

PHỤ LỤC ĐH17

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin (chất lượng cao)

(Quyết định số 790-1/QĐ-HV ngày 19/06/2023 về việc ban hành Chương trình giáo dục đại học ngành Công nghệ thông tin - trình độ đại học hệ chất lượng cao)

1. ĐIỀU KIỆN TUYỂN SINH

1.1. Đối tượng tuyển sinh

a) Là người đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương, tham dự và trúng tuyển (đạt các yêu cầu đầu vào) trong kỳ tuyển sinh đại học hệ chính quy với Tổ hợp xét tuyển: Toán, Lý, Hóa (A00 – khối A); hoặc Toán, Lý, Anh văn (A01 – khối A1) hoặc các phương án xét tuyển riêng của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

b) Hoặc

- Thí sinh đã trúng tuyển vào đại học hệ chính quy của Học viện ở các ngành thuộc Nhóm ngành Kỹ thuật, gồm các ngành: Công nghệ thông tin, An toàn thông tin, Khoa học máy tính, Kỹ thuật Điện tử viễn thông, Công nghệ kỹ thuật Điện, điện tử; Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa, Công nghệ Internet vạn vật (IoT);

- Có trình độ tiếng Anh tối thiểu từ TOEFL iBT 30 điểm hoặc TOEFL ITP 360 điểm hoặc IELTS 4,0 điểm trở lên (*tương đương với trình độ Bậc 2 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam*) hoặc tương đương. Các thí sinh chưa đạt yêu cầu trình độ tiếng Anh sẽ phải học khóa học tiếng Anh tăng cường trong học kỳ đầu tiên (*nếu có nhu cầu*).

Tự nguyện tham gia và cam kết đóng học phí theo quy định của Học viện đối với Chương trình chất lượng cao.

1.2. Đối tượng tuyển sinh

a) Kiểm tra đánh giá năng lực tiếng Anh:

- Sinh viên dự tuyển vào Chương trình chất lượng cao phải tham gia kiểm tra trình độ tiếng Anh theo bài thi TOEFL ITP Placement Test.

- Các sinh viên có Chứng chỉ tiếng Anh quốc tế còn thời hạn, đạt trình độ từ TOEFL iBT 30 điểm trở lên hoặc TOEFL ITP 360 điểm hoặc IELTS 4.0 điểm trở lên sẽ *được miễn kiểm tra năng lực và xét tuyển thẳng* vào Chương trình chất lượng cao.

b) Điều kiện xét trúng tuyển:

- Các sinh viên đã hoàn thành bài kiểm tra trình độ tiếng Anh và đạt điểm bài thi TOEFL ITP Placement Test từ 360 điểm trở lên sẽ được xét trúng tuyển vào Chương trình chất lượng cao;

- Các sinh viên chưa đạt mức điểm xét tuyển, nếu vẫn mong muốn theo học Chương trình chất lượng cao thì sẽ phải học và hoàn thành khóa học tiếng Anh tăng cường trước khi được xét chính thức vào học Chương trình chất lượng cao;

c) Nguyên tắc xét tuyển:

- Học viện ưu tiên xét tuyển thẳng trước đối với các sinh viên đã có chứng chỉ tiếng Anh đạt TOEFL iBT 30 điểm trở lên hoặc TOEFL ITP 360 điểm hoặc IELTS 4.0 điểm hoặc tương đương trở lên và còn thời hạn (tính đến ngày xét tuyển) trong quá trình xét tuyển;
- Học viện xét tuyển sinh viên vào Chương trình chất lượng cao dựa theo điểm kiểm tra đánh giá năng lực trình độ tiếng Anh do Học viện tổ chức;
- Học viện xét tuyển từ mức điểm cao xuống thấp cho đến hết chỉ tiêu đã công bố.

2. MỤC TIÊU, KIẾN THỨC, KỸ NĂNG, TRÌNH ĐỘ NGOẠI NGỮ ĐẠT ĐƯỢC

2.1 Mục tiêu chung (Goals)

Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Công nghệ thông tin của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông có mục tiêu trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghề nghiệp về công nghệ thông tin bao gồm cả chuyên môn, đạo đức, và kỹ năng mềm; sinh viên sau khi tốt nghiệp có khả năng thích nghi với môi trường làm việc quốc tế, năng động, và sáng tạo; phù hợp với Tầm nhìn và Sứ mạng, đảm bảo triết lý giáo dục “*Tri thức – Sáng tạo – Đạo đức - Trách nhiệm*” của Học viện và hướng tới đào tạo những con người “*vừa có tài vừa có đức*” để đóng góp cho sự phát triển chung của đất nước, của nhân loại.

