

Số: 496 /QĐ-ĐHCN

Hà Nội, ngày 19 tháng 5 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc 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 Quyết định số 945/QĐ-TTg ngày 04/7/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đề án thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 4811/QĐ-BCT ngày 29/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

Căn cứ Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 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;

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

Căn cứ Quyết định số 1224/QĐ-ĐHCN ngày 31/12/2021 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Hà Nội Ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức thực hiện, đánh giá và cải tiến chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 41/QĐ-ĐHCN ngày 06/01/2022 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Hà Nội Ban hành Quy định 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 12/5/2022 về việc Thông qua các bộ chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ tại trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

Xét đề nghị của Ông 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 bộ Chương trình đào tạo và Đề cương chi tiết các học phần.

(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 tháng 6 năm 2022 trở đi.

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

Điều 4. Các Ông (Bà) Giám đốc TT. Đào tạo Sau đại học, Trưởng các khoa đào tạo/trường trực thuộc quản lý chuyên môn các ngành đào tạo, Trưởng các đơn vị và cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Lưu: VT, SDH.



PGS.TS. Trần Đức Quý



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 496 /QĐ-ĐHCN ngày 19 /5/2022
của 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	Khoa Cơ khí	
2.	Kỹ thuật Cơ điện tử	8520114	Khoa Cơ khí	
3.	Kỹ thuật Cơ khí Động lực	8520116	Khoa Công nghệ ô tô	
4.	Kỹ thuật Hóa học	8520301	Khoa Công nghệ Hóa	
5.	Kỹ thuật Điện tử	8520203	Khoa Điện tử	
6.	Kỹ thuật Điện	8520201	Khoa Điện	
7.	Kế toán	8340301	Khoa Kế toán – Kiểm toán	
8.	Quản trị kinh doanh	8340101	Khoa Quản lý kinh doanh	
9.	Hệ thống thông tin	8480104	Khoa Công nghệ thông tin	
10.	Ngôn ngữ Anh	8220201	Trường Ngoại ngữ - Du lịch	
11.	Công nghệ Dệt, may	8540204	Khoa CN May và TKTT	

Tổng số: 11 bộ chương trình đào tạo./.





CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 496/QĐ-ĐHCN ngày 19 tháng 05 năm 2022 của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)

Tên chương trình (Tiếng Việt)	Thạc sĩ Hệ thống thông tin
Tên chương trình (Tiếng Anh)	Master in 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 năm)
Bằng tốt nghiệp	Thạc sĩ
Loại hình đào tạo	Chính quy (Vừa học vừa làm)
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 đào tạo (PEO)

- Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo thạc sĩ Hệ thống thông tin được xây dựng và triển khai nhằm đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực Hệ thống thông tin trình độ cao, có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, có 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; các 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 cũng 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, có khả năng nghiên cứu và phát triển ở trình độ cao.

Chương trình đào tạo thạc sĩ Hệ thống thông tin tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội được triển khai theo 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 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 cụ thể:

+ Kiến thức:

PEO 1: Có kiến thức nền tảng trong lĩnh vực hệ thống thông tin cũng như các kỹ năng thực hành phù hợp để có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu chuyên sâu.

PEO 2: Có kiến thức và kỹ năng thực hành tiên tiến mang tính chất chuyên sâu, được cập nhật các chủ đề mang tính thời sự, các hướng nghiên cứu mũi nhọn trong lĩnh vực hệ thống thông tin.

+ Kỹ năng:

PEO 3: Có khả năng nghiên cứu khoa học, hợp tác trong nghiên cứu khoa học và công bố kết quả nghiên cứu, sử dụng được ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu thực tế.

