp quan trọng là đẩy mạnh chương trình đào tạo trình độ ĐH đối với ngành Khoa học dữ liệu.

Trường Đại học Tài chính – Marketing là một trong những trường đại học lớn, có uy tín về đào tạo nằm trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Trong 47 năm xây dựng và phát triển, Trường Đại học Tài chính – Marketing đã góp phần không nhỏ vào quá trình xây dựng và phát triển Thành phố Hồ Chí Minh cũng như các tỉnh phía Nam. Việc tiếp tục phát huy những thế mạnh trong đào tạo của Trường và góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cung cấp cho Thành phố Hồ Chí Minh.

Phân tích và dự báo nhu cầu đào tạo nhân lực ngành Khoa học dữ liệu đóng vai trò quan trọng trong việc ĐHTCM xây dựng chiến lược và kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực theo nhu cầu xã hội. Việc này giúp Trường kịp thời đổi mới và cập nhật chương trình đào tạo hiện có và điều chỉnh cơ cấu ngành học để nâng cao chất lượng đào tạo và kết nối cung-cầu lao động một cách hiệu quả, đồng thời mở ngành học mới nhằm đáp ứng nhu cầu về nhân lực của xã hội.

ĐHTCM đã triển khai và hoàn thiện nhiều chương trình đào tạo (CTĐT) thuộc các ngành khác nhau nhằm đáp ứng đa dạng nhu cầu của người học. Trường cũng định kỳ triển khai thực hiện khảo sát các bên liên quan nhằm tìm hiểu nhu cầu đào tạo liên quan đến lĩnh vực kinh tế, tài chính, quản trị, quản lý, ... đặc biệt là các ngành đang có xu hướng phát triển mạnh trong các tổ chức, doanh nghiệp. Các cuộc khảo sát này giúp Trường phân tích và dự báo nhu cầu đào tạo từ cả phía cung và phía cầu của thị trường lao động.

ĐHTCM cũng tìm hiểu ngành nghề, kiến thức, kỹ năng mà các cá nhân đang hoặc chuẩn bị tham gia thị trường lao động mong muốn được đào tạo, gắn với mục tiêu công

việc hay đáp ứng mục tiêu trong cuộc sống của mình hiện tại và tương lai. Để tiếp cận từ phía doanh nghiệp, trường khảo sát lấy ý kiến người sử dụng lao động (NSDLĐ) về nhu cầu nhân lực ở lĩnh vực Khoa học dữ liệu, những kiến thức và kỹ năng mà NSDLĐ mong muốn đào tạo cho nhân viên hiện tại và trong tương lai để có thể đáp ứng được yêu cầu sản xuất kinh doanh hay định hướng tương lai của tổ chức, doanh nghiệp. Ngoài ra, khảo sát lấy ý kiến chuyên gia (gồm các giảng viên, các nhà nghiên cứu, những người làm chuyên môn am hiểu về lĩnh vực liên quan) cũng là một kênh thông tin bổ sung cho dự báo về cả phía cung và phía cầu.

Từ kết quả khảo sát các bên liên quan gần đây, ĐHTCM nhận thấy nhu cầu về nhân lực ngành KHDL hiện nay là hiện hữu xét từ cả phía cung và phía cầu. Đồng thời, qua tìm hiểu thực trạng và xu hướng đào tạo KHDL trong và ngoài nước cũng như định hướng phát triển kinh tế-xã hội đất nước, có thể khẳng định phát triển ngành học này tại ĐHTCM vào thời điểm hiện tại là phù hợp với sứ mạng, mục tiêu chiến lược và tiềm năng sẵn có của Nhà trường.

2.2 Ngành đào tạo theo Danh mục mã ngành cấp IV được ban hành kèm theo Thông tư số 09/2022/BGDĐT

Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học đã được cấp mã ngành theo Thông tư số 09/2022/BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về quy định về Danh mục ngành đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

Mã ngành cấp IV của Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học là: 7460108

2.3 Năng lực của cơ sở đào tạo:

2.3.1 Đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học đảm bảo mở ngành và duy trì ngành

Hiện nay, Nhà trường đảm bảo đủ giảng viên có trình độ từ thạc sĩ trở lên, có ngành phù hợp để đảm bảo điều kiện mở ngành và duy trì ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học. Đội ngũ giảng viên cơ hữu của Trường có khả năng đảm nhận các môn học trong chương trình đào tạo đại học ngành Khoa học dữ liệu, trong đó, Khoa Khoa học dữ liệu là đơn vị chịu trách nhiệm chính trong việc đào tạo.

Bảng 2.10. Danh sách giảng viên cơ hữu đảm bảo điều kiện mở ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học

Số TT	Họ và tên, năm sinh	Học vị và năm được công nhận	Ngành/ Chuyên ngành	Ghi chú
1	Nguyễn Tuấn Duy, 23/12/1984	Tiến sĩ, 2018	Toán Giải tích	GV được phân công chủ trì xây dựng và thực hiện chương trình, chủ trì thực hiện khối kiến thức chuyên ngành
2	Trần Đình Tường	Tiến sĩ, 2020	Phương trình vi	Chủ trì thực hiện

Số TT	Họ và tên, năm sinh	Học vị và năm được công nhận	Ngành/ Chuyên ngành	Ghi chú
	17/10/1978		phân, tích phân	khối kiến thức đại cương
3	Trần Đình Phụng, 18/06/1989	Tiến sĩ, 2017	Toán Giải tích	Chủ trì thực hiện khối kiến thức cơ sở ngành
4	Phạm Thuỷ Tú, 07/05/1985	Tiến sĩ, 2021	Tài chính – Ngân hàng	Chủ trì thực hiện khối kiến thức ngành
5	Trương Thành Công, 10/01/1980	Tiến sĩ, 2021	Khoa học máy tính, công nghệ truyền thông và toán ứng dụng	Chủ trì thực hiện khối kiến thức bổ trợ ngành

Bảng 2.11 Danh sách giảng viên cơ hữu, giảng viên hợp đồng 12 tháng với chuyên môn phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học

Số TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	Nguyễn Tuấn Duy	Phương pháp nghiên cứu khoa học cho khoa học dữ liệu	Năm 3					Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo, phù hợp chủ trì giảng dạy khối kiến thức chuyên ngành.
		Ứng dụng các mô hình học máy trong tài chính	Năm 3					
		Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Năm 3					
2	Trần Đình Tường	Toán kinh tế	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu phù hợp chủ trì giảng dạy các học phần khối kiến thức đại cương
		Năng lực số	Năm 1	2.1	0.9			
		Trí tuệ kinh doanh	Năm 3					
3	Trần Đình Phụng	Lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng nâng cao	Năm 2	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu phù hợp chủ trì giảng dạy các học phần khối kiến thức cơ sở ngành
		Kinh tế lượng	Năm 2	2.1	0.9			
		Thống kê bayes	Năm 3					
4	Phạm Thuỷ Tú	Dữ liệu lớn	Năm 3	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu phù hợp chủ trì giảng dạy các học phần khối kiến thức ngành
		Học máy	Năm 3					
		Học sâu	Năm 3					
		Cơ sở dữ liệu	Năm 2					
5	Trương Thành Công	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	Năm 3	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu phù hợp chủ trì giảng dạy các học phần khối kiến thức bổ trợ
		Phương pháp nghiên cứu khoa học cho khoa học dữ liệu	Năm 3					
		Trí tuệ kinh doanh	Năm 3					
6	Lại Văn Nam	Triết học Mác – Lênin	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành

Số TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		Tư tưởng Hồ Chí Minh	Năm 2	1.4	0.6			phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Năm 2	1.4	0.6			
7	Nguyễn Minh Hiền	Triết học Mác – Lênin	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Tư tưởng Hồ Chí Minh	Năm 2	1.4	0.6			
		Chủ nghĩa xã hội khoa học	Năm 2	1.4	0.6			
8	Bùi Minh Nghĩa	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Năm 1	1.4	0.6			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Năm 2	1.4	0.6			
		Chủ nghĩa xã hội khoa học	Năm 2	1.4	0.6			
9	Trần Hạ Long	Triết học Mác – Lênin	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam		1.4	0.6			
		Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Năm 1	1.4	0.6			
10	Phạm Việt Huy	Toán kinh tế	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Kinh tế lượng	Năm 2	2.1	0.9			
		Lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng nâng cao	Năm 2	2.1	0.9			
11	Nguyễn Trung Đông	Toán kinh tế	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Kinh tế lượng	Năm 2	2.1	0.9			
		Lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng nâng cao	Năm 2	2.1	0.9			
12	Tô Thị Đông Hà	Pháp luật đại cương	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình
		Luật kinh doanh	Năm 2	3	0			