(The objectives of the Information Technology honors program at PTIT are to prepare students for future work and careers in computing with proficiency and integrity. Graduates can work in international, dynamic, and creative corporations. The program is part of the development strategy of PTIT with the content "Knowledge - Creativity - Ethics - Responsibility").

2.2. Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs)

2.2.1 Về Kiến thức (Knowledge):

PO1: Trang bị cho sinh viên các kiến thức giáo dục đại cương về Lý luận chính trị, Khoa học tự nhiên và xã hội; chú trọng vào Toán học là nền tảng tiền đề cho ngành đào tạo.

(Equip students with general educational knowledge of The Theory of Marxism Leninism and Ho Chi Minh Thought, Natural Science; Focusing on Mathematics is the foundation for the training industry).

PO2: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về Toán chuyên ngành công nghệ thông tin, Lập trình máy tính, Hệ thống máy tính, Các ứng dụng quan trọng của công nghệ thông tin.

(Equip students with knowledge of Mathematics specialized in information technology, computer programming, computer systems, important applications of information technology).

PO3: Trang bị cho sinh viên năm cuối các kiến thức chuyên sâu về một trong các lĩnh vực: thiết kế, phát triển, và kiểm thử phần mềm; trí tuệ nhân tạo và học máy; phân tích, thiết kế, và phát triển hệ thống thông tin.

(Equips the final year students with in-depth knowledge in one or more of the following areas: software design, development, and testing; data science, artificial intelligence and machine learning; information system analysis, design, and development).

2.2.2 Về Kỹ năng (Skills):

PO4: Làm việc chuyên nghiệp trong ít nhất một trong các lĩnh vực sau: thiết kế phần mềm, phát triển phần mềm, kiểm thử phần mềm, khoa học dữ liệu, học máy, nghiên cứu về khoa học máy tính, hệ thống thông tin.

(Work professionally in one or more of the following areas: software design, developing, and testing; data science, machine learning engineering; computer science research; information systems).

PO5: Làm việc hiệu quả, độc lập cũng như tập thể, trong nhiều môi trường làm việc khác nhau.

(Work effectively in a variety of contexts, both as individuals and in team environments).

PO6: Có khả năng tự học suốt đời để đảm bảo làm việc chuyên nghiệp và hiệu quả trong thế giới công nghệ không ngừng thay đổi.

(Engage in lifelong learning to remain effective professionals in a constantly changing world of technology).

2.2.3 Về Thái độ (Attitude):

PO7: Hiểu biết về các giá trị đạo đức nghề nghiệp, ý thức về những vấn đề đương đại, hiểu rõ vai trò của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường, xã hội toàn cầu và trong bối cảnh riêng của đất nước.

(Be aware of professional and societal responsibilities, and committed to ethical actions).

2.2.4 Trình độ ngoại ngữ và tin học (English & Informatics):

PO8: Sử dụng tiếng Anh thành thạo, làm việc hiệu quả trong môi trường quốc tế.

(Use English in work, and work effectively in an international environment).

PO9: Thành thạo kỹ năng số, bao gồm các kỹ năng về tin học văn phòng; sử dụng, khai thác Internet và các phần mềm thông dụng khác trong công việc và học tập.

(Use digital skills effectively in work, including office information technology skills; exploit the Internet and other popular software in work and study).

2.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp (Job Positions):

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể đảm nhận tốt các vị trí công việc sau (Graduates of the program can take up the following positions):

- Cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành trong lĩnh vực công nghệ thông tin (*Technical, managerial and executive officers in information technology sector*);

- Lập trình viên, các nhà quản trị hệ thống, các nhà phân tích thiết kế hệ thống thông tin (*Programmers, system administrators, information system analyst and designer*);
- Làm việc trong các dự án với vai trò là người quản trị dự án về công nghệ thông tin (*Project Administrator in information technology projects*);
- Cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về công nghệ thông tin tại các viện, trung tâm nghiên cứu và các cơ sở đào tạo (*Information technology researcher and lectures at research centers and training institutions*);
- Có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài (*Continue to study to graduate level abroad*).

