

Số: 81 /QĐ-ĐHCN

Hà Nội, ngày 15 tháng 01 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành các bộ chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ
cho các ngành đào tạo tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Căn cứ Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ trưởng Bộ
Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Nghị quyết số 21/NQ-HĐT ngày 05/4/2023 của Hội đồng trường
Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt
động của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 41/QĐ-ĐHCN ngày 06/01/2022 của Hiệu trưởng
Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và đào
tạo trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

Căn cứ Biên bản họp của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Nhà trường ngày
13/01/2025 và ngày 14/01/2025 về việc Thông qua các chương trình đào tạo trình
độ thạc sĩ;

Xét đề nghị của Giám đốc Trung tâm Đào tạo Sau đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này các bộ chương trình đào tạo trình
độ thạc sĩ cho các ngành đào tạo tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, bao gồm:
Chương trình đào tạo, Đề cương chi tiết học phần, Hướng dẫn tổ chức dạy - học và
Bản mô tả chương trình đào tạo (Danh sách và nội dung bộ chương trình đào tạo
kèm theo).

Điều 2. Các bộ chương trình đào tạo này được áp dụng đào tạo trình độ thạc
sĩ cho các khoá tuyển sinh từ năm 2025.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.



Điều 4. Các ông (bà) Giám đốc Trung tâm Đào tạo Sau đại học, Trưởng các phòng: Tổ chức Nhân sự, Hành chính tổng hợp, Tài chính – Kế toán; Trưởng các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Các Phó Hiệu trưởng (để phối hợp chỉ đạo);
- Như Điều 4 (để thực hiện);
- Lưu: VT, SDH.



Kiều Xuân Thực



DANH SÁCH

Ban hành các bộ chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ
tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
(Kèm theo Quyết định số 81 /QĐ-DHCN ngày 15/01/2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)

Stt	Tên ngành đào tạo	Mã ngành	Đơn vị quản lý chuyên môn	Ghi chú
1.	Kỹ thuật cơ khí	8520103	Trường Cơ khí – Ô tô	
2.	Kỹ thuật cơ điện tử	8520114	Trường Cơ khí – Ô tô	
3.	Kỹ thuật cơ khí động lực	8520116	Trường Cơ khí – Ô tô	
4.	Kỹ thuật hóa học	8520301	Khoa Công nghệ Hóa	
5.	Kỹ thuật điện tử	8520203	Trường Điện – Điện tử	
6.	Kỹ thuật điện	8520201	Trường Điện – Điện tử	
7.	Kế toán	8340301	Trường Kinh tế	
8.	Quản trị kinh doanh	8340101	Trường Kinh tế	
9.	Hệ thống thông tin	8480104	Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông	
10.	Ngôn ngữ Anh	8220201	Trường Ngoại ngữ - Du lịch	
11.	Công nghệ dệt, may	8540204	Khoa CN May và TKTT	
12.	Ngôn ngữ Trung Quốc	8220204	Trường Ngoại ngữ - Du lịch	

Tổng số: 12 bộ chương trình đào tạo./✓



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 81./QĐ-ĐHCN ngày 15 tháng 01 năm 2015...
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)

Tên chương trình (Tiếng Việt)	: Thạc sĩ Hệ thống thông tin
Tên chương trình (Tiếng Anh)	: Master of Information Systems
Tên ngành	: Hệ thống thông tin
Mã ngành đào tạo	: 8480104
Trình độ đào tạo	: Thạc sĩ
Thời gian đào tạo	: 1,5 năm (2,0 năm)
Bằng tốt nghiệp	: Thạc sĩ
Loại hình đào tạo	: Chính quy (Vừa làm vừa học)
Định hướng đào tạo	: Ứng dụng
Đơn vị giảng dạy	: Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
Đơn vị cấp bằng	: Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
Đơn vị quản lý chương trình	: Khoa Công nghệ thông tin

1. Mục tiêu chương trình đào tạo (PEO)

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo thạc sĩ Hệ thống thông tin nhằm đào tạo các chuyên gia có năng lực toàn diện trong việc thiết kế, phát triển, triển khai và quản lý hệ thống thông tin, đáp ứng nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp và tổ chức. Học viên được trang bị nền tảng kiến thức tiên tiến về hệ thống thông tin và các kỹ năng ứng dụng thực tiễn, từ đó giải quyết hiệu quả các bài toán phức tạp trong quản lý và vận hành hệ thống thông tin.

Chương trình đào tạo chú trọng phát triển tư duy hệ thống và khả năng làm việc nhóm, giúp học viên có thể tổ chức, điều phối và dẫn dắt các dự án công nghệ trong môi trường phức tạp. Đồng thời, học viên được nâng cao ý thức đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội trong việc phát triển và sử dụng hệ thống thông tin, góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của tổ chức.

Với định hướng ứng dụng, chương trình đào tạo tập trung vào việc kết hợp lý thuyết và thực hành, tạo cơ hội để học viên áp dụng kiến thức vào các dự án thực tế và xây dựng mối quan hệ với các doanh nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PEO1: Trang bị cho học viên những kiến thức hiện đại trong lĩnh vực Hệ thống Thông tin, với trọng tâm là các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và an toàn dữ liệu.

PEO 2: Có kỹ năng thực hiện nghiên cứu khoa học, phối hợp hiệu quả trong các dự án nghiên cứu và công bố kết quả, đồng thời sử dụng ngoại ngữ thành thạo để đáp ứng các yêu cầu thực tiễn.

PEO 3: Có khả năng phân tích, quản lý và cải tiến các hệ thống thông tin, đồng thời lãnh đạo đội nhóm, quản lý dự án một cách hiệu quả. Học viên cũng được rèn luyện để chủ động giải quyết vấn đề, chịu trách nhiệm với các quyết định và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp.

Bảng 1: Đối sánh Mục tiêu cụ thể (PEO) của CTĐT với Khung trình độ quốc gia

		Khung trình độ quốc gia								
		Kiến thức			Kỹ năng			Mức tự chủ và trách nhiệm		
		KT1	KT2	KT3	KN1	KN2	KN3	TCTN1	TCTN2	TCTN3
Mục tiêu của CTĐT	PEO1	x	x	x						
	PEO2				x	x	x			
	PEO3							x	x	x

2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Người học tốt nghiệp ngành Hệ thống thông tin đạt được những chuẩn đầu ra sau:

- Áp dụng được kiến thức cơ sở ngành Hệ thống thông tin về dữ liệu, tri thức, mô hình hóa và thiết kế hệ thống để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn.
- Vận dụng và tích hợp được kiến thức tiên tiến về thiết kế và phát triển hệ thống thông tin để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong quản lý và vận hành tổ chức.
- Sử dụng được các công cụ hiện đại để phát triển các giải pháp hệ thống thông tin phù hợp với môi trường doanh nghiệp cụ thể.
- Vận dụng được kiến thức, kỹ năng của ngành Hệ thống thông tin cùng các phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết vấn đề và trình bày kết quả nghiên cứu một cách khoa học.
- Có khả năng tổ chức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ, đồng thời đánh giá, quản lý và cải tiến hệ thống thông tin nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động.
- Có khả năng hợp tác và tổ chức các hoạt động nhóm liên ngành để đảm bảo tiến độ và chất lượng của các dự án hệ thống thông tin.
- Nhận thức và áp dụng được các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp, đảm bảo quyền

riêng tư và an ninh thông tin, đồng thời thực hiện trách nhiệm xã hội trong phát triển và sử dụng các hệ thống thông tin.