Số TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
								đào tạo
13	Phạm Thị Nguyệt Sương	Pháp luật đại cương	Năm 1	2	1			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Luật kinh doanh	Năm 2	3	0			
14	Đoàn Ngọc Phúc	Kinh tế học vi mô	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Kinh tế học vĩ mô	Năm 1	2.1	0.9			
15	Phan Ngọc Yến Xuân	Kinh tế học vi mô	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Kinh tế học vĩ mô	Năm 1	2.1	0.9			
16	Bảo Trung	Nguyên lý marketing	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
17	Dư Thị Chung	Nguyên lý marketing	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
18	Nguyễn Thị Nga Dung	Nguyên lý kế toán	Năm 1	3	0			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
19	Thái Trần Văn Hạnh	Nguyên lý kế toán	Năm 1	3	0			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học

Số TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
								phần trong chương trình đào tạo
20	Trần Văn Trung	Tài chính – Tiền tệ	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Tài chính doanh nghiệp	Năm 2	3	0			
21	Chu Thị Thanh Trang	Tài chính – Tiền tệ	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Tài chính doanh nghiệp	Năm 2	2.1	0.9			
22	Vũ Thị Thanh Hương	Năng lực số	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Cơ sở dữ liệu	Năm 2					
		Học máy	Năm 3					
23	Trương Xuân Hương	Lập trình Python cho khoa học dữ liệu	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Trí tuệ kinh doanh						
		Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Năm 3					
24	Nguyễn Thị Bội Ngọc	Tiếng Anh trong kinh doanh	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Tiếng Anh trong kinh doanh nâng cao	Năm 2	2.1	0.9			
25	Nguyễn Thị Kim Ba	Tiếng Anh trong kinh doanh	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Tiếng Anh trong kinh doanh nâng cao	Năm 2	2.1	0.9			

Số TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
26	Tô Anh Thơ	Quản trị học	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo	Năm 2					
27	Nguyễn Quyết	Quản trị học	Năm 1	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo	Năm 2	2.1	0.9			
28	Nguyễn Thị Huyền	Thuế	Năm 2	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Phát triển bền vững	Năm 2	2.1	0.9			
29	Trần Xuân Hằng	Thuế	Năm 2	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Phát triển bền vững	Năm 2	2.1	0.9			
30	Võ Thị Bích Khuê	Ứng dụng Python vào cho khoa học dữ liệu	Năm 2	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Trực quan hóa dữ liệu	Năm 3					
		Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian	Năm 3					
31	Nguyễn Thị Trần Lộc	Trí tuệ kinh doanh	Năm 3	2.1	0.9			Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Công nghệ số cái phân tán	Năm 3					
		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	Năm 3					
32	Vũ Anh Linh Duy	Toán cho khoa học dữ liệu	Năm 1					Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học
		Tối ưu hóa	Năm 3					

Số TT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	(2)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		Khai phá dữ liệu	Năm 3					phần trong chương trình đào tạo
33	Trần Mạnh Tường	Lập trình Python cho khoa học dữ liệu	Năm 1					Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Ứng dụng Python cho khoa học dữ liệu	Năm 2					
		Trực quan hóa dữ liệu	Năm 3					
34	Phan Trí Kiên	Toán cho khoa học dữ liệu	Năm 1					Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Tối ưu hóa	Năm 3					
		Học sâu	Năm 3					
35	Nguyễn Văn Phong	Thống kê bayes	Năm 3					Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian	Năm 3					
		Khai phá dữ liệu	Năm 3					
		Phân tích dữ liệu bảng	Năm 3					
36	Phạm Thị Thu Hiền	Phân tích số liệu định tính	Năm 3					Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Công nghệ số cái phân tán	Năm 3					
		Ứng dụng các mô hình học máy trong tài chính	Năm 2					
37	Lê Thị Ngọc Hạnh	Phân tích dữ liệu bảng	Năm 3					Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo
		Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian	Năm 3					
		Phân tích số liệu định tính	Năm 3					
		Dữ liệu lớn	Năm 3					

2.3.2 Tổ chức bộ máy quản lý và thực hiện

Khoa Khoa học dữ liệu xây dựng đề án theo sự phân công của Ban Giám hiệu.

Chương trình đào tạo này sẽ được thực hiện triển khai kể từ khóa tuyển sinh năm 2025, được đào tạo theo phương thức tín chỉ.

Khoa Khoa học dữ liệu chịu trách nhiệm triển khai đào tạo theo kế hoạch đào tạo theo từng năm/học kỳ.

Khoa Khoa học dữ liệu chịu trách nhiệm phân công giảng viên giảng dạy các học phần do Khoa quản lý và hướng dẫn Khóa luận tốt nghiệp, theo dõi nội dung giảng dạy theo đúng với yêu cầu đề cương chi tiết học phần. Đối với những học phần tự chọn, tùy theo tình hình thực tiễn Khoa chuyên môn sẽ tư vấn cho học viên lựa chọn học phần phù hợp.

Trong quá trình tổ chức thực hiện sẽ đề xuất những yêu cầu cần thiết về cơ sở vật chất và các phương tiện giảng dạy phục vụ cho quá trình đào tạo. Hoặc đề xuất những thay đổi về phương pháp giảng dạy thích nghi với tình hình thực tế. Người học không đủ điều kiện để đánh giá kết quả đạt học phần sẽ phải đăng ký học lại học phần đó.

**Bảng 2.12: Danh sách cán bộ quản lý chuyên môn và đào tạo đối với
Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học**

Số TT	Họ và tên, ngày sinh, chức vụ hiện tại	Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Ghi chú
1	Trương Thành Công, 10/01/1980, Trưởng Khoa học học dữ liệu	Tiến sĩ, Czech Republic, 2021	Khoa học máy tính, công nghệ truyền thông và toán ứng dụng	
2	Nguyễn Tuấn Duy, 23/12/1984, Giảng viên bộ môn Khoa học dữ liệu	Tiến sĩ, 2018	Toán Giải tích	
3	Phan Thị Tuyết Hồng, 1982, Thư ký khoa	Đại học, 2008	Hệ thống thông tin quản lý	

2.3.2 Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo

Được nhà trường đầu tư với những trang thiết bị hiện đại, đảm bảo yêu cầu phục vụ giảng dạy và học tập; truy cập Internet với tốc độ cao, phòng học được trang thiết bị máy điều hòa nhiệt độ. Ưu tiên tiếp cận các tài liệu mới nhất của Thư viện trường. Cụ thể:

❖ *Hệ thống phòng học, phòng thực hành, hệ thống công nghệ thông tin, hệ thống quản lý học tập, quản lý đào tạo cùng các thiết bị đáp ứng yêu cầu giảng dạy, học tập, nghiên cứu*

Bảng 2.13. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

STT	Hạng mục	Số lượng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
1	Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên cơ hữu					
1.1	Hội trường, phòng học lớn trên 200 chỗ	5	2.942	Các môn lý thuyết	HK 1 – HK3	
1.2	Phòng học từ 100 - 200 chỗ	18	3.073	Các môn lý thuyết	HK 1 – HK3	
1.3	Phòng học từ 50 - 100 chỗ	156	10.676	Các môn lý thuyết	HK 1 – HK3	
1.4	Số phòng học dưới 50 chỗ	2	77	Các môn lý thuyết	HK 1 – HK3	
1.5	Phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên toàn thời gian					
2	Thư viện, trung tâm học liệu	5	3.745			
3	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	376	19.234	Các học phần ngành và chuyên ngành có thực hành phòng máy. Các học phần giáo dục thể chất.	HK 2 – Năm 2, Năm 3 và Năm 4	Phòng thực hành máy tính, phòng thực hành chuyên ngành khoa Du lịch, thực hành khoa Quản trị kinh doanh

Hiện nay, Trường và các khoa chuyên môn đảm nhận giảng dạy CTĐT Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học có đủ hệ thống phòng làm việc, phòng học và các phòng chức năng phù hợp để triển khai các hoạt động đào tạo theo quy định hiện hành. Các lớp của chương trình được bố trí, sắp xếp lịch giảng dạy và học tập tại của Trường, gồm các cơ sở tại Quận Phú Nhuận, Quận 7 và Thành phố Thủ Đức.