+ Mức tự chủ và trách nhiệm:

PEO 4: Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến hệ thống thông tin để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (SO)

Bảng 1- Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (SO)

Mã SO	Nội dung chuẩn đầu ra	Đối sánh với mục tiêu đào tạo cụ thể			
		PEO 1	PEO 2	PEO 3	PEO 4
SO 1	Có khả năng vận dụng các 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 vấn đề cơ bản trong lĩnh vực chuyên môn.	x			
SO 2	Có khả năng vận dụng các kiến thức chuyên sâu của ngành Hệ thống thông tin trong: quản trị hệ thống thông tin; đảm bảo an toàn, an ninh hệ thống thông tin; phát triển hệ thống thông tin.		x		
SO 3	Có khả năng phát hiện vấn đề trong khoa học và thực tiễn cũng như vận dụng tích hợp các kiến thức, kỹ năng, công cụ hiện đại của ngành Hệ thống thông tin và các phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết vấn đề và công bố kết quả.			x	
SO 4	Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến hệ thống thông tin.				x

3. Tiêu chí đánh giá (PI)

Bảng 2- Bảng tiêu chí đánh giá (PI)

Mã SO	Mã PI	Nội dung tiêu chí đánh giá
SO 1	PI 1.1	Khả năng phân tích, thiết kế hệ thống thông tin ở mức chuyên sâu.
	PI 1.2	Khả năng quản trị và phân tích dữ liệu.
	PI 1.3	Khả năng biểu diễn, xử lý và quản trị tri thức.
SO 2	PI 2.1	Khả năng quản trị hệ thống thông tin.
	PI 2.2	Khả năng đảm bảo an toàn cho hệ thống thông tin.
	PI 2.3	Khả năng phát triển hệ thống thông tin theo một trong các hướng: Hệ thống thông minh, Hệ thống phân tán, Hệ thống nhúng.
SO 3	PI 3.1	Khả năng phát hiện vấn đề trong khoa học và thực tiễn.
	PI 3.2	Khả năng vận dụng tích hợp các kiến thức, kỹ năng, công cụ hiện đại của ngành Hệ thống thông tin và các phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết vấn đề và công bố kết quả.
SO 4	PI 4.1	Khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ.
	PI 4.2	Khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến hệ thống thông tin.

4. Chuẩn đầu vào của CTĐT

Thực hiện theo Quy chế hiện hành của Bộ giáo dục và Đào tạo, Quy định của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

Người phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) một trong các ngành thuộc danh mục 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.

Danh mục ngành phù hợp:

Bảng 3- 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	Thương mại điện tử	7340122	Học bổ sung
11	Kỹ thuật điện tử - viễn thông	7520207	Học bổ sung
12	Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá	7520216	Học bổ sung
13	Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông	7510302	Học bổ sung
14	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	7510303	Học bổ sung

15	Phân tích dữ liệu kinh doanh	7340125	Học bổ sung
16	Robot và trí tuệ nhân tạo	7510209	Học bổ sung
17	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	7520118	Học bổ sung
18	Sư phạm Tin học	7140210	Học bổ sung
19	Toán tin	7460117	Học bổ sung
20	Hệ thống thông tin quản lý	7340405	Học bổ sung
21	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	7510203	Học bổ sung

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

Bảng 4-Danh mục các học phần bổ sung kiến thức của ngành Hệ thống thông tin:

Stt	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:	12	

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá (tính bằng tín chỉ): 60 tín chỉ