3. CÁC CHÍNH SÁCH, HOẠT ĐỘNG HỖ TRỢ HỌC TẬP, SINH HOẠT CHO NGƯỜI HỌC

- Người học được cấp email riêng, cấp tài khoản để sử dụng phần mềm quản lý đào tạo trực tuyến để quản lý và theo dõi quá trình học tập của mình, tự tra cứu tiến độ kế hoạch học tập, kinh phí, học phí, kết quả học tập của cá nhân.
- Bên cạnh các hoạt động nằm trong chương trình đào tạo, sinh viên còn được đào tạo các kỹ năng mềm như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tạo lập văn bản tiếng Việt. Đặc biệt, sinh viên còn được tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học, các câu lạc bộ do Học viện tổ chức.
- Chế độ, chính sách đối với sinh viên được thực hiện trên tinh thần công khai, công bằng và đúng quy định. Tổ chức xét khen thưởng, kỷ luật được tiến hành thường xuyên và đúng quy chế.

4. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 154 tín chỉ (*không bao gồm Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và Kỹ năng mềm*)

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

4.1. Cấu trúc chương trình (Educational Knowledge Structure)

STT	Khối kiến thức (Knowledge Structure)	Số tín chỉ/ Credits
1	Kiến thức giáo dục đại cương (Foundation Knowledge):	59
	- Kiến thức chung (General Knowledge)	40
	- Kiến thức cơ bản nhóm ngành (General Educational Knowledge of Major)	19
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Educational Knowledge)	74
	<i>Trong đó:</i>	
	- Kiến thức cơ sở ngành và ngành (Major Fundamental Knowledge)	53
	- Kiến thức chuyên ngành (Professional Educational Knowledge)	21

STT	Khối kiến thức (Knowledge Structure)	Số tín chỉ/ Credits
3	Thực tập và Tốt nghiệp (Internship and Thesis)	20
Tổng cộng		153

4.2. Nội dung khung chương trình (Program Curriculum)

4.2.1. Khối kiến thức chung (General Knowledge)

TT	Tên môn học /Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm/Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
1	Triết học Mác-Lênin	BAS1150	3	34	10		1	Tiếng Việt
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	BAS1151	2	24	6			Tiếng Việt
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BAS1122	2	24	6			Tiếng Việt
4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	BAS1153	2	24	6			Tiếng Việt
5	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BAS1152	2	24	6			Tiếng Việt
6	Introduction to Computing and Programming (<i>Nhập môn tin học và lập trình</i>)	INT11117_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
7	Tiếng Anh (Course 1)_CLC (*)	BAS1162_CLC	8					Tiếng Anh
8	Tiếng Anh (Course 2)_CLC	BAS1163_CLC	8					Tiếng Anh
9	Tiếng Anh (Course 3)_CLC	BAS1164_CLC	8					Tiếng Anh
Tổng cộng			42					
Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng								
1	Giáo dục thể chất 1 <i>Physical Education 1</i>	BAS1106	2	2		26	2	Tiếng Việt
2	Giáo dục thể chất 2 <i>Physical Education 2</i>	BAS1107	2	2		26	2	Tiếng Việt
3	Giáo dục Quốc phòng <i>Military Education</i>	BAS1105	7,5					Tiếng Việt
Kiến thức các môn kỹ năng								
1	Kỹ năng tạo lập văn bản <i>Document-writing skills</i>	SKD1103	1	6	8		1	Tiếng Việt
2	Kỹ năng thuyết trình <i>Presentation skills</i>	SKD1101	1	6	8		1	Tiếng Việt
3	Kỹ năng làm việc nhóm <i>Teamwork skills</i>	SKD1102	1	6	8		1	Tiếng Việt

(*): Điều kiện để đăng ký học học phần tiếng Anh Course 1_CLC trong chương trình là sinh viên phải đạt trình độ tiếng Anh từ 360 điểm theo bài thi TOEFL ITP Placement Test

trở lên hoặc tương đương; các thí sinh chưa đạt mức điểm trên sẽ phải hoàn thành học phần tiếng Anh bổ trợ Course 0_CLC.