Trang thông tin điện tử công khai các nội dung theo quy định: ufm.edu.vn và <https://khoakhdl.ufm.edu.vn>

❖ *Thư viện***Thư viện truyền thống**

Hiện nay, Thư viện của Trường được đặt tại 03 cơ sở với diện tích khoảng 4.753m². Nhằm phục vụ công tác giảng dạy và đào tạo sau đại học, Thư viện Trường cung cấp các tạp chí khoa học trong nước và quốc tế; các giáo trình, tài liệu học tập bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài; các luận văn thạc sĩ, luận án tiến sĩ đã bảo vệ thành công để đáp ứng nhu cầu tham khảo của người học.

Bảng 2.14: Danh mục tạp chí phục vụ giảng dạy, học tập và nghiên cứu trong CTĐT Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học

STT	TÊN TẠP CHÍ	TÁC GIẢ	MÃ ISSN	GHI CHÚ
A	Tạp chí dạng in ấn			
1	Kinh tế và Dự báo	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	1859-4972	
2	Kinh tế & Phát triển	Đại học Kinh tế Quốc dân	1829-0012	
3	Những vấn đề kinh tế và chính trị thế giới	Viện Kinh tế Chính trị thế giới	0868- 2984	
4	Nghiên cứu Kinh tế	Viện Kinh tế Việt Nam	0866-7489	
5	Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á	Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh	2615-9104	
6	Thời báo kinh tế Sài Gòn	Sở Công Thương TP. Hồ Chí Minh	0868-3344	
7	Tạp chí nghiên cứu Tài chính – Marketing	ĐHTCM	1859-3690	
B	Tạp chí điện tử			
1	CSDL Sage			
2	CSDL Emerald			
3	CSDL ScienceDirect			
4	CSDL IEEE Xplore Digital Library			
5	CSDL Springer Nature			
6	CSDL Proquest Central			
7	Tạp chí nghiên cứu Tài chính – Marketing	ĐHTCM	1859-3690	

Thư viện điện tử

Nhằm đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin khoa học của giảng viên và người học, từ năm 2017, Nhà trường đã đăng ký sử dụng và khai thác gói dữ liệu của Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia (Nasati) để giúp bạn đọc truy cập mọi cơ sở dữ liệu khoa

học trong nước và quốc tế, bao gồm: STD-Tài liệu KH&CN Việt Nam, Nhiệm vụ KH&CN Việt Nam, ScienceDirect, ProQuest Central, IEEE Xplore Digital Library, SpringerNature...

Ngoài ra, Thư viện tham gia hệ thống Thư viện Điện tử dùng chung cho các Cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam chuyên sâu khối ngành kinh tế, kinh doanh, quản lý; là thành viên của hệ thống Thư viện được sử dụng các cơ sở dữ liệu: 02 CSDL tạp chí điện tử là Sage và Emerald; 03 CSDL sách điện tử là IG Publishing, Springer và Elsevier.

2.3.3 Công nghệ và học liệu:

❖ Công nghệ

Nhà trường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, đào tạo và hỗ trợ người học nhằm cải thiện trải nghiệm học tập, nâng cao hiệu quả giảng dạy, và tối ưu hóa quản lý giáo dục. Nhà trường có hệ thống học tập trực tuyến và e-learning cho phép giảng viên và người học quản lý tài liệu học tập, bài tập, và theo dõi tiến độ giảng dạy học tập. Công cụ hội thảo trực tuyến như Zoom, Microsoft Teams hỗ trợ giảng dạy và học tập từ xa, tổ chức các buổi thảo luận nhóm và các lớp học trực tuyến. Hệ thống tự động hóa hỗ trợ các công việc quản lý hành chính như đăng ký môn học, đánh giá và quản lý hồ sơ người học. Việc áp dụng công nghệ không chỉ giúp nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập mà còn giúp người học tiếp cận tốt hơn cho môi trường làm việc hiện đại.

❖ Học liệu

**Bảng 2.15. Danh sách giáo trình, tài liệu tham khảo sử dụng trong CTĐT
Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học**

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Triết học Mác – Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia Sự thật, 2021	39	Triết học Mác – Lênin	011134	Học kỳ I, năm 1	30968 (19) 30969 (20)
2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia Sự thật, 2021	39	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	011135	Học kỳ II, năm 1	30970 (20), 30971 (19)
3	Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII	Đảng Cộng sản Việt Nam	Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2016	12	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	011135	Học kỳ II, năm 1	33600/T1; 33590/T2
4	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia Sự thật, 2021	20	Chủ nghĩa xã hội khoa học	011136	Học kỳ I, năm 2	30976
5	Một số vấn đề lý luận và thực tiễn về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	Tổng Bí thư Nguyễn Phú Trọng	Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2023	6	Chủ nghĩa xã hội khoa học	011136	Học kỳ I, năm 2	33618
6	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	Bộ giáo dục và Đào tạo, 2021	Chính trị quốc gia	39	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	011137	Học kỳ II, năm 2	30972(20); 30973(19)
7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ giáo dục và Đào tạo	NXB. Chính trị quốc gia, 2021	39	Tư tưởng Hồ Chí Minh	010016	Học kỳ II, năm 2	30974(19); 30975(20)

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
8	Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII	Đảng Cộng sản Việt Nam	Nxb. Chính trị quốc gia, 2017	28	Tư tưởng Hồ Chí Minh	010016	Học kỳ II, năm 2	1715 (3-VII); 1729 (7-VIII); 23952 (2-VIII); 23951 (1-XI) 5202 (3-X) 33590 (6-XIII); 33600 (6-XIII)
9	Một số vấn đề lý luận và thực tiễn về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	Nguyễn Phú Trọng	Chính trị quốc gia Sự thật, 2022	6	Chủ nghĩa xã hội khoa học	011136	Học kỳ II, năm 1	33618; Ebook - 35069
10	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Hội đồng TW chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia	Chính trị Quốc gia, 2021	39	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	011137	Học kỳ I, năm 2	30972; 30973
11	Tư tưởng Hồ Chí Minh và con đường cách mạng Việt Nam	Võ Nguyên Giáp	Chính trị Quốc gia, 2017	10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	010016	Học kỳ I, năm 2	30278
12	Đại cương về Nhà nước và pháp luật	Đào Trí Úc-Hoàng Thị	ĐHQG Hà Nội, 2023		Pháp luật đại cương	10637	Học kỳ II, năm 1	

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Kim Quế						
13	Pháp luật đại cương	Lê Minh Toàn	CTQG Sự thật, 2022		Pháp luật đại cương	10637	Học kỳ II, năm 1	
14	Business Partner – Student's book – A2+	O'Keeffe, M., Landford, L., Wright, R. (et al)	Pearson, 2019		Tiếng Anh trong kinh doanh	011739	Học kỳ I, năm 1	
15	Business Partner – Student's book – B1	O'Keeffe, M., Landford, L., Wright, R. (et al)	Pearson, 2019		Tiếng Anh trong kinh doanh nâng cao	011740	Học kỳ I, năm 1	
16	Tin học ứng dụng	Trương Thành Công và cộng sự	Tài chính, 2023	15	Năng lực số	011742	Học kỳ I, năm 1	33057
17	Tin học ứng dụng	Trương Thành Công, Trương Đình Hải Thủy, Trần Trọng Hiếu, Trương Xuân Hương, Phạm Thủy Tú, Nguyễn Thị Trần Lộc, Trần Thanh San,	Tài Chính, 2023	15	Năng lực số	011742	Học kỳ I, năm 1	33057

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Nguyễn Quốc Thanh, Nguyễn Thanh Trường, Huỳnh Ngọc Thành Trung						
18	Toán cơ sở cho kinh tế	Nguyễn Huy Hoàng	Tài chính, 2014	11	Toán kinh tế	011741	Học kỳ I, năm 1	35292
19	Toán cao cấp	Nguyễn Huy Hoàng	Tài chính, 2022	22	Toán kinh tế	011741	Học kỳ I, năm 1	32145
20	Applied Calculus For Business, Economics and the social and life sciences	Laurence D. Hoffmann, Gerald L. Bradley	Mc. Graw - Hill Companies, 2013	5	Toán kinh tế	011741	Học kỳ I, năm 1	27928
21	Kinh tế học vi mô	Trần Nguyễn Ngọc Anh Thư (chủ biên)	Tài chính, 2024		Kinh tế học vi mô	011817	Học kỳ I, năm 1	
22	Sách biên dịch của khoa Kinh tế học Đại học Kinh Tế Quốc: Kinh tế học Vi mô	Begg, D.; Fischer, S. & Dornbusch, R.	Thống kê, 2018		Kinh tế học vi mô	011817	Học kỳ I, năm 1	8529/2010
23	Kinh tế học vĩ mô	Trần Nguyễn Ngọc Anh Thư (chủ biên)	Tài chính, 2022		Kinh tế học vĩ mô	011818	Học kỳ II, năm 1	
24	Hướng dẫn tự học Kinh	Trần Nguyễn	Lưu hành nội bộ,		Kinh tế học vĩ mô	011818	Học kỳ II,	