6. Cấu trúc và nội dung CTĐT

Bảng 5. 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	Phân chữ	Phần số	Kiến thức chung	5	4	0	1	0
1	LP	7202	Triết học	3	3	0	0	0
2	ME	7218	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	IT	7227	Phân tích dữ liệu	2	2	0	0	0
2	IT	7205	Cơ sở dữ liệu nâng cao	2	2	0	0	0
3	IT	7228	Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	2	2	0	0	0
4	IT	7229	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	7230	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	3	3	0	0	0
2	IT	7231	Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng	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
3	IT	7222	Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	3	3	0	0	0
4	IT	7232	Học sâu	3	3	0	0	0
5	IT	7214	Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức	3	3	0	0	0
6	IT	7207	Điện toán đám mây	3	3	0	0	0
6.3			Phần 3. Kiến thức Chuyên ngành	20	20	0	0	0
6.3.1			Bắt buộc	11	11	0	0	0
1	IT	7223	Quản trị hệ thống thông tin	2	2	0	0	0
2	IT	7212	Hệ thống thông minh	2	2	0	0	0
3	IT	7211	Hệ thống phân tán	2	2	0	0	0
4	IT	7233	An ninh mạng nâng cao	2	2	0	0	0
5	IT	7203	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	IT	7210	Hệ thống nhúng	3	3	0	0	0
2	IT	7215	Khai phá dữ liệu web	3	3	0	0	0
3	IT	7208	Dữ liệu lớn	3	3	0	0	0
4	IT	7234	Công nghệ Blockchain	3	3	0	0	0
5	IT	7235	Hệ thống thông tin tích hợp	3	3	0	0	0
6	IT	7217	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	IT	7236	Thực tập tốt nghiệp	9	0	0	0	9
6.5			Phần 5. Đề án tốt nghiệp	9	0	0	0	9
1	IT	7238	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 Hình thức chính quy

Bảng 6. Lộ trình phát triển kỹ năng theo hình thức chính quy

Mã CDR của CTĐT	Mã Tiêu chí đánh giá	Học kỳ I	Học kỳ II	Học kỳ III
SO 1	PI 1.1	IT7228 (T)		
	PI 1.2	IT7227 (T), IT7205 (T),	IT7223 (U)	
	PI 1.3	IT7229 (T)		
SO 2	PI 2.1		IT7223 (T,U)	

	PI 2.2		IT7233 (T)	
	PI 2.3	IT7229 (I)	IT7212 (T), IT7211 (T)	
SO 3	PI 3.1	LP7202 (T), ME7218 (T)	IT7203 (U)	IT7238 (U)
	PI 3.2	ME7218 (T)	IT7212 (U), IT7211 (U), IT7203 (U)	IT7238 (U)
SO 4	PI 4.1	ME7218 (T,U)		
	PI 4.2		IT7223 (T,U)	
Học phần tự chọn		IT7230, IT7231, IT7222, IT7232, IT7214, IT7207	IT7210, IT7215, IT7208, IT7234, IT7235, IT7217	IT7236
Học phần khác				

7.2 Hình thức vừa học vừa làm

Bảng 7. Lộ trình phát triển kỹ năng theo hình thức vừa học vừa làm

Mã CDR của CTĐT	Mã Tiêu chí đánh giá	Học kỳ I	Học kỳ II	Học kỳ III	Học kỳ IV
SO 1	PI 1.1	IT7228 (T)			
	PI 1.2	IT7227 (T), IT7205 (T),	IT7223 (U)		
	PI 1.3	IT7229 (T)			
SO 2	PI 2.1		IT7223 (T,U)		
	PI 2.2		IT7233 (T)		
	PI 2.3	IT7229 (I)	IT7212 (T),	IT7211 (T)	
SO 3	PI 3.1	LP7202 (T), ME7218 (T)		IT7203 (U)	IT7238 (U)
	PI 3.2	ME7218 (T)	IT7212 (U),	IT7211(U), IT7203 (U)	IT7238 (U)
SO 4	PI 4.1	ME7218 (T,U)			
	PI 4.2		IT7223 (T,U)		
Học phần tự chọn			IT7230, IT7231, IT7222, IT7232, IT7214, IT7207	IT7210, IT7215, IT7208, IT7234, IT7235, IT7217	IT7236
Học phần khác					