Bảng 2: Ma trận tích hợp mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình

Mã SO	Nội dung chuẩn đầu ra	Đối sánh với mục tiêu đào tạo cụ thể		
		PEO1	PEO2	PEO3
SO1	Áp dụng được kiến thức cơ sở ngành Hệ thống thông tin về dữ liệu, tri thức, mô hình hóa và thiết kế hệ thống để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn.	x		
SO2	Vận dụng và tích hợp được kiến thức tiên tiến về thiết kế và phát triển hệ thống thông tin để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong quản lý và vận hành tổ chức.	x		
SO3	Sử dụng các công cụ hiện đại để phát triển các giải pháp hệ thống thông tin phù hợp với môi trường doanh nghiệp cụ thể.	x		
SO4	Vận dụng kiến thức, kỹ năng của ngành Hệ thống thông tin cùng các phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết vấn đề và trình bày kết quả nghiên cứu một cách khoa học.		x	
SO5	Tổ chức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ, đồng thời đánh giá, quản lý và cải tiến hệ thống thông tin nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động.		x	
SO6	Hợp tác và tổ chức các hoạt động nhóm liên ngành để đảm bảo tiến độ và chất lượng của các dự án hệ thống thông tin.			x
SO7	Nhận thức và áp dụng được các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp, đảm bảo quyền riêng tư và an ninh thông tin, đồng thời thực hiện trách nhiệm xã hội trong phát triển và sử dụng các hệ thống thông tin.			x

3. Tiêu chí đánh giá (PI)

Bảng 3: Tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Mã SO	Mã PI	Nội dung tiêu chí đánh giá
SO1	PI 1.1	Phân tích và thiết kế được các hệ thống thông tin ở mức chuyên sâu
	PI 1.2	Phân tích và quản trị được dữ liệu cho các hệ thống thông tin
	PI 1.3	Biểu diễn và quản lý được tri thức trong các hệ thống thông minh
SO2	PI 2.1	Sử dụng tích hợp các kiến thức và phương pháp hiện đại để xây

Mã SO	Mã PI	Nội dung tiêu chí đánh giá
		dựng và phát triển các hệ thống thông tin
	PI 2.2	Đánh giá được hiệu quả hoạt động của các hệ thống thông tin đối với tổ chức, doanh nghiệp
SO3	PI 3.1	Sử dụng được các công cụ tiên tiến để xây dựng và triển khai các hệ thống thông minh trong môi trường doanh nghiệp.
	PI 3.2	Phân tích và đánh giá được tính hiệu quả của các công cụ tiên tiến trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn.
SO4	PI 4.1	Phát hiện được các vấn đề phức tạp cần giải quyết trong lĩnh vực hệ thống thông tin
	PI 4.2	Vận dụng được các kiến thức và phương pháp nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực hệ thống thông tin để giải quyết vấn đề và công bố kết quả nghiên cứu.
SO5	PI 5.1	Tổ chức và hướng dẫn được người khác thực hiện các nhiệm vụ phức tạp trong xây dựng và phát triển các hệ thống thông tin
	PI 5.2	Quản lý, đánh giá và cải tiến được các hệ thống thông tin nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của tổ chức, doanh nghiệp
SO6	PI 6.1	Vận dụng được các kiến thức liên ngành để xây dựng và quản trị hệ thống thông tin.
	PI 6.2	Đảm bảo hệ thống thông tin có tính chất liên ngành hoạt động hiệu quả
SO7	PI 7.1	Nhận thức được các vấn đề về đạo đức, an ninh, an toàn trong việc triển khai các hệ thống thông tin
	PI 7.2	Đảm bảo được an toàn thông tin, an toàn dữ liệu cho các hệ thống thông tin

4. Chuẩn đầu vào của CTĐT

Người phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Hiệu trưởng quyết định những trường hợp phải hoàn thành yêu cầu học bổ sung trước khi dự tuyển dựa trên đề xuất của đơn vị đào tạo. Danh mục ngành phù hợp:

Bảng 4: Danh mục ngành phù hợp

TT	Tên ngành	Mã số	Ghi chú
1	Hệ thống thông tin	7480104	
2	Khoa học máy tính	7480101	
3	Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu	7480102	
4	Kỹ thuật phần mềm	7480103	
5	Kỹ thuật máy tính	7480106	
6	Công nghệ kỹ thuật máy tính	7480108	
7	Công nghệ thông tin	7480201	
8	An toàn thông tin	7480202	
9	Toán ứng dụng	7460112	Học bổ sung
10	Kỹ thuật điện tử - viễn thông	7520207	Học bổ sung

11	Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá	7520216	Học bổ sung
12	Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông	7510302	Học bổ sung
13	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	7510303	Học bổ sung
14	Robot và trí tuệ nhân tạo	7510209	Học bổ sung
15	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	7520118	Học bổ sung
16	Sư phạm Tin học	7140210	Học bổ sung
17	Toán tin	7460117	Học bổ sung
18	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	7510203	Học bổ sung

Danh mục các học phần học Học bổ sung trước khi dự tuyển: Thực hiện theo thông báo tuyển sinh hàng năm của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

Bảng 5: Danh mục các học phần học bổ sung

TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	Toán rời rạc	03	
2	Cơ sở dữ liệu	03	
3	Kỹ thuật lập trình	03	
4	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	03	
5	Phân tích thiết kế phần mềm	03	
	Tổng cộng:	15	

5. Khối lượng học tập toàn khoá: 60 tín chỉ.

6. Cấu trúc và nội dung CTĐT

Bảng 6: Cấu trúc Chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Khối giáo dục/Tên học phần	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ thành phần			
				LT	TH/ TN	TL	TT/ ĐA
6.1		Kiến thức chung	5	4	0	1	0
1	LP7301	Triết học	3	3	0	0	0
2	ME7318	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	1	0	1	0
3		Ngoại ngữ*					
6.2		Phần 2. Kiến thức Cơ sở ngành	17	17	0	0	0
6.2.1		Bắt buộc	8	8	0	0	0
1	IT7327	Phân tích dữ liệu	2	2	0	0	0
2	IT7305	Cơ sở dữ liệu nâng cao	2	2	0	0	0
3	IT7328	Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	2	2	0	0	0
4	IT7329	Công nghệ tri thức	2	2	0	0	0
6.2.2		Tự chọn (chọn 3 học phần)	9	9	0	0	0
1	IT 7330	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	3	3	0	0	0
2	IT7331	Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng	3	3	0	0	0
3	IT7322	Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	3	3	0	0	0
4	IT7332	Học sâu	3	3	0	0	0
5	IT7314	Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức	3	3	0	0	0
6	IT7307	Điện toán đám mây	3	3	0	0	0

STT	Mã học phần	Khối giáo dục/Tên học phần	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ thành phần			
				LT	TH/ TN	TL	TT/ ĐA
6.3		Phần 3. Kiến thức Chuyên ngành	20	20	0	0	0
6.3.1		Bắt buộc	11	11	0	0	0
1	IT7323	Quản trị hệ thống thông tin	2	2	0	0	0
2	IT7312	Hệ thống thông minh	2	2	0	0	0
3	IT7311	Hệ thống phân tán	2	2	0	0	0
4	IT7333	An ninh mạng nâng cao	2	2	0	0	0
5	IT7303	Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin	3	3	0	0	0
6.3.2		Tự chọn (chọn 3 học phần)	9	9	0	0	0
1	IT7310	Hệ thống nhúng	3	3	0	0	0
2	IT7315	Khai phá dữ liệu web	3	3	0	0	0
3	IT7308	Dữ liệu lớn	3	3	0	0	0
4	IT7334	Công nghệ Blockchain	3	3	0	0	0
5	IT7335	Hệ thống thông tin tích hợp	3	3	0	0	0
6	IT7317	Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	3	3	0	0	0
6.4		Phần 4. Thực tập	9	0	0	0	9
1	IT7336	Thực tập	9	0	0	0	9
6.5		Phần 5. Đề án tốt nghiệp	9	0	0	0	9
1	IT7338	Đề án tốt nghiệp	9	0	0	0	9
		Tổng cộng	60	41	0	1	18

* Học phần Ngoại ngữ: Học viên tự học để đạt trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc tương đương.

7. Kế hoạch giảng dạy và lộ trình phát triển kiến thức, kỹ năng

7.1. Kế hoạch giảng dạy và lộ trình phát triển kỹ năng theo hình thức chính quy

Bảng 7: Lộ trình phát triển kỹ năng theo hình thức chính quy

Mã SO	Mã PI	Học kỳ I (22 TC)	Học kỳ II (20 TC)	Học kỳ III (18 TC)
SO1	PI 1.1	IT7328(T)		IT7338(U)
	PI 1.2	IT7327(I) IT7305(T)		IT7338(U)
	PI 1.3	IT7327(I) IT7329(I)	IT7312(U)	
SO2	PI 2.1	IT7328(I)	IT7303(T)	IT7338(U)
	PI 2.2	IT7328(I)	IT7323(T)	IT7338(U)
SO3	PI 3.1		IT7312(T) IT7303(T)	IT7338(U)
	PI 3.2	IT7329(I)	IT7311(T)	IT7338(U)
SO4	PI 4.1	ME7318(I)	IT7303(T)	IT7338(U)
	PI 4.2	ME7318(T)	IT7303(T)	IT7338(U)
SO5	PI 5.1	ME7318(I) IT7328(T)		IT7338(U)

	PI 5.2		IT7323(T)	IT7338(U)
SO6	PI 6.1	IT7305(T)		IT7338(U)
	PI 6.2		IT7312(T) IT7311(T)	IT7338(U)
SO7	PI 7.1	LP7301(I) ME7318(T)	IT7333(T)	IT7338(U)
	PI 7.2	IT7328(I)	IT7333(T)	IT7338(U)
Học phần tự chọn		IT7330, IT7331, IT7322, IT7332, IT7314, IT7307	IT7310, IT7315, IT7308, IT7334, IT7335, IT7317	IT7336