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	tế vĩ mô	Ngọc Anh Thư (chủ biên)	2018				năm 1	
25	Nguyên lý kế toán	Ngô Thị Mỹ Thúy	Tài chính, 2022	15	Nguyên lý kế toán	010038	Học kỳ I, năm 1	32153(15)
26	Nguyên lý kế toán	Võ Văn Nhị và cộng sự	Tài chính, 2018	10	Nguyên lý kế toán	010038	Học kỳ I, năm 1	33503
27	Nguyên lý marketing	Dur Thị Chung và cộng sự	2024	1	Nguyên lý marketing	010630	Học kỳ II, năm 1	35118
28	Principles of marketing	Kotler, P., & Armstrong, G.	Pearson, 2018	5	Nguyên lý marketing	010630	Học kỳ II, năm 1	27618
29	Quản trị học	Nguyễn Thị Liên Diệp & Trần Anh Minh	Tài chính, 2022	5	Quản trị học	010033	Học kỳ I, năm 1	33566
30	Tiền tệ, ngân hàng và Thị trường tài chính	Trần Thị Thanh Nga	Tài chính, 2024	15	Tài chính – Tiền tệ	010035	Học kỳ I, năm 2	35322
31	Luật Kinh tế	Phạm Thị Huyền Sang	Đại học Vinh, 2023		Luật kinh doanh	011743	Học kỳ I, năm 2	
32	Thuế 1	Lê Quang Cường - Nguyễn Kim Quyên	Kinh tế TP. HCM, 2020	15	Thuế	010081	Học kỳ I, năm 2	31881
33	Thuế	PGS.TS. Nguyễn Văn	Đại học Quốc gia Hà Nội, 2022	5	Thuế	010081	Học kỳ I, năm 2	32432

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Hiệu						
34	Giáo trình Tài chính doanh nghiệp	Bùi Hữu Phước	Tài chính, 2021	30	Tài chính doanh nghiệp	010163	Học kỳ II, năm 2	32320 – P.1 (15) 32156- P.2 (15)
35	Entrepreneurship and innovation	Mazzarol, T., & Reboud, S	Tilde Publishing, 2017		Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo	011744	Học kỳ II, năm 2	
36	Kinh tế lượng	Nguyễn Huy Hoàng	Tài chính, 2024	8	Kinh tế lượng	011866	Học kỳ II, năm 2	35313
37	Using Eviews for Principles of Econometrics	Hill, R.C., Griffiths, W.E. & Lim, G.C.	John Wiley & Sons, 2008	1	Phân tích chuỗi thời gian	011909	Học kỳ I, năm 3	31787 - Ebook
38	Successful Algorithmic Trading	Michael L.Halls – Moore	Quantstart, 2015		Phát triển bền vững	011745	Học kỳ II, năm 2	
39	Các tình huống giảng dạy các mục tiêu phát triển bền vững (SDGs Cases)	Bộ môn Tài chính công	Lưu hành nội bộ, 2024		Phát triển bền vững	011745	Học kỳ II, năm 2	
40	Lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng	Nguyễn Huy Hoàng	Tài chính, 2022	15	Lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng nâng cao	011833	Học kỳ I, năm 2	32151
41	Machine Learning cơ bản	Vũ Hữu Tiệp	Khoa học và Kỹ thuật, 2018		Học máy	011912	Học kỳ II, năm 2	
42	Hands-On Machine Learning with ScikitLearn, Keras, and Tensorflow: Concepts, Tools, and Techniques	Aurélien Géron	O'Reilly Media, 2019		Học sâu	011913	Học kỳ I, năm 3	

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	to Build							
43	Ngôn ngữ học máy tính	Nguyễn Tuấn Đăng	ĐHQG TP. HCM, 2015		Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	011914	Học kỳ I, năm 3	
44	Phân tích dữ liệu định tính	Trần Kim Thanh	Lưu hành nội bộ, 2022	1	Phân tích dữ liệu định tính	011917	Học kỳ I, năm 3	32187
45	Kinh tế lượng	Vũ Thiều Kỳ	Khoa học và kỹ thuật, 2001	5	Phân tích dữ liệu bảng	011916	Học kỳ I, năm 2	2942
46	Analysis of Panel data	Cheng Hsiao	Cambridge University Press, 2014	4	Phân tích dữ liệu bảng	011916	Học kỳ II, năm 3	16967
47	Basic Econometrics	Damodar N. Gujarati	McGraw-Hill International, 2009	6	Kinh tế lượng	011866	Học kỳ I, năm 2	19962
48	Bài giảng Ngôn ngữ lập trình trong phân tích dữ liệu	Trần Mạnh Tường	Lưu hành nội bộ, 2018		Lập trình Python cho khoa học dữ liệu	011905	Học kỳ II, năm 1	
49	Python for Data Analysis	Wes McKinney	O'Reilly, 2022		Lập trình Python cho khoa học dữ liệu	011905	Học kỳ II, năm 1	
50	Bài giảng Khoa học dữ liệu ứng dụng trong kinh tế và kinh doanh	Trần Mạnh Tường	Lưu hành nội bộ, 2024		Ứng dụng Python vào phân tích dữ liệu	011906	Học kỳ I, năm 2	
51	Bài giảng phương pháp nghiên cứu khoa học cho Khoa học dữ liệu	Nguyễn Tuấn Duy	Lưu hành nội bộ, 2024		Phương pháp nghiên cứu khoa học cho Khoa học dữ liệu	011919	Học kỳ I, năm 3	
52	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Nguyễn Huy Hoàng	Tài chính, 2022	15 + ebook	Phương pháp nghiên cứu khoa học cho Khoa học	011919	Học kỳ I, năm 3	31357

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
					dữ liệu			
53	The Practice of Social Research	Babbie, E.R.,	Belmont CA: Wadsworth, 2016	1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	011919	Học kỳ I, năm 3	33807- Ebook
54	Business Intelligence, Analytics and Data Science	Ramesh Sharda, Dursun Delen, Efraim Turban	Pearson Publisher, 2017		Trí tuệ kinh doanh	011911	Học kỳ I, năm 3	
55	Big Data in Practice	Bernard Marr	Wiley Pubisher, 2016		Dữ liệu lớn	011915	Học kỳ II, năm 3	
56	The Blockchain Developer	Elad Elrom	United States: Apress, 2019		Công nghệ sổ cái phân tán	011918	Học kỳ II, năm 3	
57	Practical Data Science with Python: Learn Tools and Techniques from Hands-On Examples to Extract Insights from Data	George, N.	Packt Publishing, 2021		Ứng dụng các mô hình học máy trong tài chính	011922	Học kỳ I, năm 4	
58	Vận trù học	Phan Quốc Khánh	Giáo dục, 2006		Tối ưu hóa	011910	Học kỳ I, năm 3	
59	Đại số tuyến tính	Ngô Việt Trung	Đại học QG Hà Nội, 2002		Toán cho khoa học dữ liệu	011904	Học kỳ II, năm 1	
60	Khai phá dữ liệu	Tôn Thất Hòa An	Tài chính, 2024	11	Khai phá dữ liệu	010592	Học kỳ I, năm 3	33583
61	Cơ sở dữ liệu	Trần Minh Tùng	Lưu hành nội bộ, 2018	9	Cơ sở dữ liệu	010071	Học kỳ I, năm 2	33206