7.2.2. Kiến thức Khoa học tự nhiên và xã hội (Natural and Social Science Knowledge)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/ Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
12	Calculus 1 (Giải tích 1)	BAS1203_CLC	3	36	8		1	Tiếng Việt
13	Calculus 2 (Giải tích 2)	BAS1204_CLC	3	36	8		1	Tiếng Việt
14	Algebra (Đại số)	BAS1201_CLC	3	36	8		1	Tiếng Việt
15	Physics 1 (Vật lý 1 và thí nghiệm)	BAS1224_CLC	4	42	6	8	4	Tiếng Việt
16	Probability and Statistics (Xác suất thống kê)	BAS1269_CLC	3	36	8		1	Tiếng Việt
10	Scientific Research Methodologies (Phương pháp luận nghiên cứu khoa học)	SKD1108	2	18	6		6	Tiếng Việt
11	General Law (Pháp luật đại cương)	BSA1221_CLC	2	24	6			Tiếng Việt
	Tổng cộng		16					

7.2.3. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Educational Knowledge)

7.2.3.1. Kiến thức cơ sở (Major Fundamental Knowledge)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/ Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
17	Digital Electronics (Điện tử số)	ELE1309_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Việt
18	Python Programming (Lập trình Python)	INT14119_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
19	Discrete Mathematics 1 (Toán rời rạc 1)	INT1358_CLC	3	36	8		1	Tiếng Việt
20	Discrete Mathematics 2 (Toán rời rạc 2)	INT1359_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
21	Programming with C++ (Ngôn ngữ lập trình C++)	INT1339_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
22	Data Structures and Algorithms (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	INT1306_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
23	Databases (Cơ sở dữ liệu)	INT1313_CLC	3	32	9	4		Tiếng Anh

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm / Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
24	Database Management Systems (Hệ quản trị cơ sở dữ liệu)	INT14167_CLC	3	32	4	8	1	Tiếng Anh
25	Computer Architecture (Kiến trúc máy tính)	INT13145_CLC	3	30	15			Tiếng Anh
26	Operating Systems (Hệ điều hành)	INT1319_CLC	3	34	10		1	Tiếng Việt
27	Object-Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	INT1332_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
28	Computer Networks (Mạng máy tính)	INT1336_CLC	3	36	5	4		Tiếng Anh
29	Introduction to Software Engineering (Nhập môn công nghệ phần mềm)	INT1340_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
30	Introduction to Artificial Intelligence (Nhập môn trí tuệ nhân tạo)	INT1341_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
31	Analysis and Design of Information Systems (Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin)	INT1342_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
32	Web Programming (Lập trình Web)	INT1434_CLC	3	30	9	6		Tiếng Anh
33	Fundamentals of Information Security (Cơ sở an toàn thông tin)	INT1472_CLC	3	30	8	7		Tiếng Việt
34	Mobile Application Development (Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động)	INT1449_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
35	Internship (Thực tập cơ sở)	INT13187_CLC	4					
	Tổng cộng		58					

7.2.3.2. Kiến thức chuyên ngành (Professional Educational Knowledge)

Chuyên ngành Công nghệ phần mềm (Software Engineering)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm / Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
36	Software Project Management (Quản lý dự án phần mềm)	INT1450_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
37	Software Requirement Analysis (<i>Phân tích yêu cầu phần mềm</i>)	INT14178_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
38	Software Architecture and Design (<i>Kiến trúc và thiết kế phần mềm</i>)	INT1427_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
39	Software Quality Assurance (<i>Đảm bảo chất lượng phần mềm</i>)	INT1416_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
40	Advanced Topics in Software Engineering (<i>Chuyên đề công nghệ phần mềm</i>)	INT1408_CLC	1	6	8		1	Tiếng Anh
Môn học tự chọn (chọn 3/7) Elective Courses (select 3/7)								
41	Service-Oriented Software Development (<i>Phát triển phần mềm hướng dịch vụ</i>)	INT1448_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
42	Distributed Systems (<i>Các hệ thống phân tán</i>)	INT1405_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
43	Human Computer Interaction (<i>Tương tác người máy</i>)	INT1460_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
44	Embedded System Development (<i>Xây dựng các hệ thống nhúng</i>)	INT1461_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
45	Secure Software Development (<i>Phát triển phần mềm an toàn</i>)	INT1463_CLC	3	34	6	4	1	Tiếng Anh
46	Network Programming (<i>Lập trình mạng</i>)	INT1433_CLC	3	30	8	6	1	Tiếng Việt
47	Intelligent System Development (<i>Phát triển hệ thống thông minh</i>)	INT14151_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
	Tổng cộng		22					
Học phần thay thế tốt nghiệp (Graduation Module)								
48	Software Engineering Graduation Module 1 (<i>Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành CNPM</i>)	INT14139_CLC	4	20	40			Tiếng Anh
49	Software Engineering Graduation Module 2 (<i>Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành CNPM</i>)	INT14140_CLC	4	20	40			Tiếng Anh

Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
36	Image Processing (Xử lý ảnh)	INT14123_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
37	Introduction to Data Science (Nhập môn Khoa học dữ liệu)	INT14120_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
38	Machine Learning (Học máy)	INT14121_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
39	Introduction to Deep Learning (Nhập môn học sâu)	INT14122_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
40	Advanced Topics in Artificial Intelligence (Chuyên đề trí tuệ nhân tạo)	INT14179_CLC	1	6	8		1	Tiếng Anh
Môn học tự chọn (chọn 3/6) Elective Courses (select 3/6)								
41	Intelligent System Development (Phát triển hệ thống thông minh)	INT14151_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
42	Natural Language Processing (Xử lý ngôn ngữ tự nhiên)	INT14124_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
43	Information Retrieval (Truy xuất thông tin)	INT14125_CLC	3	34	10		1	Tiếng Anh
44	Mining Massive Data Sets (Khai phá dữ liệu lớn)	INT14126_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
45	Text Mining and Analytics (Phân tích và khai phá dữ liệu văn bản)	INT14127_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
46	Human Computer Interaction (Tương tác người máy)	INT1460_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
	Tổng cộng		22					
Học phần thay thế tốt nghiệp (Graduation Module)								
47	Artificial Intelligence Graduation Module 1 (Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành CNTT)	INT14141_CLC	4	34	26			Tiếng Anh
48	Artificial Intelligence Graduation Module 2 (Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành CNTT)	INT14142_CLC	4	40	16	4		Tiếng Anh

Chuyên ngành Hệ thống thông tin (Information Systems)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	Bài tập			
36	Embedded System Development (<i>Xây dựng các hệ thống nhúng</i>)	INT1461_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
37	IoT and Applications (<i>IoT và ứng dụng</i>)	INT14149_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
38	Distributed Systems (<i>Các hệ thống phân tán</i>)	INT1405_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
39	Data Mining (<i>Khai phá dữ liệu</i>)	INT14155_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
40	Advanced Topics in Information Systems (<i>Chuyên đề hệ thống thông tin</i>)	INT1409_CLC	1	6	8		1	Tiếng Anh
Môn học tự chọn (chọn 3/6) Elective Courses (select 3/6)								
41	Data Warehousing (<i>Kho dữ liệu</i>)	INT14180_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
42	Intelligent System Development (<i>Phát triển hệ thống thông minh</i>)	INT14151_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
43	Distributed Databases (<i>Cơ sở dữ liệu phân tán</i>)	INT14148_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
44	Multimedia Database Systems (<i>Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện</i>)	INT1418_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
45	Software Project Management (<i>Quản lý dự án phần mềm</i>)	INT1450_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
46	Business Intelligence (<i>Quản trị nghiệp vụ thông minh</i>)	INT14181_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
	Tổng cộng		21					
Học phần thay thế tốt nghiệp (Graduation Module)								
47	Information System Graduation Module 1 (<i>Học phần thay thế tốt nghiệp 1 chuyên ngành HTTT</i>)	INT14182_CLC	4	20	40			Tiếng Anh
48	Information System Graduation Module 2 (<i>Học phần thay thế tốt nghiệp 2 chuyên ngành HTTT</i>)	INT14183_CLC	4	20	40			Tiếng Anh

7.2.4 Thực tập tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp : 16 tín chỉ/Credits

7.2.4.1 Thực tập tốt nghiệp (Graduation Internship): 8 tín chỉ/Credits

7.2.4.2 Đồ án tốt nghiệp/Học phần thay thế tốt nghiệp

(Thesis/Graduation Module):

8 tín chỉ/Credits

Khuyến nghị sinh viên viết và bảo vệ Đồ án tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

5. KHẢ NĂNG HỌC TẬP, NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI RA TRƯỜNG

Có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài
(Continue to study to graduate level abroad).

6. VỊ TRÍ LÀM VIỆC SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể đảm nhận tốt các vị trí công việc sau (Graduates of the program can take up the following positions):

- Cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành trong lĩnh vực công nghệ thông tin *(Technical, managerial and executive officers in information technology sector);*
- Lập trình viên, các nhà quản trị hệ thống, các nhà phân tích thiết kế hệ thống thông tin *(Programmers, system administrators, information system analyst and designer);*
- Làm việc trong các dự án với vai trò là người quản trị dự án về công nghệ thông tin *(Project Administrator in information technology projects);*
- Cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về công nghệ thông tin tại các viện, trung tâm nghiên cứu và các cơ sở đào tạo *(Information technology researcher and lectures at research centers and training institutions).*