Mã trận chuẩn đầu ra

Bảng 8. Mã trận chuẩn đầu ra

	IT7238 - Đề án tốt nghiệp			
	IT7236 - Thực tập			
	IT7217 - Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	T U		
	IT7235 - Hệ thống thông tin tích hợp			
	IT7234 - Công nghệ Blockchain			
	IT7208 - Dữ liệu lớn		T U	
	IT7215 - Khai phá dữ liệu web			U
	IT7210 - Hệ thống nhúng	T U		
	IT7203 - Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin			
	IT7233 - An ninh mạng nâng cao			
	IT7211 - Hệ thống phân tán			
	IT7212 - Hệ thống thông minh			
	IT7223- -Quản trị hệ thống thông tin		U	
	IT7207 - Điện toán đám mây			
	IT7214 - Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức			T U
	IT7232 - Học sâu			T U
	IT7222 - Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao		T U	
	IT7231 - Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng		U	
	IT7230 - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện		T	
	IT7229 - Công nghệ tri thức			T
	IT7228 - Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao	T		
	IT7205 - Cơ sở dữ liệu nâng cao		T	
	IT7227 - Phân tích dữ liệu		T	
	Tiếng Anh			
	ME7218 - Phương pháp nghiên cứu khoa học			
	LP7202 - Triết học			
	Nội dung tiêu chí đánh giá			
Mã PI		Khả năng phân tích, thiết kế hệ thống thông tin ở mức chuyên sâu.	Khả năng quản trị và phân tích dữ liệu.	Khả năng biểu diễn, xử lý và quản trị tri thức.
PI 1.1				
PI 1.2				
PI 1.3				

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

8.1. Tên học phần: Triết học

Mã học phần: LP7201

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

- 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. Tên học phần: Phương pháp nghiên cứu khoa học

Mã học phần: ME7218

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. Các 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. Tên học phần: Phân tích dữ liệu

Mã học phần: IT7227

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. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu nâng cao

Mã học phần: IT7205

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. Tên học phần: Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao

Mã học phần: IT7228

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. Tên học phần: Công nghệ tri thức

Mã học phần: IT7229

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

Loại học phần: Bắt buộc

- Học phần Công nghệ tri thức 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. Tên học phần: Quản trị hệ thống thông tin

Mã học phần: IT7223

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. Tên học phần: Hệ thống thông minh

Mã học phần: IT7212

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. Tên học phần: Hệ thống phân tán

Mã học phần: IT7211

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.

8.10. Tên học phần: An ninh mạng nâng cao

Mã học phần: IT7233

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. Tên học phần: Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin

Mã học phần: IT7203

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.

8.12. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu đa phương tiện

Mã học phần: IT7230

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. Tên học phần: Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng

Mã học phần: IT7231

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. Tên học phần: Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao

Mã học phần: IT7222

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. Tên học phần: Học sâu

Mã học phần: IT7232

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

Loại học phần: Tự chọn

- Học phần Deep learning (học sâu) cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về các mô hình học sâu phổ biến: Kiến trúc mạng, huấn luyện mạng, các ứng dụng, các công cụ tính toán hỗ trợ Deep learning cũng như quy trình xây dựng một hệ thống ứng dụng Deep learning.

- Sau khi học xong học phần này, học viên có khả năng vận dụng các mô hình học sâu khác nhau vào các ứng dụng thực tiễn, thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu về học sâu.

8.16. Tên học phần: Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức

Mã học phần: IT7214

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. Tên học phần: Điện toán đám mây

Mã học phần: IT7207

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. Tên học phần: Hệ thống nhúng

Mã học phần: IT7210

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 cơ sở về hệ thống nhúng, các phương pháp thiết kế hệ thống nhúng hiện đại, các công cụ, kỹ thuật để phát triển một hệ thống nhúng 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 nhúng, lựa chọn được các thành phần phần cứng, triển khai phát triển phần mềm để phát triển hệ thống nhúng nhằm giải quyết một vấn đề trong thực tế có ứng dụng hệ thống nhúng.

8.19. Tên học phần: Khai phá dữ liệu web

Mã học phần: IT7215

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.

8.20. Tên học phần: Dữ liệu lớn

Mã học phần: IT7208

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

Loại học phần: Tự chọn

Dữ liệu lớn có tiềm năng cho chúng ta: sự thấu hiểu sáng tạo, hiểu biết cải thiện về các vấn đề, và nhiều cơ hội để dự đoán, thậm chí định hình tương lai. Khoa học dữ liệu là phương tiện chính để khám phá và khai thác tiềm năng đó. Khoa học dữ liệu cung cấp các cách để đối phó và thu lợi từ Dữ liệu lớn: để xem các mẫu, để khám phá các mối quan hệ, và để hiểu được các hình ảnh và thông tin đa dạng.