7.2. Kế hoạch giảng dạy và lộ trình phát triển kỹ năng theo hình thức vừa làm vừa học

Bảng 8: Lộ trình phát triển kỹ năng theo hình thức vừa làm vừa học

Mã SO	Mã PI	Học kỳ I (13 TC)	Học kỳ II (15 TC)	Học kỳ III (14 TC)	Học kỳ IV (18 TC)
SO1	PI 1.1	IT7328(T)			IT7338(U)
	PI 1.2	IT7327(I)			IT7338(U)
		IT7305(T)			
	PI 1.3	IT7327(I) IT7329(I)	IT7312(U)		IT7338(U)
SO2	PI 2.1	IT7328(I)		IT7303(T)	IT7338(U)
	PI 2.2	IT7328(I)	IT7323(T)		IT7338(U)
SO3	PI 3.1		IT7312(T)	IT7303(T)	IT7338(U)
	PI 3.2	IT7329(I)		IT7311(T)	IT7338(U)
SO4	PI 4.1	ME7318(I)		IT7303(T)	IT7338(U)
	PI 4.2	ME7318(T)		IT7303(T)	IT7338(U)
SO5	PI 5.1	ME7318(I), IT7328(T)			IT7338(U)
	PI 5.2		IT7323(T)		IT7338(U)
SO6	PI 6.1	IT7305(T)			IT7338(U)
	PI 6.2		IT7312(T)	IT7311(T)	IT7338(U)
SO7	PI 7.1	LP7301(I), ME7318(T)	IT7333(T)		IT7338(U)
	PI 7.2	IT7328(I)	IT7333(T)		IT7338(U)
Học phần tự chọn			IT7330, IT7331, IT7322, IT7332, IT7314, IT7307	IT7310, IT7315, IT7308, IT7334, IT7335, IT7317	IT7336

Bảng 9: Ma trận chuẩn đầu ra

Học phần			Mã SO	Mã PI	Nội dung tiêu chí đánh giá	Chuẩn đầu ra
SO1						
PI 1.1	PI 1.2	PI 1.3				
			1		LP7301 - Triết học	
			2		ME7318 - Phương pháp nghiên cứu khoa học	
	I	I	4		IT7327 - Phân tích dữ liệu	
	T		5		IT7305 - Cơ sở dữ liệu nâng cao	
T			6		IT7328 - Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	
		T	7		IT7329 - Công nghệ tri thức	
	U		8		IT7330 - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	
			9		IT7331 - Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng	
T	U		10		IT7322 - Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	
		T	11		IT7332 - Học sâu	
	T		12		IT7314 - Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức	
			13		IT7307 - Điện toán đám mây	
			14		IT7323 - Quản trị hệ thống thông tin	
U			15		IT7312 - Hệ thống thông minh	
			16		IT7311 - Hệ thống phân tán	
			17		IT7333 - An ninh mạng nâng cao	
			18		IT7303 - Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin	
			19		IT7310 - Hệ thống nhúng	
			20		IT7315 - Khai phá dữ liệu web	
	T		21		IT7308 - Dữ liệu lớn	
			22		IT7334 - Công nghệ Blockchain	
			23		IT7335 - Hệ thống thông tin tích hợp	
		T	24		IT7317 - Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	
			25		IT7336 - Thực tập	
			26		IT7338 - Đề án tốt nghiệp	

Học phần	Chuẩn đầu ra	SO2	
		P1 2.1	P1 2.2
		Sử dụng tích hợp các kiến thức và phương pháp hiện đại để xây dựng và phát triển các hệ thống thông tin	Đánh giá được hiệu quả hoạt động của các hệ thống thông tin đối với tổ chức, doanh nghiệp
	LP7301 - Triết học		
	ME7318 - Phương pháp nghiên cứu khoa học		
	IT7327 - Phân tích dữ liệu		
	IT7305 - Cơ sở dữ liệu nâng cao		
	IT7328 - Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	1	1
	IT7329 - Công nghệ tri thức		
	IT7330 - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện		
	IT7331 - Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng		
	IT7322 - Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao		
	IT7 32 - Học sâu		
	IT7314 - Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức		
	IT7307 - Điện toán đám mây		
	IT7323- -Quản trị hệ thống thông tin		T
	IT7312 - Hệ thống thông minh		T
	IT7311 - Hệ thống phân tán		
	IT7333 - An ninh mạng nâng cao		
	IT7303 - Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin	T	T
	IT7310 - Hệ thống nhúng		U
	IT7315 - Khai phá dữ liệu web		
	IT7308 - Dữ liệu lớn		
	IT7334 - Công nghệ Blockchain		U
	IT7335 - Hệ thống thông tin tích hợp	U	
	IT7317 - Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	U	
	IT7336 - Thực tập		U
	IT7338 - Đề án tốt nghiệp		
SO3			
P1 3.1		Sử dụng được các công cụ tiên tiến để xây dựng và triển khai các hệ thống thông minh trong môi trường doanh nghiệp.	

Học phần	Chuẩn đầu ra	P1 3.2	P1 4.1	SO4
		Phân tích và đánh giá được tính hiệu quả của các công cụ tiên tiến trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn.	Phát hiện được các vấn đề phức tạp cần giải quyết trong lĩnh vực hệ thống thông tin	Vận dụng được các kiến thức và phương pháp nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực hệ thống thông tin để giải quyết vấn đề và công bố kết quả nghiên cứu.
	LP7301 - Triết học			
	ME7318 - Phương pháp nghiên cứu khoa học		I	T
	IT7327 - Phân tích dữ liệu			
	IT7305 - Cơ sở dữ liệu nâng cao			
	IT7328 - Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao			
	IT7329 - Công nghệ tri thức	I		
	IT7330 - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện			
	IT7331 - Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng			
	IT7322 - Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao			
	IT7332 - Học sâu			T
	It7314 - Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức	T		
	IT7307 - Điện toán đám mây		T	
	IT7323 - Quản trị hệ thống thông tin			
	IT7312 - Hệ thống thông minh			
	IT7311 - Hệ thống phân tán	T		
	IT7333 - An ninh mạng nâng cao			
	IT7303 - Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin		T	T
	IT7310 - Hệ thống nhúng			
	IT7315 - Khai phá dữ liệu web	U		U
	IT7308 - Dữ liệu lớn			U
	IT7334 - Công nghệ Blockchain			
	IT7335 - Hệ thống thông tin tích hợp			
	IT7317 - Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp			
	IT7336 - Thực tập	U	U	
	IT7338 - Đề án tốt nghiệp		U	

Học phần	Chuẩn đầu ra	SOS		SOS6 P1 6.1
		P1 5.1	P1 5.2	
		Tổ chức và hướng dẫn được người khác thực hiện các nhiệm vụ phức tạp trong xây dựng và phát triển các hệ thống thông tin	Quản lý, đánh giá và cải tiến được các hệ thống thông tin nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của tổ chức, doanh nghiệp	Vận dụng được các kiến thức liên ngành trong việc xây dựng và quản trị hệ thống thông tin
	LP7301 - Triết học			
	ME7318 - Phương pháp nghiên cứu khoa học	I		
	IT7327 - Phân tích dữ liệu			
	IT7305 - Cơ sở dữ liệu nâng cao			T
	IT7328 - Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	T		
	IT7329 - Công nghệ tri thức			
	IT7330 - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	T		T
	IT7331 - Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng		T	
	IT7322 - Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao			
	IT7332 - Học sâu			
	IT7314 - Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức		T	
	IT7307 - Điện toán đám mây			T
	IT7323 - Quản trị hệ thống thông tin		T	
	IT7312 - Hệ thống thông minh			
	IT7311 - Hệ thống phân tán			
	IT7333 - An ninh mạng nâng cao			
	IT7303 - Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin			
	IT7310 - Hệ thống nhúng			U
	IT7315 - Khai phá dữ liệu web			U
	IT7308 - Dữ liệu lớn			U
	IT7334 - Công nghệ Blockchain			
	IT7335 - Hệ thống thông tin tích hợp	U		
	IT7317 - Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	U		
	IT7336 - Thực tập			
	IT7338 - Đề án tốt nghiệp			U