Số TT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
62	Fundamentals of database systems	Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe	Pearson, 2017	5	Cơ sở dữ liệu	010071	Học kỳ I, năm 2	27606
63	Bài giảng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	Trần Minh Tùng, Trần Thanh San	Lưu hành nội bộ, 2017	2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	010688	Học kỳ II, năm 2	20230
64	SQL Server 2019 for Developers	Bryan Syverson Joel Murach	Mike Murach @ Associates, Inc., 2020		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	010688	Học kỳ II, năm 2	
65	Bayesian Data Analysis	Andrew Gelman, John Carlin, Hal Stern, David Dunson, Aki Vehtari, and Donald Rubin.	Chapman and Hall/CRC, 2013		Thống kê Bayes	011907	Học kỳ II, năm 2	
66	Storytelling With Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals	Cole Nussbaumer Knaflic	Wiley, 2015		Trực quan hóa dữ liệu	011908	Học kỳ II, năm 2	
67	Bài giảng Phân tích chuỗi thời gian	Nguyễn Huy Hoàng	Lưu hành nội bộ, 2019	6	Phân tích chuỗi thời gian	011909	Học kỳ I, năm 3	35136
68	Chuỗi thời gian. Phân tích và nhận dạng	Nguyễn Hồ Quỳnh	Khoa học Kỹ thuật, 2004		Phân tích chuỗi thời gian	011909	Học kỳ I, năm 3	

2.3.4 Nghiên cứu khoa học

Nhà Trường rất quan tâm chú trọng hoạt động nghiên cứu khoa học gắn liền với hoạt động dạy và học nhằm đảm bảo chất lượng trong công tác đào tạo của Trường. Trường đã ban hành các quy định, quy chế liên quan đến Quy chế quản lý thực hiện đề tài, đề án khoa học của ĐHTCM; Quy định về khuyến khích hoạt động của nhóm nghiên cứu mạnh tại ĐHTCM; Quy định biên soạn, lựa chọn, thẩm định, xuất bản, phát hành và sử dụng giáo trình, tài liệu học tập của ĐHTCM; Quy định tổ chức Tọa đàm, Hội nghị, Hội thảo khoa học các cấp tại ĐHTCM. Số lượng đề tài, đề án được giao thực hiện và số lượng đề tài, đề án được nghiệm thu tăng lên đáng kể; đặc biệt số lượng đề tài, đề án được nghiệm thu, thanh lý đúng hạn đã tăng lên. Năm 2021 có sự đột phá về số lượng đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở được nghiệm thu, thanh lý. Số lượng đề tài và bài báo khoa học có liên quan lĩnh vực Khoa học dữ liệu như sau:

Bảng 2.16. Các đề tài nghiên cứu khoa học của cơ sở đào tạo, giảng viên, nhà khoa học liên quan đến ngành đào tạo dự kiến mở do cơ sở đào tạo thực hiện

Số TT	Số quyết định, ngày phê duyệt đề tài, mã số	Đề tài cấp Bộ/đề tài cấp cơ sở	Tên đề tài	Chủ nhiệm đề tài	Số quyết định, ngày thành lập HĐKH nghiệm thu đề tài	Ngày nghiệm thu đề tài (theo biên bản nghiệm thu)	Kết quả nghiệm thu, ngày	Tên thành viên tham gia nghiên cứu đề tài (học phần/môn học được phân công)	Ghi chú
1	1589/QĐ – ĐHTCM 30/6/2023 CS-37-23	Đề tài cấp cơ sở	Nghiên cứu ảnh hưởng của công nghệ trong chuyển đổi số trong giáo dục đại học	Trương Thành Công	1734/QĐ – ĐHTCM, ngày 01/07/2024	13/07/2024	Đạt	Huỳnh Ngọc Trung Võ Xuân Thề Nguyễn Thanh Trường (Năng lực số)	
2	1589/QĐ-ĐHTCM ngày 30/6/2023 CS-35-23	Đề tài cấp cơ sở	Nghiên cứu tiếp cận các kỹ thuật Machine learning trong xây dựng mô hình chấm điểm và xét duyệt hồ sơ tín dụng	Phạm Thủy Tú	2559/QĐ-ĐHTCM ngày 24/9/2024	02/10/2024	Đạt	Đặng Nguyễn Phương Thảo Trương Đình Hải Thụy Nguyễn Thị Trần Lộc Trương Xuân Hương	
3	2477/QĐ – ĐHTCM, 3/12/2020 CS-43-20	Đề tài cấp cơ sở	Hàm phân kỳ và ứng dụng trong khoa học dữ liệu	Võ Thị Bích Khuê	1471/QĐ – ĐHTCM, ngày 25/8/2021	30/8/2021	Đạt	Trần Đình Phụng (Thống kê bayes; Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian; Lập trình Python cho khoa học dữ liệu; Học máy)	
4	218/QĐ – ĐHTCM 16/1/2019 CS -22-19	Đề tài cấp cơ sở	Sử dụng mô hình thời gian đa chuỗi, phân tích mối quan hệ giữa chi ngân sách nhà nước và một số chỉ tiêu kinh tế xã hội	Nguyễn Huy Hoàng	2575/QĐ-ĐHTCM, ngày 10/12/2019	20/12/2019	Đạt	Nguyễn Văn Phong Nguyễn Trung Đông (Toán Kinh tế, Lý thuyết xác suất thống kê ứng dụng nâng cao, Kinh tế	

Số TT	Số quyết định, ngày phê duyệt đề tài, mã số	Đề tài cấp Bộ/đề tài cấp cơ sở	Tên đề tài	Chủ nhiệm đề tài	Số quyết định, ngày thành lập HĐKH nghiệm thu đề tài	Ngày nghiệm thu đề tài (theo biên bản nghiệm thu)	Kết quả nghiệm thu, ngày	Tên thành viên tham gia nghiên cứu đề tài (học phần/môn học được phân công)	Ghi chú
								lượng)	
5	647/QĐ – DHTCM 13/5/2020 CS-30-20	Đề tài cấp cơ sở	Bất đẳng thức hình học và ứng dụng	Nguyễn Tuấn Duy	1447-QĐ-DHTCM, ngày 12/6/2023	15/6/2023	Đạt	Phạm Thị Thu Hiền (- Phân tích số liệu định tính - Công nghệ số cái phân tãr - Ứng dụng các mô hình học máy trong tài chính) Nguyễn Văn Phong (- Thống kê bayes - Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian - Khai phá dữ liệu - Học sâu)	
6	2470/QĐ-D0HTCM, 14/9/2022, CS-48-22	Đề tài cấp cơ sở	Ma trận mờ trực cảm và phương pháp lựa chọn các thuộc tính trong việc đưa ra quyết định	Võ Thị Bích Khuê	2242/QĐ – DHTCM, ngày 07/09/2023	13/9/2023	Đạt	Trần Mạnh Tường (- Lập trình Python cho khoa học dữ liệu - Ứng dụng Python vào phân tích dữ liệu - Trực quan hóa dữ liệu - Phân tích số liệu định tính)	

Bảng 2.17. Các công trình khoa học công bố của giảng viên, nhà khoa học cơ hữu liên quan đến Ngành Khoa học dữ liệu của Trường trong thời gian 5 năm tính đến thời điểm nộp hồ sơ mở ngành đào tạo