Môn học này giúp học viên làm chủ một số phương pháp và công cụ của Khoa học dữ liệu để thực hiện việc quản trị và phân tích các dữ liệu lớn. Thông qua môn học này, học viên sẽ có cơ hội vận dụng tích hợp các thành tựu của ngành để phân tích mô tả và dự báo từ dữ liệu lớn một cách khoa học.

8.21. Tên học phần: Công nghệ Blockchain

Mã học phần: IT7234

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. Tên học phần: Hệ thống thông tin tích hợp

Mã học phần: IT7235

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). Thông qua học phần này 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. Tên học phần: Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp

Mã học phần: IT7217

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. Tên học phần: Thực tập

Mã học phần: IT7236

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

Loại học phần: Tự chọn

Thực tập doanh nghiệp là đợt thực tập của học viên trước khi làm đề án tốt nghiệp. 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.

- Kết thúc học phần, học viên có khả năng vận dụng một cách tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và công cụ được học vào giải quyết một vấn đề khoa học công nghệ cụ thể.

8.25. Tên học phần: Đề án tốt nghiệp

Mã học phần: IT7238

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, 2022:

<https://www.uit.edu.vn/dao-tao-thac-si-he-thong-thong-tin>

<https://sdh.uit.edu.vn/bai-viet/khung-chuong-trinh-he-thong-thong-tin-khoa-14-khoa-15-khoa-16>

- 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

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	2 năm	16 tháng	1,5 năm
3. Khối lượng tín chỉ toàn khoá			
4. Cấu trúc CTĐT (Số tín chỉ)			
Khối kiến thức chung			
Triết học	3		3
Phương pháp nghiên cứu khoa học	2		2
Tiếng Anh			
Khối kiến thức cơ sở ngành			
- 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 phản 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 sỹ 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.

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
Khối giáo dục		
Khối kiến thức chung	3	5
Khối cơ sở ngành	20	17
Khối chuyên ngành	19	20
Thực tập	9	9
Đề án tốt nghiệp	9	9
Tự chọn	12/28	27/54

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

Phiên bản năm	2021	2022
Học phần		
Triết học	x	x
Tiếng Anh	x	x
Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nâng cao	x	
Phân tích dữ liệu		x
Cơ sở dữ liệu nâng cao	x	x
An toàn và bảo mật thông tin	x	
Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao		x
Trí tuệ nhân tạo nâng cao	x	
Công nghệ tri thức		x
Phương pháp nghiên cứu khoa học	x	x

Hệ thống thông tin quản lý	X	
Kiến trúc máy tính tiên tiến	X	
Công nghệ phần mềm nâng cao	X	
Quản trị hệ thống thông tin	X	X
Tính toán mềm	X	
Hệ hỗ trợ quyết định tiên tiến	X	
Cơ sở dữ liệu đa phương tiện		X
Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng		X
Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	X	X
Học sâu		X
Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức	X	X
Hệ thống thông minh	X	X
Hệ thống phân tán	X	X
An toàn hệ thống và an ninh mạng	X	X
Hệ thống nhúng	X	X
Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin	X	X
Phát triển hệ thống thông tin	X	
Khai phá dữ liệu web	X	X
Dữ liệu lớn	X	X
Điện toán đám mây	X	X
Công nghệ Blockchain		X
Kiểm chứng phần mềm	X	
Hệ thống thông tin tích hợp		X
Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	X	X
Thực tập	X	X
Đề án tốt nghiệp	X	X

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:
 - ① 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;
 - ② 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.
 - ③ Đối với hoạt động hướng dẫn đồ án/đề án/dự án, tiểu luận, bài tập lớn, thực tập 1 tín chỉ yêu cầu thực hiện tối thiểu 45 giờ hướng dẫn.
 - ④ 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;

- Lịch thi phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 3 ngày;

- Danh sách học viên đủ điều kiện dự thi, không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do phải được thông báo công khai trước ngày thi ít nhất 2 ngày.