Học phần	Chuẩn đầu ra	P1 6.2	P1 7.1	P1 7.2
		Đảm bảo hệ thống thông tin có tính chất liên ngành hoạt động hiệu quả	Nhận thức được các vấn đề về đạo đức, an ninh, an toàn trong việc triển khai các hệ thống thông tin	Đảm bảo được an toàn thông tin, an toàn dữ liệu cho các hệ thống thông tin
	LP7301 - Triết học		I	
	ME7318 - Phương pháp nghiên cứu khoa học		T	
	IT7327 - Phân tích dữ liệu			
	IT7305 - Cơ sở dữ liệu nâng cao			
	IT7328 - Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao			I
	IT7329 - Công nghệ tri thức			
	IT7330 - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện			
	IT7331 - Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng	T		
	IT7322 - Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao		T	
	IT7 32 - Học sâu			
	IT7314 - Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức			
	IT7 07 - Điện toán đám mây			
	IT7323- -Quản trị hệ thống thông tin			
	IT7312 - Hệ thống thông minh	T		
	IT7311 - Hệ thống phân tán	T		
	IT7333 - An ninh mạng nâng cao		T	T
	IT7303 - Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin			
	IT7310 - Hệ thống nhúng			
	IT7315 - Khai phá dữ liệu web			
	IT7308 - Dữ liệu lớn	U		
	IT7334 - Công nghệ Blockchain		U	
	IT7335 - Hệ thống thông tin tích hợp			
	IT7317 - Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp			
	IT7336 - Thực tập			U
	IT7338 - Đề án tốt nghiệp	U		U

8. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng học phần

8.1. Triết học

Mã học phần: LP7301

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: bắt buộc

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về: Triết học phương Đông, triết học phương Tây, tư tưởng triết học Việt Nam và những nội dung nâng cao của triết học Mác - Lênin; mối quan hệ giữa triết học với khoa học cũng như vai trò của khoa học và công nghệ đối với đời sống xã hội. Trên cơ sở đó, góp phần nâng cao tính khoa học và tính hiện đại của lý luận, gắn lý luận với những vấn đề của thời đại và của đất nước, đặc biệt là nâng cao năng lực vận dụng lý luận vào thực tiễn, vào lĩnh vực khoa học chuyên môn của học viên cao học.

Sau khi học xong học phần này, học viên có thể giải thích các kiến thức cơ bản về lịch sử Triết học, vai trò của khoa học công nghệ cũng như mối quan hệ biện chứng giữa triết học với khoa học. Phân tích các kiến thức cơ bản và những nội dung nâng cao của triết học Mác – Lênin. Vận dụng lý luận triết học vào hoạt động chuyên môn và thực tiễn xã hội.

8.2. Phương pháp nghiên cứu khoa học

Mã học phần: ME7318

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(1,0,1,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học. Học viên sẽ nắm bắt được những vấn đề cơ bản của hoạt động nghiên cứu khoa học như: Trình tự logic của nghiên cứu khoa học, thu thập và xử lý thông tin, trình bày luận điểm khoa học và cách thức tổ chức thực hiện một đề tài.

Sau khi học xong học phần này, học viên có thể vận dụng kiến thức của môn học trong việc đặt vấn đề nghiên cứu, phân tích làm rõ tính cấp thiết và vạch ra nội dung nghiên cứu phù hợp với tên đề tài, từ đó xây dựng được đề cương thực hiện đề tài khoa học một cách khả thi.

8.3. Phân tích dữ liệu

Mã học phần: IT7327

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản, chuyên sâu về phân tích dữ

liệu như: Các phương pháp phân tích dữ liệu cơ bản (Phân tích mô tả, phân tích dự báo, phân tích dữ liệu mạng, phân tích dữ liệu lớn), công cụ phân tích dữ liệu và cách thức tiến hành phân tích.

Kết thúc học phần, học viên có khả năng thực hiện được các nhiệm vụ liên quan đến tiền xử lý dữ liệu, vận dụng được các phương pháp, kỹ thuật, công cụ được học vào phân tích dữ liệu ở mức cơ bản và phân tích, báo cáo kết quả phân tích dữ liệu.

8.4. Cơ sở dữ liệu nâng cao

Mã học phần: IT7305

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần trang bị cho học viên các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao về cơ sở dữ liệu phi quan hệ MongoDB, các kỹ năng thao tác với dữ liệu, các kỹ năng giám sát, sao lưu, phục hồi và bảo mật cơ sở dữ liệu MongoDB.

Kết thúc học phần, học viên có khả năng trình bày các kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu NoSQL nói chung, cơ sở dữ liệu MongoDB nói riêng, thao tác được với các thành phần của cơ sở dữ liệu MongoDB cũng như có khả năng quản trị cơ sở dữ liệu thông qua giao diện dòng lệnh hoặc giao diện đồ họa MongoDB Compass.

8.5. Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao

Mã học phần: IT7328

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần này nhằm cung cấp, trang bị cho học viên cao học phương pháp, công cụ để thiết kế các hệ thống thông tin hiện nay dựa trên mô hình như hệ thống phân tán, hệ thống thông minh, hệ thống nhúng hiện đại, hệ thống tích hợp,...

Sau khi học xong học phần này, học viên trình bày được về kỹ thuật hệ thống, sử dụng thành thạo một ngôn ngữ mô hình hóa hệ thống để thiết kế và đánh giá các hệ thống thông tin hiện đại trong thực tế hiện nay.

8.6. Công nghệ tri thức

Mã học phần: IT7329

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần này cung cấp những kiến thức về một số phương pháp tự động hay bán tự động việc biểu diễn liên kết giữa dữ liệu và nội dung của nguồn tri thức. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về khai thác tri thức, xử lý tri thức,

liên kết tri thức và quản trị tri thức để tạo ra dữ liệu phù hợp với truy vấn máy và lập luận tự động, thường là trên các nền tảng phân tán như Web.

Sau khi học xong học phần này, học viên có thể thực hiện được một số phương pháp tự động hoặc bán tự động trong việc biểu diễn liên kết dữ liệu với nội dung của tri thức. Ngoài ra, học viên thực hiện được khai thác tri thức, xử lý tri thức, liên kết tri thức và quản trị tri thức để tạo ra dữ liệu phù hợp với truy vấn máy và lập luận tự động.

8.7. Quản trị hệ thống thông tin

Mã học phần: IT73.23

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về quản trị hệ thống thông tin doanh nghiệp trên cơ sở dịch vụ hệ thống thông tin, mô hình quản trị hệ thống thông tin (ITSM), thư viện hạ tầng CNTT (ITIL), giải pháp quản trị hệ thống thông tin tại một/một số tập đoàn lớn.

Kết thúc học phần, học viên có khả năng giải thích mô hình ITSM, thư viện hạ tầng công nghệ thông tin ITIL, sử dụng được công cụ để quản trị hệ thống thông tin.

8.8. Hệ thống thông minh

Học phần trước:

Mã học phần: IT73.12

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần này giới thiệu tổng quan về các hệ thống thông tin thông minh, học máy và tác tử thông minh. Một số kỹ thuật về học máy và phương pháp xây dựng một hệ hỗ trợ quyết định sử dụng kỹ thuật học máy và suy luận logic mờ.

Kết thúc học phần, học viên có khả năng vận dụng tích hợp các kiến thức, kỹ năng, công cụ hiện đại để phát triển một hệ thống hoặc thành phần chính của hệ thống thông minh đơn giản.

8.9. Hệ thống phân tán

Mã học phần: IT73.11

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần Hệ thống thông tin phân tán cung cấp cho học viên các kiến thức nền tảng về hệ phân tán, bao gồm các vấn đề tổng quan về hệ thống tin phân tán, mô hình hóa hệ thống tin phân tán, cân bằng hiệu suất và lưu trữ thông tin trong hệ phân tán, sao lưu và thống nhất dữ liệu trong hệ thống phân tán.

Kết thúc học phần, học viên có thể thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống phân tán, trong đó có thể cân bằng hiệu suất, lưu trữ thông tin, sao lưu dữ liệu đảm bảo an toàn trong hệ thống thông tin phân tán.

8.10. An ninh mạng nâng cao

Mã học phần: IT7333

Học phần trước:

Số tín chỉ: 2(2,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về an ninh mạng, bao gồm an toàn cho các thiết bị mạng, an ninh cho các tầng mạng, an ninh thư điện tử, cơ sở dữ liệu và web, chống xâm nhập trái phép và phần mềm độc hại, cấu hình cho tường lửa.

Sau khi học xong học phần học viên có khả năng vận dụng các giải pháp an toàn cho đường truyền mạng và các dịch vụ mạng trên Internet. Xây dựng được mô hình mạng an toàn và cài đặt, cấu hình được tường lửa, mạng riêng ảo, hệ thống phát hiện xâm nhập.

8.11. Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin

Mã học phần: IT7303

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần cung cấp kiến thức tổng quan về các chủ đề đang được quan tâm trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Sau khi học xong học phần này, học viên sẽ trình bày được các xu hướng nghiên cứu, xu hướng công nghệ và ứng dụng mới nhất trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Từ đó, học viên có khả năng phân tích chuyên sâu về nội dung, khả năng ứng dụng của các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin trong một bài toán cụ thể. Các chủ đề có thể được lựa chọn theo từng khóa học để đảm bảo tính cập nhật thông tin.