f	Công trình khoa học	Ghi chú
1	Nguyen, D.T., Nguyen, T.A. Fractional Trudinger–Moser Type Inequalities in One Dimension. <i>Bull. Malays. Math. Sci. Soc.</i> 44 , 1483–1500 (2021).	PGS. TS. Nguyễn Tuấn Duy
2	Duy, N.T., Lam, N. & Phi, L.L. A note on the second order geometric Rellich inequality on half-space. <i>Monatsh Math</i> 195 , 233–248 (2021).	
3	Duy, N.T., Lam, N. & Lu, G. p -Bessel Pairs, Hardy’s Identities and Inequalities and Hardy–Sobolev Inequalities with Monomial Weights. <i>J Geom Anal</i> 32 , 109 (2022).	
4	Duy, N.T., Phi, L.L. Finsler Trudinger-Moser inequalities on $\mathbb{R}^2$. <i>Sci. China Math.</i> 65 , 1803–1826 (2022).	
5	Duy, N.T., Lam, N. & Phi, L.L. Improved Hardy inequalities and weighted Hardy type inequalities with spherical derivatives. <i>Rev Mat Complut</i> 35 , 1–23 (2022).	
6	Diep QB, Phan HY, Truong T-C (2024) Crossmixed convolutional neural network for digital speech recognition. <i>PLoS ONE</i> 19(4): e0302394.	TS. Trương Thành Công
7	T. -C. Truong and Q. B. Diep, "Technological Spotlights of Digital Transformation in Tertiary Education," in <i>IEEE Access</i> , vol. 11, pp. 40954-40966, 2023	
8	Quoc Bao Diep, Thanh Cong Truong, Swagatam Das, Ivan Zelinka, Self-Organizing Migrating Algorithm with narrowing search space strategy for robot path planning, <i>Applied Soft Computing</i> , Volume 116, 2022, 108270, ISSN 1568-4946,	
9	Dao, K.O., Kieu, L.T., Tu, P.T., & Nguyen, V.C. (2020). Factors Affecting the Competitive Capacity of Commercial Banks: A Critical Analysis in an Emerging Economy. <i>International Journal of Financial Research</i> .	TS. Phạm Thủy Tú
10	Pham, T. T., Dao, L. K. O., Nguyen, V. C., & David, M. (2021). The determinants of bank’s stability: a system GMM panel analysis. <i>Cogent Business & Management</i> , 8(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1963390	
11	Phạm Thủy Tú - Ứng dụng các thuật toán machine learning trong thẩm định hồ sơ tín dụng tại ngân hàng, <i>Tạp chí khoa học thương mại</i> (192) 2024	
12	T.D. Tuong, Dang H. Nguyen, N.T. Dieu, Ky Tran, Extinction and permanence in a stochastic SIRS model in regime-switching with general incidence rate, <i>Nonlinear Analysis: Hybrid Systems</i> , Volume 34, 2019, Pages 121-130,	TS. Trần Đình Tường

f	Công trình khoa học	Ghi chú
	ISSN 1751-570X,	
13	Tuong, T.D. Epidemic SIS model in air-polluted environment. <i>J. Appl. Math. Comput.</i> 64 , 53–69 (2020). https://doi.org/10.1007/s12190-020-01343-6	
14	Nguyen Van Quang, Nguyen Van Huan, Phan Tri Kien, Convergence rates in the limit theorems for random sums of m-orthogonal random variables, <i>Statistics & Probability Letters</i> , Volume 216, 2025,110248,ISSN 0167-7152,	Ths. Phan Trí Kiên
15	Loc Hung, T., Tri Kien, P. On the Rate of Convergence in Limit Theorems for Negative–Binomial Random Sums. <i>Lobachevskii J Math</i> 42 , 3127–3140 (2021).	
16	Hung, T.L., Kien, P.T. An Extension of Zolotarev’s Problem and Some Related Results. <i>Acta Math Sci</i> 41 , 1619–1634 (2021).	
17	Tran, P.D., Dinh, D.T., Vu, T.K. <i>et al.</i> Time-fractional integro-differential equations in power growth function spaces. <i>Fract Calc Appl Anal</i> 26 , 751–780 (2023).	Ts.Trần Đình Phụng
18	Phung, T.D., Duc, D.T. & Tuan, V.K. Multi-term fractional oscillation integro-differential equations. <i>Fract Calc Appl Anal</i> 25 , 1713–1733 (2022).	
19	Tuan, V.K., Duc, D.T. & Phung, T.D. Multi-term fractional integro-differential equations in power growth function spaces. <i>Fract Calc Appl Anal</i> 24 , 739–754 (2021).	
20	Anh, D.N., Duy, N.T., Nguyen, L.H. <i>et al.</i> Hardy-Sobolev Inequalities with Dunkl Weights. <i>Acta Math Vietnam</i> 48 , 133–149 (2023).	Ths. Nguyễn Văn Phong
21	Bich Khue Vo, Hung Son Nguyen, Feature Selection and Ranking Method based on Intuitionistic Fuzzy Matrix and Rough Sets, <i>Proceedings of the 17th Conference on Computer Science and Intelligence Systems</i> , M. Ganzha, L. Maciaszek, M. Paprzycki, D. Ślęzak (eds). ACSIS, Vol. 30, pages 279–288 (2022)	Ts. Võ Thị Bích Khuê
22	Trung Hoa Dinh, Cong Trinh Le, Bich Khue Vo, Trung Dung Vuong, The α -z-Bures Wasserstein divergence, <i>Linear Algebra and its Applications</i> , Volume 624, 2021, Pages 267-280, ISSN 0024-3795	

Nguồn: Tổng hợp của nhóm đề án

2.3.5 Hợp tác quốc tế và hợp tác doanh nghiệp

❖ Hợp tác quốc tế về đào tạo và nghiên cứu khoa học

Về hợp tác quốc tế, ĐHTCM ký kết hợp tác với Trường Đại học HELP – Malaysia đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ chuyên ngành QTKD; ngoài ra Trường còn có mối liên kết hợp tác với nhiều cơ sở giáo dục nước ngoài khác như Đại học UCSI (Malaysia), Trường Đại học Leeds Beckett (LBU), Công ty Công nghệ giáo dục Upgrad, Viện Lithan Singapore và công ty Study Guide. Trong tình hình dịch bệnh kéo dài thời gian qua, Trường đã tổ chức làm việc trực tuyến với nhiều trường đại học nước ngoài và các tổ chức quốc tế xây dựng mối quan hệ hợp tác liên kết trong trao đổi giảng viên, sinh viên, hợp tác trong đào tạo, trong nghiên cứu khoa học. Làm việc với cơ quan giáo dục của các nước có Lãnh sự quán tại Thành phố Hồ Chí Minh. Làm việc với Đại học UCSI để triển khai các chương trình đã ký thỏa thuận hợp tác 2 bên và đẩy mạnh thỏa thuận về trao đổi giảng viên, sinh viên và chương trình nghiên cứu phối hợp để đăng bài trên các tạp chí quốc tế Emerald.

Bảng 2.18: Hội thảo/Hội nghị quốc tế đã tổ chức trong 5 năm qua

Năm	Số kế hoạch	Tên chủ đề hội thảo	Cấp	Ghi chú
2024	304/TB-ĐHTCM ngày 30/01/2024	Business based on Digital Platform (BDP-4)	Quốc tế	Chủ trì
2023	284/KH ĐHTCM ngày 22/02/2023	Business based on Digital Platform (BDP-3)	Quốc tế	Chủ trì
2023	464/ĐHTCM-QLKH ngày 16/03/2023	Finance and Accounting for the Promotion of Sustainable Development in the Private Sector" (FASPS5)	Quốc tế	Phối hợp
2022	493/ĐHTCM-QLKH ngày 28/03/2022	Marketing in the connected age - MICA2022	Quốc tế	Phối hợp
2022	12/KH ĐHTCM ngày 07/01/2022	Business based on Digital Platform - BDP-2 (Kinh doanh trên nền tảng công nghệ số), lần 2	Quốc tế	Chủ trì
2021	1083/KH-ĐHTCM ngày 15/10/2021	Business based on Digital Platform - BDP2021 (Kinh doanh trên nền tảng công nghệ số)	Quốc tế	Chủ trì
2021	1082/KH-ĐHTCM ngày 15/10/2021	Finance – Accounting for promoting Sustainable Development in Private Sector - FASPS (Tài chính – kế toán thúc đẩy kinh tế tư nhân phát triển), lần 3	Quốc tế	Phối hợp
2020	CV477/ĐHTCM-QLKH ngày 20/5/2020	Phát triển kinh tế và kinh doanh bền vững trong điều kiện toàn cầu hóa (lần thứ 3) (SEDBM)	Quốc tế	Phối hợp

Năm	Số kế hoạch	Tên chủ đề hội thảo	Cấp	Ghi chú
2020	1803/KH-ĐHTCM, ngày 03/12/2020	Tài chính – Kế toán thúc đẩy kinh tế tư nhân phát triển nhanh và bền vững (lần thứ 2) (FASPS)	Quốc tế	Phối hợp
2018	1862/QĐ-ĐHKT ngày 19/9/2018	Marketing in the connected age - MICA2018	Quốc tế	Phối hợp

❖ **Hợp tác doanh nghiệp**

Nhà trường phối hợp với các Khoa, Viện đào tạo ký kết hợp tác với hơn 30 doanh nghiệp thuộc hầu hết các lĩnh vực đào tạo của Trường. Công tác đào tạo theo định hướng ứng dụng, thực hành, thực tập và cơ hội việc làm cho người học theo từng vị trí ngành nghề đào tạo. Trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu, Trường đã có nền tảng hợp tác với các doanh nghiệp hàng đầu như: Công ty CP Phần mềm Bravo; Công ty CP Fujinet Sytems; Công ty CP RS2; Công ty CP Careerbuilder; Cty TNHH Thương mại và dịch vụ kỹ thuật Diệu Phúc; Công ty TNHH Phần mềm SS4U Express,...