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 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.

- Học viên vắng mặt có lý do chính đáng ở kỳ thi chính, nếu được Giám đốc trung tâm Đào tạo sau đại học cho phép, được dự thi ở kỳ thi bổ sung. Thời gian tổ chức đợt thi bổ sung do Trung tâm Đào tạo sau đại học quy định nhưng phải đảm bảo hoàn thành kết quả thi đợt bổ sung trước khi bảo vệ đề án/đề án/dự án tốt nghiệp. Học viên không tham dự kỳ thi bổ sung sẽ nhận điểm 0 là điểm thi kết thúc học phần.

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, 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 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/đồ 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. Danh sách giảng viên tham gia thực hiện chương trình đào tạo

Danh sách cộng tác viên tham gia giảng dạy các học phần thuộc 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	Phương pháp nghiên cứu khoa học, Các chủ đề hiện đại về công nghệ thông tin	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, Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao, Hệ thống nhúng	Khoa Công nghệ thông tin
3.	TS. Trần Tiến Dũng	Công nghệ thông tin	GV cơ hữu	Lý thuyết mạng xã hội và ứng dụng, Công nghệ Blockchain	Khoa Công nghệ thông tin
4.	TS. Vũ Việt Thắng	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Khai phá dữ liệu web, Học sâu	Khoa Công nghệ thông tin
5.	TS. Nguyễn Mạnh Cường	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Phân tích dữ liệu	Khoa Công nghệ thông tin
6.	TS. Nguyễn Văn Thiện	Hệ thống thông tin	GV cơ hữu	Phương pháp nghiên cứu	Ban giám hiệu
7.	TS. Nguyễn Bá Nghiễn	Tin học và điều khiển	GV cơ hữu	An ninh mạng nâng cao	Khoa Công nghệ thông tin
8.	TS. Nguyễn Thị Mỹ Bình	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Công nghệ trí thức, Kiến trúc hệ thống thông tin doanh nghiệp	Khoa Công nghệ thông tin
9.	TS. Đỗ Mạnh Hùng	Hệ thống thông tin	GV cơ hữu	Phân tích thiết kế hệ thống nâng cao, Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	Khoa Công nghệ thông tin
10.	TS. Vũ Đình Minh	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	Điện toán đám mây, Hệ thống	Khoa Công nghệ thông tin

				thông tin tích hợp	
11.	TS. Hà Mạnh Đào	Tiến sĩ kỹ thuật	GV cơ hữu	Hệ thống thông minh, Hệ thống phân tán	Khoa Công nghệ thông tin
12.	TS. Ngô Đức Vĩnh	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Trung tâm thông tin thư viện
13.	TS. Nguyễn Hoàng Tú	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Quản trị hệ thống thông tin	Trung tâm công nghệ thông tin
14.	TS. Lê Anh Đức	Khoa học máy tính	GV cơ hữu	Quản trị hệ thống thông tin	Phòng đào tạo
15.	TS. Trần Hùng Cường	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức, Dữ liệu lớn	Khoa Công nghệ thông tin
16.	TS. Phạm Văn Hiệp	Cơ sở toán học cho tin học	GV cơ hữu	An ninh mạng nâng cao	Khoa Công nghệ thông tin

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

12.1. Cơ sở vật chất

Bảng 14. Danh sách các cơ sở vật chất chính 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

12.2. 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	Khai phá dữ liệu và phát hiện tri thức

TT	Tên học liệu	Phục vụ học phần
	International Ltd., Padstow, Cornwall, 2020.	
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
13	Brendan Burns, Designing 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. Rusell, 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

Hà Nội, ngày tháng năm 2022

TRƯỜNG KHOA



Đặng Trọng Hợp

Trần Đức Quý