Sau khi học xong học phần, học viên có thể trình bày được hướng nghiên cứu mới, hiện đại trong các lĩnh vực có tính thời sự của Công nghệ thông tin.

8.12. Cơ sở dữ liệu đa phương tiện

Mã học phần: IT7330

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu đa phương tiện, các phương pháp tổ chức cơ sở dữ liệu đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ, các phương pháp, kỹ thuật cơ bản để xử lý dữ liệu đa phương tiện.

Kết thúc học phần, học viên có khả năng biểu diễn dữ liệu đa phương tiện, sử dụng các phương pháp, kỹ thuật được học để thao tác với cơ sở dữ liệu đa phương tiện, nén dữ liệu đa phương tiện,...

8.13. Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng

Mã học phần: IT73 31

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Sự kết nối được tìm thấy ở khắp mọi nơi: trong Internet và Web, trong sự giao tiếp xã hội, trong đại dịch, và trong khủng hoảng tài chính toàn cầu. Đây là những hiện tượng liên quan đến mạng lưới, động lực, và hành vi tập đoàn của các nhóm người. Mạng xã hội mô hình hóa các mối quan hệ của một nhóm người, và nó cho phép máy tính có thể phân tích tính toán đặc điểm và tương lai của nhóm người đó. Nói cách khác, có thể phân tích các mối quan hệ trong mạng xã hội để hiểu rõ bản chất đặc điểm hoặc dự đoán hành vi của nhóm người nói chung hoặc của thị trường nói riêng.

Học phần này giúp học viên ứng dụng khoa học mạng lưới (complex networks) trong mô hình hóa và phân tích dự đoán đặc điểm hành vi của một hội/nhóm hoặc một xã hội. Thông qua học phần này, học viên có khả năng phát hiện các vấn đề trong khoa học và thực tiễn về lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng lý thuyết mạng xã hội vào giải quyết bài toán.

8.14. Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao

Mã học phần: IT73 22

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao trang bị các kiến thức tổng quan cũng như chuyên sâu giúp học viên có thể quản trị cơ sở dữ liệu trên nền Oracle, tận dụng được các thế mạnh mà Oracle hỗ trợ như cách tạo cơ sở dữ liệu gồm table, view, trigger, stored procedure,... Mặt khác, học phần cũng trang bị cho học viên các kiến thức về bảo mật, bảo trì, sao lưu, khôi phục và tối ưu dữ liệu.

Sau khi học xong học phần học viên có khả năng tạo, thao tác, bảo trì, bảo mật, sao lưu, khôi phục và tối ưu cơ sở dữ liệu trên nền Oracle.

8.15. Học sâu

Mã học phần: IT73 32

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần này cung cấp nền tảng lý thuyết và ứng dụng của học sâu, một lĩnh vực quan trọng trong trí tuệ nhân tạo. Học viên sẽ được cung cấp kiến thức về các mô hình mạng nơ-ron sâu, bao gồm mạng CNN, RNN và các mô hình hiện đại khác, cùng các thuật toán tối ưu và kỹ thuật huấn luyện mô hình. Học phần cũng tập trung vào việc ứng dụng học sâu trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính và các lĩnh vực liên quan.

Sau khi học xong, học viên sẽ triển khai và tối ưu hóa được các mô hình trên các tập dữ liệu thực tế, sử dụng các công cụ như TensorFlow hoặc PyTorch, nhằm phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề và nghiên cứu chuyên sâu.

8.16. Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức

Mã học phần: IT7314

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức giới thiệu tổng quan về quy trình khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức và đi sâu vào các kỹ thuật nâng cao trong các vấn đề lớn của khai phá dữ liệu như: Tiền xử lý dữ liệu, các kỹ thuật khai phá dữ liệu (phân lớp dữ liệu, phân cụm dữ liệu, v.v.), và giới thiệu các chủ đề phổ biến trong khai phá dữ liệu như Text Mining, Multimedia Mining, Web Mining, v.v..

Kết thúc học phần, học viên có thể vận dụng được một số kỹ thuật khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức để giải quyết bài toán trong các lĩnh vực khác nhau trong thực tế.

8.17. Điện toán đám mây

Mã học phần: IT7307

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần điện toán đám mây trang bị cho học viên các kiến thức về kiến trúc và các kỹ thuật liên quan đến điện toán đám mây như khai thác phần mềm, cung cấp nền tảng, khai thác cơ sở hạ tầng... Học phần cũng đề cập đến vấn đề bảo mật và các thao tác của đám mây.

Kết thúc học phần học viên có khả năng phát triển, triển khai một số dịch vụ dựa trên nền tảng điện toán đám mây.

8.18. Hệ thống nhúng

Mã học phần: IT7310

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần này trang bị cho học viên các kiến thức cơ sở về hệ thống nhúng, các

phương pháp thiết kế hệ thống những hiện đại, các công cụ, kỹ thuật để phát triển một hệ thống những từ đơn giản đến phức tạp.

Sau khi học xong học phần, học viên có khả năng vận dụng quy trình thiết kế hệ thống những, lựa chọn được các thành phần phần cứng, triển khai phát triển phần mềm để phát triển hệ thống những nhằm giải quyết một vấn đề trong thực tế có ứng dụng hệ thống những.

8.19. Khai phá dữ liệu web

Mã học phần: IT7315

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần này giới thiệu tổng quan về khai phá dữ liệu web và đi sâu vào ba nội dung chính, bao gồm khai phá nội dung web, khai phá cấu trúc web và khai phá cách sử dụng web. Ngoài ra, học phần giới thiệu bài toán khai phá dữ liệu mạng xã hội, là một chủ đề mới và nhiều ứng dụng trong khai phá dữ liệu web, bao gồm các độ đo sử dụng trong phân tích cộng đồng mạng, các thuật toán, phương pháp phân tích cộng đồng mạng dựa trên công cụ khoa học.

Kết thúc học phần, học viên có thể vận dụng các phương pháp và các mô hình khai phá nội dung, cấu trúc của dữ liệu web và các mạng xã hội; đồng thời có thể đề xuất và giải quyết các vấn đề đặt ra trong khai phá dữ liệu web.

8.20. Dữ liệu lớn

Mã học phần: IT7308

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần này trang bị cho học viên kiến thức và kỹ năng để xử lý, phân tích và quản lý dữ liệu lớn trong bối cảnh hệ thống thông tin hiện đại. Nội dung bao gồm các khái niệm cơ bản về dữ liệu lớn, các công cụ và nền tảng như Hadoop, Spark, và hệ cơ sở dữ liệu NoSQL, cùng các phương pháp phân tích dữ liệu tiên tiến.

Kết thúc học phần, học viên biết cách thiết kế và triển khai các giải pháp dữ liệu lớn, tối ưu hóa hiệu suất hệ thống và ứng dụng vào các lĩnh vực như kinh doanh, khoa học dữ liệu, và quản lý thông tin.

8.21. Công nghệ Blockchain

Mã học phần: IT7334

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần trang bị cho học viên các kiến thức nền tảng về công nghệ Blockchain như khái niệm, phân loại, đặc điểm, phiên bản, hoạt động và ứng dụng trong thực tế.

Kết thúc học phần, học viên có khả năng vận dụng các kiến thức nền tảng vào một ứng dụng thực tế có sử dụng công nghệ Blockchain.

8.22. Hệ thống thông tin tích hợp

Mã học phần: IT7335

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần này cung cấp cho Học viên kiến thức về mô hình, kiến trúc, phương pháp và công cụ để giải quyết các bài toán lớn, phức tạp trong nhiều lĩnh vực nói chung, hệ thống thông tin nói riêng, nhất là hệ sinh thái (ecosystem) với cốt lõi là CPS (Cyber Physical System).

Kết thúc học phần, học viên giải thích được hệ thống CPS, thiết kế và phát triển được hệ thống thông tin tích hợp phức tạp trong thực tế với CPS, nhất là hệ sinh thái.

8.23. Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp

Mã học phần: IT7317

Học phần trước:

Số tín chỉ: 3(3,0,0,0) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần trang bị cho học viên các kiến thức về kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp bao gồm kiến trúc các trình ứng dụng CNTT và kiến trúc hạ tầng kỹ thuật CNTT của doanh nghiệp; các phương pháp biểu diễn Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp như GATNER, TOGAF, META GROUP...

Kết thúc học phần, học viên có khả năng vận dụng các phương pháp biểu diễn kiến trúc tổng thể vào việc phát triển hệ thống thông tin cho doanh nghiệp và các tổ chức.