Đồng thời, Nhà trường triển khai tổ chức truyền thông về cơ hội việc làm hằng năm cho người học với hơn 50 doanh nghiệp đăng ký qua hơn 1000 đầu vị trí việc làm bán thời gian và toàn thời gian ở tất cả các nhóm ngành đào tạo. Phối hợp cùng các công ty lớn trong ngành triển khai các hoạt động hỗ trợ tham quan trải nghiệm thực tế, thực hành, thực tập và các buổi hội thảo chuyên đề qua hình thức trực tiếp và trực tuyến trên nền tảng số của Trường. Công tác hợp tác trao đổi các nội dung về chương trình giảng dạy, báo cáo chuyên đề, tham gia hội thảo,... cũng được Nhà trường và doanh nghiệp phối hợp tổ chức dần đi vào nề nếp, hoàn thiện và ngày một cải tiến nhằm đảm bảo chương trình bám sát nội dung đào tạo theo từng lĩnh vực.

2.4 Mục tiêu phát triển ngành đào tạo Khoa học dữ liệu trình độ đại học

Quá trình toàn cầu hoá và sự phát triển của khoa học công nghệ cũng đang tác động mạnh mẽ đến khu vực giáo dục và các cơ sở giáo dục đại học với những thay đổi bao gồm thị trường sinh viên quốc tế, tính linh động trong học tập và khả năng tiếp cận với nguồn tài trợ nghiên cứu quốc tế dẫn đến thách thức về khả năng cạnh tranh và hợp tác toàn cầu trong việc tuyển sinh, tuyển dụng giảng viên và tài trợ cho các nghiên cứu. Trước sức ép thay đổi công nghệ, các cơ sở giáo dục đại học cũng cần cải tiến mô hình đào tạo, nghiên cứu Khoa học sao cho tri thức tạo ra đáp ứng đòi hỏi khắt khe của thị trường này, đây là vấn đề sống còn của mỗi cơ sở giáo dục đại học nói chung và ĐHTCM nói riêng nhằm cung cấp các chương trình giáo dục đại học về Khoa học hiệu quả cho các doanh nghiệp và xã hội.

ĐHTCM đáp ứng đầy đủ các điều kiện về đội ngũ giảng viên, cơ sở vật chất, chương trình và kế hoạch đào tạo cần thiết để đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu. Phần lớn cán bộ giảng viên, người cần học đang cư trú trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và khu vực lân cận, từ đó thu hút được người cần đào tạo. Bên cạnh đó, chi

phí học tập, dịch vụ khác, các phòng học, thư viện và tài liệu có sẵn, thuận lợi sẽ giúp cho người học có nhiều thời gian nghiên cứu. Thời gian tiếp cận trao đổi với giảng viên cũng là một trong những thế lợi của việc đào tạo đúng ngành tại chỗ. Việc mở ngành đào tạo trình độ ngành Khoa học dữ liệu hiện nay xét theo nhu cầu của xã hội và trong điều kiện Nhà trường là hết sức cần thiết và phù hợp. Phát huy những điểm mạnh, khắc phục hạn chế với kinh nghiệm hơn 11 năm đào tạo bậc sau đại học, Nhà trường cam kết đảm bảo các điều kiện về nguồn lực, cơ sở vật chất, tài chính và con người, đồng thời thực hiện theo quy định hiện hành của các cơ quan Ban, Ngành về điều kiện mở ngành; Tổ chức, triển khai đào tạo chương trình theo phương châm luôn đặt lợi ích trọng tâm người học lên hàng đầu vì mục tiêu cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực chất lượng cao, hướng tới mục tiêu ĐHTCM là trường đào tạo hàng đầu về Ngành Khoa học dữ liệu. Nhà trường cam kết đảm bảo các điều kiện về nguồn lực, cơ sở vật chất, tài chính và con người, đồng thời thực hiện theo quy định hiện hành của các cơ quan Ban, Ngành về điều kiện mở ngành; Tổ chức, triển khai đào tạo chương trình theo phương châm luôn đặt lợi ích trọng tâm người học lên hàng đầu vì mục tiêu cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực chất lượng cao, hướng tới mục tiêu ĐHTCM là trường đào tạo hàng đầu về ngành ngành Khoa học dữ liệu theo kỳ vọng kết quả đạt được như sau:

- Thời gian mở ngành đào tạo: Hoàn tất năm 2024.
- Thời gian triển khai tổ chức tuyển sinh thực hiện chương trình đào tạo: Từ 2024.
- Mục tiêu đào tạo: Đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, nắm vững những kiến thức và kỹ năng chuyên sâu về Khoa học dữ liệu, có năng lực phân tích, khai thác và sử dụng dữ liệu có hiệu quả trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội. Đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu với vốn kiến thức cơ bản và chuyên môn sâu với định hướng năng lực thực hành tốt; có khả năng thích nghi với sự biến động của nền kinh tế thị trường và hội nhập vào nền công nghệ tiên tiến trong khu vực và trên thế giới; có một trình độ vững chắc để có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu ở bậc học cao hơn.
- Kế hoạch và số lượng tuyển sinh: Theo quy định của Nhà trường, dự kiến mỗi năm tuyển sinh 40 người học.

2.5 Giải pháp và lộ trình thực hiện

2.5.1 Giải pháp và lộ trình xây dựng đề án mở ngành, xây dựng chương trình đào tạo

Đề án mở ngành đào tạo đại học Ngành Khoa học dữ liệu dưới sự chủ trì của Khoa Khoa học dữ liệu được thực hiện và triển khai dựa theo Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT điều kiện, thủ tục mở ngành đào tạo, định chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ. Theo chỉ đạo của Ban Giám hiệu, Khoa Khoa học dữ liệu đã xây dựng Đề xuất chủ trương mở ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học – Mã ngành: 7460108. Đề xuất đã được Hội đồng Khoa học và Đào tạo thẩm định ngày 28/02/2024. Trên cơ sở đó, Hội đồng trường đã thông qua chủ trương mở ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học theo Nghị quyết số 108/NQ-HĐT ngày 15 tháng 3 năm 2024. Căn cứ Nghị quyết của Hội đồng trường, Hiệu trưởng giao nhiệm vụ xây dựng đề án mở ngành “Mở ngành đào tạo trình độ đại học Ngành Khoa học dữ liệu – Mã ngành: 7460108” theo Quyết định số

1152/QĐ-ĐHTCM ngày 25 tháng 4 năm 2024.

Đề án mở ngành Khoa học dữ liệu trình đại học trình độ đại học và CTĐT Ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học được thực hiện theo các quy định hiện hành và được hoàn thành vào năm 2024.

2.5.2 Nhu cầu và kế hoạch đầu tư cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

Trường luôn luôn chú trọng việc đảm bảo cơ sở vật chất phục vụ đào tạo. Trải qua hơn 45 năm hình thành và phát triển, cơ sở đào tạo của Trường nói chung đáp ứng tốt nhu cầu giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Hoàn thiện công tác bảo hành, bảo dưỡng các trang thiết bị; tăng ngân sách đầu tư cơ sở vật chất và trang thiết bị, đảm bảo Trường có hệ thống phòng làm việc, phòng học, phòng chức năng hỗ trợ tốt các hoạt động đào tạo và nghiên cứu. Có kế hoạch cải tiến trong công tác quản lý hệ thống tài liệu khoa học; bổ sung nguồn tài liệu in ấn và tài liệu số chuyên ngành sách/giáo trình tiếng Anh; tăng cường nguồn tài liệu in ấn và tài liệu số Ngành Khoa học dữ liệu và sách/giáo trình tiếng Anh. Đa dạng hóa các loại hình dịch vụ tại Thư viện, triển khai liên kết với các thư viện đại học có cùng chuyên ngành đào tạo để chia sẻ, trao đổi tài nguyên thông tin. Thiết kế, bố trí môi trường và nơi học tập hiệu quả cho người học.