8.24. Thực tập

Mã học phần: IT7336

Số tín chỉ: 9(0,0,0,9) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}

Loại học phần: Tự chọn

Học phần này giúp học viên tìm hiểu và thực hiện một cách tổng thể thực tế một hệ thống thông tin hoặc triển khai một dự án công nghệ/ kỹ thuật về lĩnh vực công nghệ thông tin trong các tổ chức.

Kết thúc học phần, học viên hệ thống hóa được kiến thức, vận dụng các kiến thức, kỹ năng và công cụ được học vào giải quyết một dự án công nghệ thông tin cụ thể.

8.25. Đề án tốt nghiệp**Mã học phần:** IT7238**Học phần trước:****Số tín chỉ:** 9(0,0,0,9) {Tổng số TC(LT,TH/TN, TL,TT/ĐA)}**Loại học phần:** Bắt buộc

Học phần giúp học viên vận dụng các kiến thức, kỹ năng tổng hợp để nghiên cứu, giải quyết một vấn đề khoa học/công nghệ, đáp ứng yêu cầu thực tế.

Sản phẩm của đề án là cuốn báo cáo và các kết quả có liên quan để đưa ra bảo vệ trước Hội đồng chấm đề án tốt nghiệp.

9. Tài liệu tham khảo

- Chương trình đào tạo Thạc sĩ Hệ thống thông tin Trường Đại học Công nghệ thông tin – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, ban hành theo Quyết định số 1189/QĐ-ĐHCNTT, ngày 27 tháng 12 năm 2022 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghệ thông tin – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, <https://http.uit.edu.vn/academic/information-systems-graduate-program/>, truy cập ngày 22/11/2024.
- Chương trình đào tạo Thạc sĩ Hệ thống thông tin Trường Đại học San Francisco (University of San Francisco - School of Management), 2022, https://catalog.usfca.edu/preview_program.php?catoid=22&poid=13468, truy cập ngày 22/11/2024.

9.1 Bảng đối chiếu chương trình đào tạo**Bảng 9. Bảng đối sánh các chương trình đào tạo**

Tiêu chí	ĐH Công nghệ thông tin – ĐHQG HCM	University of San Francisco	ĐH Công nghiệp Hà Nội
1. Mục tiêu đào tạo			
- Mục tiêu chung	(*)	(**)	Xem mục 1
- Mục tiêu cụ thể	(*)	(**)	Xem mục 1
- Chuẩn đầu ra			
2. Thời gian đào tạo	24 tháng	16 tháng	18 tháng
3. Khối lượng tín chỉ toàn khoá			
4. Cấu trúc CTĐT (Số tín chỉ)			
<i>Khối kiến thức chung</i>			
Triết học	3		3
Phương pháp nghiên cứu khoa học	2		2
Tiếng Anh			
<i>Khối kiến thức cơ sở nhanh</i>			

- Các học phần bắt buộc			
Phân tích dữ liệu	4	3	2
Cơ sở dữ liệu nâng cao	4		2
Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	4	3	2
Công nghệ tri thức			2
- Các học phần tự chọn			
Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	4		3
Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng		3	3
Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao		3	3
Học sâu			2
Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức		3	3
Điện toán đám mây	4		3
Khối kiến thức chuyên ngành			
- Các học phần bắt buộc			
Quản trị hệ thống thông tin	4		2
Hệ thống thông minh	3		2
Hệ thống phân tán			2
An toàn hệ thống và an ninh mạng	3	3	2
Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin		3	2
- Các học phần tự chọn			
Hệ thống nhúng	3		3
Khai phá dữ liệu web			3
Dữ liệu lớn		3	3
Công nghệ Blockchain			3
Hệ thống thông tin tích hợp			3
Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp		3	3
- Thực tập	0	1-3	9
5. Đề án tốt nghiệp	12	3	9

(*)Mục tiêu đào tạo:

Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo Thạc sĩ Hệ thống thông tin được xây dựng và triển khai để đáp ứng nhu cầu nguồn lực Hệ thống thông tin trình độ cao, có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, nắm vững những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về hệ thống thông tin, có năng lực tổ chức và phát triển các ứng dụng tin học nhằm hỗ trợ các hoạt động tác nghiệp và quản lý trong các tổ chức kinh tế, xã hội.

Học viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu, các phương pháp luận vững chắc, phương pháp phân tích, thiết kế hệ thống; những kỹ năng phân

tích, tổng hợp, lập giải pháp, phát triển tư duy suy luận để nghiên cứu và giải quyết các vấn đề chung của ngành Hệ thống thông tin.

Học viên sẽ được tiếp cận các thành tựu mới nhất trong lĩnh vực Hệ thống thông tin; có khả năng ứng dụng các thành quả hiện đại của Hệ thống thông tin vào thực tiễn, khả năng nghiên cứu và phát triển ở trình độ cao.

Mục tiêu cụ thể

Đào tạo thạc sĩ Hệ thống thông tin có 03 loại chương trình: chương trình đào tạo thạc sĩ nghiên cứu, chương trình đào tạo thạc sĩ định hướng nghiên cứu và chương trình đào tạo thạc sĩ định hướng ứng dụng:

- Chương trình đào tạo thạc sĩ nghiên cứu: cung cấp cho học viên kiến thức chuyên sâu của ngành Hệ thống thông tin, các phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên sâu; các kỹ năng về tư duy phân biện, tư duy sáng tạo và khả năng nghiên cứu độc lập để chủ động khám phá, phát triển các quan điểm, ý tưởng, luận thuyết về các vấn đề khoa học hoặc thực nghiệm khoa học; có khả năng làm công việc ở các vị trí nghiên cứu, giảng dạy hoặc các vị trí khác thuộc các lĩnh vực của ngành Hệ thống thông tin hoặc có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

- Chương trình đào tạo thạc sĩ định hướng nghiên cứu: cung cấp cho học viên kiến thức chuyên sâu của ngành Hệ thống thông tin và phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp để có thể độc lập nghiên cứu và tổ chức nghiên cứu, hình thành ý tưởng khoa học; có khả năng thực hiện công việc ở các vị trí nghiên cứu, giảng dạy ở các trường đại học hoặc viện nghiên cứu; có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

- Chương trình đào tạo thạc sĩ định hướng ứng dụng: giúp cho học viên nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng hoạt động nghề nghiệp; có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo; có khả năng phân tích thiết kế, triển khai một hệ thống thông tin, ứng dụng kết quả nghiên cứu vào trong hoạt động chuyên môn. Học viên còn có thể học bổ sung một số kiến thức cơ sở ngành và phương pháp nghiên cứu theo yêu cầu để có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

(**)Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu chung

Chương trình giảng dạy Thạc sĩ hệ thống thông tin được xây dựng với mục đích phân tích cách các hệ thống và công nghệ được triển khai. Điều này bao gồm bảo mật thông tin, lập kế hoạch dự án, lập kế hoạch, lập ngân sách và quản lý thay đổi.

Chương trình đào tạo hướng tới mong muốn học viên tốt nghiệp chương trình thạc sĩ hệ thống thông tin có những đóng góp quan trọng trong việc hỗ trợ đổi mới, lập kế hoạch, quản lý cơ sở hạ tầng thông tin và điều phối các nguồn thông tin. Nhu cầu về các chuyên gia hệ thống thông tin có chuyên môn về quản lý và phát triển hệ thống tiếp tục tăng.

Mục tiêu cụ thể

Khi học viên tốt nghiệp chương trình thạc sĩ hệ thống thông tin sẽ được trang bị kiến thức một cách toàn diện liên quan tới lĩnh vực triển khai, vận hành, quản trị hệ thống thông tin trong các tổ chức.

Kiến thức

- Có khả năng tích hợp giải pháp vào hệ thống thông tin trong các môi trường văn hóa khác nhau
- Có khả năng đánh giá nhu cầu của các tổ chức để tích hợp các hệ thống nội bộ khác nhau và tạo các kênh giao tiếp hiệu quả với bên ngoài như các nhà cung cấp và khách hàng.
- Sử dụng được kiến thức của công nghệ thông tin để thúc đẩy phát triển các hệ thống tài chính và xây dựng cơ cấu tổ chức hiệu quả nhằm quản lý tốt hơn nguồn nhân lực của tổ chức.

Kỹ năng

- Có khả năng phân tích các quyết định chính sách và chiến lược bị ảnh hưởng bởi hệ thống thông tin và công nghệ trong các tổ chức.

Thái độ

- Đề cao khả năng tự chủ và luôn làm việc một cách chuyên nghiệp.

Từ bảng đối sánh trên có thể thấy chương trình đào tạo ngành HTTT trình độ Thạc sĩ của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội gần tương tự với chương trình đào tạo Thạc sĩ Hệ thống thông tin Trường Đại học Công nghệ thông tin – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, ban hành theo Quyết định số 1189/QĐ-ĐHCNTT, ngày 27 tháng 12 năm 2022 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghệ thông tin – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, và có cập nhật tiếp cận với chương trình đào tạo Thạc sĩ HTTT của Trường Đại học San Francisco, năm 2022. Một số học phần đặc thù được xây dựng phù hợp, kế thừa và phát triển chương trình HTTT trình độ đại học của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội như: Công nghệ tri thức, Học sâu, Công nghệ Blockchain,... tạo nên sự khác biệt của chương trình đào tạo ngành HTTT trình độ Thạc sĩ của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

So với chương trình đào tạo Thạc sĩ HTTT Hệ thống thông tin Trường Đại học San Francisco, năm 2022; chương trình Thạc sĩ HTTT của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội có sự chênh lệch về tổng số tín chỉ (do quy định trong luật giáo dục của các quốc gia có sự khác biệt). Tuy nhiên, nội dung đào tạo trong chương trình Thạc sĩ HTTT của hai trường có nhiều điểm giống nhau.

Từ các đối sánh trên có thể thấy, chương trình đào tạo Thạc sĩ HTTT của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội là phù hợp với quy định và thực tiễn đào tạo của Việt Nam.

9.2. Bảng so sánh với các phiên bản khối kiến thức CTĐT trước đó của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Bảng 10. Bảng so sánh khối lượng các phiên bản CTĐT

Phiên bản năm	2021	2022	2024
Khối giáo dục			
Khối kiến thức chung	3	5	5
Khối cơ sở nhanh	20	17	17
Khối chuyên nhanh	19	20	20
Thực tập	9	9	9
Đề án tốt nghiệp	9	9	9
Tự chọn	12/28	18/36	18/36

Bảng 11. Bảng so sánh học phần các phiên bản CTĐT

Phiên bản năm	2021	2022	2024
Học phần			
Triết học	3	3	3
Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nâng cao	3		
Phân tích dữ liệu		2	2
Cơ sở dữ liệu nâng cao	3	2	2
An toàn và bảo mật thông tin	2		
Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao		2	2
Trí tuệ nhân tạo nâng cao	3		
Công nghệ tri thức		2	2
Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	2	2
Hệ thống thông tin quản lý	2		
Kiến trúc máy tính tiên tiến	2		
Công nghệ phần mềm nâng cao	2		
Quản trị hệ thống thông tin	2	2	2
Tính toán mềm	2		
Hệ hỗ trợ quyết định tiên tiến	2		
Cơ sở dữ liệu đa phương tiện		3	3
Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng		3	3
Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	2	3	3
Học sâu		3	3
Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức	2	3	3
Hệ thống thông minh	2	2	2
Hệ thống phân tán	3	2	2
An toàn hệ thống và an ninh mạng/An ninh	2	2	2

mạng nâng cao			
Hệ thống nhúng	3	3	3
Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin	3	3	3
Phát triển hệ thống thông tin	2		
Khai phá dữ liệu web	2	3	3
Dữ liệu lớn	2	3	3
Điện toán đám mây	2	3	3
Công nghệ Blockchain		3	3
Kiểm chứng phần mềm	2		
Hệ thống thông tin tích hợp		3	3
Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	2	3	3
Thực tập	9	9	9
Đề án tốt nghiệp	9	9	9

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

10.1. Hướng dẫn sử dụng chương trình đào tạo

- Thời gian khóa học được tính theo năm học, học kỳ, và theo tuần;
- Thời gian khóa học theo tích lũy tín chỉ là thời gian người học tích lũy đủ số lượng tín chỉ quy định cho CTĐT;

- Thời gian học tập được tính theo giờ và quy ra đơn vị tín chỉ, cụ thể như sau:

✎ Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá;

✎ Đối với hoạt động dạy học trên lớp (kể cả lớp học trực tuyến), một tín chỉ yêu cầu thực hiện tối thiểu 15 giờ giảng hoặc 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận;

✎ Đối với hoạt động hướng dẫn đồ án/đề án/dự án, tiểu luận, bài tập lớn, thực tập một tín chỉ yêu cầu thực hiện 50 giờ hướng dẫn;

✎ Một giờ tín chỉ được tính bằng 50 phút học tập.

10.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Học tập nội quy, quy chế cho học viên khi mới nhập trường;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở;
- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác.

10.3. Hướng dẫn đánh giá thường xuyên, đánh giá giữa kỳ và đánh giá cuối kỳ

- Đánh giá thường xuyên do giảng viên giảng dạy học phần thực hiện được quy định trong đề cương chi tiết học phần thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 50 phút, kiểm tra một số nội dung thực hành, thực tập, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

- Hình thức đánh giá kết thúc học phần có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp các hình thức trên. Thời gian làm bài thi viết từ 60-120 phút, thời gian làm bài thi đối với các hình thức thi khác do hiệu trưởng quyết định;

- Kế hoạch thi được thông báo trước thời điểm thi ít nhất 7 ngày (trừ ngày lễ, tết);

- Lịch thi được thông báo trước kỳ thi ít nhất 3 ngày (trừ ngày lễ, tết);

- Danh sách học viên đủ điều kiện dự thi, không đủ điều kiện dự thi được thông báo qua tài khoản người học trên hệ thống đại học điện tử của Nhà trường.

10.4. Quy định thời gian có mặt trên lớp và tổ chức đánh giá cuối kỳ

a) Quy định thời gian có mặt trên lớp

Thực hiện theo Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

b) Tổ chức đánh giá

- Kỳ thi kết thúc học phần được công bố trong kế hoạch đào tạo theo các học kỳ.

- Học viên vắng mặt trong kỳ thi kết thúc học phần, nếu không có lý do chính đáng sẽ nhận điểm 0 là điểm thi kết thúc học phần.

- Các trường hợp hoãn thi kết học phần được thực hiện theo quy định hiện hành của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

- Đề thi, hình thức đánh giá, tổ chức đánh giá, cách tính điểm đánh giá thực hiện theo Quy chế đào tạo thạc sĩ hiện hành tại trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, quy định trong đề cương chi tiết học phần.

10.5. Điều kiện tốt nghiệp

a) Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ đề án tốt nghiệp điểm đạt từ 5,5 trở lên;

b) Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (Phụ lục) hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục

và Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài;

c) Đã nộp đề án tốt nghiệp được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của chủ tịch hội đồng hoặc thành viên hội đồng được chủ tịch hội đồng ủy quyền về việc đề án tốt nghiệp đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá đề án tốt nghiệp và nhận xét của các phản biện, nộp đề án tốt nghiệp cho nhà trường để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ;

d) Đã công bố công khai toàn văn đề án tốt nghiệp trên trang thông tin điện tử của nhà trường;

e) Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập và không vi phạm thời gian đào tạo cho phép.

11. Đội ngũ tham gia thực hiện chương trình đào tạo

Bảng 12: Danh sách giảng viên tham gia thực hiện CTĐT

TT	Họ và tên	Chuyên ngành	Phân loại	Học phần	Nơi công tác
1.	TS. Đặng Trọng Hợp	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	Các chủ đề hiện đại về Công nghệ thông tin, Điện toán đám mây, Thực tập, Đề án tốt nghiệp	Khoa Công nghệ thông tin
2.	TS. Phạm Văn Hà	Các hệ thống thông tin - đo lường và điều khiển	GV cơ hữu	Cơ sở dữ liệu nâng cao, Hệ thống nhúng, Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp, Quản trị hệ thống thông tin	Khoa Công nghệ thông tin
3.	TS. Trần Tiến Dũng	Công nghệ thông tin	GV cơ hữu	Dữ liệu lớn, Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng, Thực tập, Đề án tốt nghiệp	Khoa Công nghệ thông tin
4.	PGS.TS Nguyễn Thị Kim Sơn	Toán tin	GV cơ hữu	Phân tích dữ liệu, Học sâu, Thực tập, Đề án tốt nghiệp	Khoa Công nghệ thông tin
5.	TS. Lương Thị Hồng Lan	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Cơ sở dữ liệu nâng cao, Lý thuyết mạng xã hội, Thực tập	Khoa Công nghệ thông tin
6.	PGS.TS Trần Đăng Hưng	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Học sâu, Dữ liệu lớn, Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức, Khai phá dữ liệu web	Khoa Công nghệ thông tin