2.5.3 Nhu cầu và kế hoạch tuyển dụng đáp ứng điều kiện mở ngành đào tạo

Nhà Trường luôn coi trọng việc nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ giảng dạy: Đội ngũ giảng viên của Trường thường xuyên cập nhật kiến thức mới của các môn học thông qua việc tham khảo các giáo trình, tài liệu trong và ngoài nước, làm chủ nhiệm hoặc tham gia vào các đề tài cấp cơ sở, cấp Bộ, cấp Nhà nước. Thêm vào đó, Trường cũng tạo điều kiện tổ chức các lớp tập huấn nhằm nâng cao kiến thức và kỹ năng sư phạm cũng như trình độ ngoại ngữ cho đội ngũ giảng viên. Áp dụng phương pháp giảng dạy tích cực, giảng viên đến lớp phải có đủ bài giảng và bài tập thực hành giao cho học viên, dành thời gian quy định để học viên trao đổi, đặt câu hỏi về những vấn đề liên quan đến môn học.

Nhà Trường luôn coi trọng khâu tuyển dụng và thu hút nhân tài: Tiếp tục rà soát các chính sách thu hút giảng viên có học vị tiến sĩ, PGS, thạc sĩ nước ngoài; khuyến khích đội ngũ giảng viên tích cực tham gia nghiên cứu khoa học. Xây dựng các tiêu chí đánh giá mang tính định lượng trong việc thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn khác của giảng viên. Đối với đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình đào tạo, tiếp tục chính sách bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ và để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần ngành và chuyên ngành, chuyên sâu.

2.5.4 Kế hoạch đánh giá và kiểm định chương trình đào tạo

Việc đánh giá chương trình đào tạo và kiểm định chương trình đào tạo được thực hiện sau khi kết thúc khóa tuyển sinh đầu tiên.

2.5.5 Kế hoạch hợp tác quốc tế về đào tạo

Thực hiện theo kế hoạch năm học, trung hạn và dài hạn về hợp tác quốc tế trong đào tạo, NCKH của Trường với các trường đại học nước ngoài, tổ chức quốc tế về các nội dung này và theo các chuyên ngành, đặc biệt trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu.

2.5.6 Kế hoạch hợp tác đào tạo với đơn vị tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp

Đối với các đơn vị có nhu cầu đào tạo cán bộ trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu, Nhà trường sẽ thực hiện việc chủ trì và phối hợp đào tạo với đơn vị theo yêu cầu trên cơ sở đảm bảo chất lượng theo chuẩn đầu ra về trình độ đại học Ngành Khoa học dữ liệu được phê duyệt. Mỗi khóa sẽ xây dựng kế hoạch cụ thể và quy chế phối hợp giữa hai bên để kế hoạch đảm bảo được thực hiện tốt nhất. Trường tiếp tục phát huy và giao nhiệm vụ cho Khoa chuyên môn tăng cường triển khai các buổi tọa đàm và tham quan thực tế cơ quan, đơn vị để chia sẻ thực trạng phát triển về Khoa học dữ liệu của Việt Nam hiện nay.

Mức học phí/người học/năm học, khoá học: Theo quy định chung của Trường về đào tạo sau đại học đối với trình độ đại học.

2.6. Phương án, giải pháp ngăn ngừa, xử lý rủi ro trong mở ngành đào tạo đại học ngành Khoa học dữ liệu

Trường có thể tổ chức các lớp học trực tuyến với khối lượng học tập không vượt quá 30% tổng khối lượng của chương trình đào tạo khi đáp ứng các quy định hiện hành về ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và tổ chức đào tạo qua mạng; bảo đảm chất lượng không thấp hơn so với các lớp học trực tiếp. Trong trường hợp thiên tai, dịch bệnh và các trường hợp bất khả kháng khác, Trường thực hiện đào tạo các học phần theo hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Ủy ban Nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh.

Về phương án phòng ngừa và xử lý rủi ro trong trường hợp bị đình chỉ mở ngành đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu, Trường cam kết thực hiện các biện pháp và chính sách nhằm bảo vệ quyền lợi của người học, cụ thể như sau:

1. Chuyển người học sang học tập tại các cơ sở đào tạo phía Nam có đào tạo ngành Khoa học dữ liệu như Trường Đại học Kinh tế – Tài chính TP. Hồ Chí Minh, Trường Đại học Kinh tế TP.HCM, Đại học Mở TP.HCM, Trường Đại học Ngân hàng TP.HCM.

2. Hoàn trả học phí cho người học đã nộp đối với các học phần chưa triển khai đào tạo;

3. Cho phép người học được bảo lưu theo nguyện vọng cá nhân trong thời gian quy định của thời hạn đào tạo Khóa học cho đến khi Trường được phép đào tạo lại.

ĐHTCM đáp ứng đầy đủ các điều kiện về đội ngũ phó giáo sư, tiến sĩ, các chuyên gia, cơ sở vật chất, chương trình và kế hoạch đào tạo cần thiết để đào tạo đại học ngành Khoa học dữ liệu. Phần lớn cán bộ giảng viên, người cần học đang cư trú trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh và khu vực lân cận, từ đó thu hút được người cần đào tạo. Bên cạnh đó, chi phí học tập, dịch vụ khác, các phòng học, thư viện và tài liệu có sẵn, thuận lợi sẽ giúp cho người học có nhiều thời gian nghiên cứu. Thời gian tiếp cận trao đổi với giảng viên cũng là một trong những thế lợi của việc đào tạo đúng ngành tại chỗ. Việc mở ngành Khoa học dữ liệu trong điều kiện Nhà trường là hết sức cần thiết và phù hợp. Phát huy những điểm mạnh, khắc phục hạn chế với kinh nghiệm hơn 18 năm đào tạo bậc đại học, Nhà Trường cam kết đảm bảo các điều kiện về nguồn lực, cơ sở vật chất, tài chính và con người, đồng thời thực hiện theo quy định hiện hành của các cơ quan Ban, Ngành về điều kiện mở ngành;

Tổ chức, triển khai đào tạo chương trình ngành Khoa học dữ liệu theo phương châm luôn đặt lợi ích trọng tâm người học lên hàng đầu vì mục tiêu cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực chất lượng cao./.

PHẦN 3: ĐIỀU KIỆN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐỂ MỞ NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Nhà trường đã thành lập Hội đồng xây dựng Chương trình đào tạo trình độ đại học Ngành Khoa học dữ liệu theo Quyết định số 1151/QĐ-ĐHTCM ngày 25/4/2024.

Chương trình đào tạo được xây dựng, thẩm định và ban hành theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo 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.

Hội đồng thẩm định CTĐT trình độ đại học Ngành Khoa học dữ liệu được thành lập theo Quyết định số 2473/QĐ-ĐHTCM ngày 16/9/2024 của Hiệu trưởng ĐHTCM. CTĐT đã được Hội đồng thẩm định đồng ý thông qua ngày 16/7/2024. Đồng thời, Hội đồng Khoa học và Đào tạo đã thông qua CTĐT ngày 16/10/2024 (dự kiến).

CTĐT được Hiệu trưởng Nhà trường ban hành theo quy định hiện hành theo Quyết định số 2954/QĐ-ĐHTCM ngày 31/10/2024.

KẾT LUẬN

ĐHTCM đáp ứng đầy đủ các điều kiện về đội ngũ phó giáo sư, tiến sĩ, các chuyên gia, cơ sở vật chất, chương trình và kế hoạch cần thiết để đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu. Phần lớn cán bộ giảng viên, người cần học đang cư trú trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và khu vực lân cận, từ đó thu hút được người cần đào tạo. Bên cạnh đó, chi phí học tập, dịch vụ khác, các phòng học, thư viện và tài liệu có sẵn, thuận lợi sẽ giúp cho người học có nhiều thời gian nghiên cứu. Thời gian tiếp cận trao đổi với giảng viên cũng là một trong những thế lợi của việc đào tạo đúng ngành tại chỗ. Việc mở ngành Khoa học dữ liệu trình độ đại học trong điều kiện Nhà trường là hết sức cần thiết và phù hợp. Phát huy những điểm mạnh, khắc phục hạn chế với kinh nghiệm đào tạo sau đại học, Nhà Trường cam kết đảm bảo các điều kiện về nguồn lực, cơ sở vật chất, tài chính và con người, đồng thời thực hiện theo quy định hiện hành của Trường và pháp luật của Nhà nước về điều kiện mở ngành; tổ chức, triển khai đào tạo chương trình thạc sĩ Ngành Khoa học dữ liệu theo phương châm luôn đặt lợi ích trọng tâm người học lên hàng đầu vì mục tiêu cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực chất lượng cao./.