7.	TS. Nguyễn Mạnh Cường	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Khai phá dữ liệu web, Học sâu, Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao, Phân tích dữ liệu	Khoa Công nghệ thông tin
8.	TS. Nguyễn Bá Nghiễn	Tin học và điều khiển	GV cơ hữu	Công nghệ BlockChain, Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao, Hệ thống thông tin tích hợp, An ninh mạng nâng cao, Công nghệ tri thức	Khoa Công nghệ thông tin
9.	TS. Nguyễn Thị Mỹ Bình	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Dữ liệu lớn, Công nghệ tri thức, Hệ thống phân tán, An ninh mạng nâng cao	Khoa Công nghệ thông tin
10.	TS. Đỗ Mạnh Hùng	Hệ thống thông tin	GV cơ hữu	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện, Hệ thống phân tán, Hệ thống thông minh	Khoa Công nghệ thông tin
11.	TS. Vũ Đình Minh	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	Các chủ đề hiện đại về Công nghệ thông tin, Hệ thống thông minh, Điện toán đám mây, Khai phá dữ liệu web, Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức.	Khoa Công nghệ thông tin
12.	TS. Hà Mạnh Đào	Tiến sĩ kỹ thuật	GV cơ hữu	Hệ thống thông tin tích hợp, Hệ thống nhúng, Công nghệ BlockChain, Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	Khoa Công nghệ thông tin
13.	TS. Nguyễn Hoàng Tú	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Quản trị hệ thống thông tin	Phòng Hợp tác đối ngoại
14.	TS. Trần Hùng Cường	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức, Thực tập, Học sâu	Khoa Công nghệ thông tin
15.	TS. Nguyễn Thị Hoa Huệ	Hệ thống thông tin	GV cơ hữu	Cơ sở dữ liệu nâng cao, Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	Khoa Công nghệ thông tin
16.	TS. Nguyễn Văn Tinh	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp, Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	Khoa Công nghệ thông tin

12. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

12.1. Học liệu

Bảng 13: Danh sách các học liệu chính phục vụ các học phần của CTĐT

TT	Tên học liệu	Phục vụ học phần
1	Sanjiv Ranjan Das (2016). Data Science: Theories, Models, Algorithms, and Analytics.	Phân tích dữ liệu
2	Alex Giamas (2022). Mastering MongoDB 6.x: Expert techniques to run high-volume and fault-tolerant database solutions using MongoDB 6.x, 3rd Edition. Packt Publishing.	Cơ sở dữ liệu nâng cao
3	Charles S. Wasson, System Engineering Analysis, Design and Development: Concepts, Principles, and Practices, John Wiley & Sons, Inc. ,2016.	Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao
4	Kendal, S. L., & Creen, M. (2007). An introduction to knowledge engineering (pp. 1-25). Springer London.	Công nghệ tri thức
5	Đỗ Trung Tuấn (2015). Cơ sở dữ liệu đa phương tiện. Nhà xuất bản đại học quốc gia Hà Nội.	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện
6	David Easley and Jon Kleinberg, “Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World”, Cambridge University Press (2010)	Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng
7	Bob Bryla and Kevin Loney, Oracle Database 12c The Complete Reference, McGraw Hill, 2013.	Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao
8	Andreas C. Müller, Sarah Guido (2016). Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists, 1 edition. O'Reilly Media.	Học sâu
9	Mohammed J.Zaki, Wagner Meira, JR. : Data Mining and machine learning: Fundamental Concepts and Algorithms, 2nd edition, Printed in the United Kingdom by TJ International Ltd., Padstow, Cornwall, 2020.	Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức
10	Erl, Thomas, Ricardo Puttini, and Zaigham Mahmood. “Cloud computing: concepts, technology, & architecture”. Pearson Education, 2013.	Điện toán đám mây
11	Jun Xu (2013), Managing Information Systems: Ten Essential Topics, Atlantis Press.	Quản trị hệ thống thông tin
12	Ogiela, L. D. (2017). Cognitive information systems in management sciences. Morgan Kaufmann.	Hệ thống thông minh

TT	Tên học liệu	Phục vụ học phần
13	Brendan Burns, Desinging Distributed Systems, O'Reilly Media, 2018.	Hệ thống phân tán
14	William Stallings, Network security essentials: Applications and standards, 5th edition, Prentice Hall, 2013.	An ninh mạng nâng cao
15	Gartner, Top Strategic Technology Trends for 2022, Gartner, Inc, 2021.	Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin
16	Joseph Yiu, The Definitive Guide to ARM Cortex-M3 and Cortex-M4 Processors, Elsevier Inc, 2014.	Hệ thống nhúng
17	Matthew A. Russell, Mikhail Klassen: Mining the Social Web, 3rd edition, Published by O'Reilly Media, 2019.	Khai phá dữ liệu web
18	Prajapati (2013), "Big Data Analytics with R and Hadoop", Packt publishing.	Dữ liệu lớn
19	Koshik, Foundation of Blockchain, Packt Publishing, 2019.	Công nghệ Blockchain
20	Houbing Song and al., Cyber-Physical Systems: Foundations, Principles and Applications, Elsevier Inc, 2017.	Hệ thống thông tin tích hợp
21	Svyatoslav Kotusev (2021). The Practice of Enterprise Architecture: A Modern Approach to Business and IT Alignment. SK Publishing.	Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp
22	Vũ Cao Đàm, Phương pháp luận nghiên cứu khoa học, Nxb Khoa học và kỹ thuật, 2006.	Thực tập
23	Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội (Ban hành kèm theo Quyết định số 41/QĐ-ĐHCN ngày 06 tháng 01 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)	Đề án tốt nghiệp

12.2. Cơ sở vật chất, thiết bị

Bảng 14: Danh sách các phòng thực hành/thí nghiệm phục vụ các học phần của CTĐT

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng thực hành	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
		Tên thiết bị, nước, năm sản xuất	Số lượng	Phục vụ môn học/học phần
1	Intelligent Systems and IoT Lab	Máy tính bộ Samsung DP400SCA-Z01VN; Hàn Quốc; 2021	16	Công nghệ tri thức, Hệ thống thông minh, Thiết kế hệ thống nhúng
2	Modeling, Simulation and Optimization Lab	Máy tính bộ Samsung DP400SCA-Z01VN; Hàn Quốc; 2021	12	Hệ thống phân tán, An toàn hệ thống và an ninh mạng, Dữ liệu lớn, Điện toán đám mây
3	Computer Vision and Artificial Intelligent Lab	Máy tính bộ Samsung DP400SCA-Z01VN; Hàn Quốc; 2021	19	Phân tích dữ liệu, Học máy, Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức, Khai phá dữ liệu web
4	Samsung Lab	Máy tính xách tay DELL VOSTRO 3568 – XF6C621; Đông Nam Á; 2017	40	Thiết kế hệ thống nhúng, Hệ thống thông tin tích hợp
5	Phòng thực hành số 4	Máy tính bộ Dell Precision 3440 SFF CTO BASE; Việt Nam; 2021	40	Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao, Quản trị hệ thống thông tin, Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao, Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp

Hà Nội, ngày 25 tháng 11 năm 2024

TRƯỞNG KHOA



Đặng Trọng Hợp

Phụ lục

**BẢNG THAM CHIẾU QUY ĐỔI MỘT SỐ CHỨNG CHỈ NGOẠI NGỮ
TƯƠNG ĐƯƠNG CẤP ĐỘ 3/6 VÀ 4/6 KHUNG NĂNG LỰC NGOẠI NGỮ 6 BẬC
DÙNG CHO VIỆT NAM ÁP DỤNG TRONG ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**

TT	Ngôn ngữ	Chứng chỉ/ Văn bằng	Trình độ/Thang điểm	
			Tương đương Bậc 3	Tương đương Bậc 4
1	Tiếng Anh	TOEFL iBT	30-45	46-93
		TOEFL ITP	450-499	
		IELTS	4.0 - 5.0	5.5 -6.5
		Cambridge Assessment English	B1 Preliminary/B1 Business Preliminary/ Linguaskill. Thang điểm: 140-159	B2 First/B2 Business Vantage/ Linguaskill. Thang điểm: 160-179
		TOEIC (4 kỹ năng)	Nghe: 275-399 Đọc: 275-384 Nói: 120-159 Viết: 120-149	Nghe: 400-489 Đọc: 385-454 Nói: 160-179 Viết: 150-179
2	Tiếng Pháp	CIEP/Alliance Francaise diplomas	TCF: 300-399 Văn bằng DELF B1 Diplôme de Langue	TCF: 400-499 Văn bằng DELF B2 Diplôme de Langue
3	Tiếng Đức	Goethe - Institut	Goethe-Zertifikat B1	Goethe-Zertifikat B2
		The German TestDaF language certificate	TestDaF Bậc 3 (TDN 3)	TestDaF Bậc 4 (TDN 4)
4	Tiếng Trung Quốc	Hanyu Shuiping Kaoshi (HSK)	HSK Bậc 3	HSK Bậc 4
5	Tiếng Nhật	Japanese Language Proficiency Test (JLPT)	N4	N3
6	Tiếng Nga	ТРКИ - Тест по русскому языку как иностранному	ТРКИ-1	ТРКИ-2