



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2021  
BACHELOR PROGRAM - YEAR 2021  
KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH  
FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING

15/10/2021

Ngành: Khoa học Máy tính - 128.0 Tín chỉ  
Major: Computer Science - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Công nghệ Dữ liệu Bảo mật và Trí tuệ Kinh doanh - 128.0 Tín chỉ  
Speciality: Data, Security Engineering and Business Intelligence Data Engineering - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Công nghệ Phần mềm - 128.0 Tín chỉ  
Speciality: Advanced Software Engineering - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Khoa học Máy tính - 128.0 Tín chỉ  
Speciality: Computer Science - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Mật mã và An ninh mạng - 128.0 Tín chỉ  
Speciality: Cybersecurity - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng - 128.0 Tín chỉ  
Speciality: Applied Artificial Intelligence - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Xử lý ảnh và Thị giác máy tính - 128.0 Tín chỉ  
Speciality: Image Processing and Computer Vision - 128.0 Credits

STT No.	MSMH Course ID	Tên môn học Course Title	Tín chỉ Credit	Khối kiến thức Subject Group	Môn cốt lõi TN Honors Credit
<b>I. Các môn bắt buộc (Compulsary Courses)</b>			<b>78</b>		
1	MT1003	Giải tích 1 Calculus 1	4	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
2	MT1005	Giải tích 2 Calculus 2	4	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
3	MT1007	Đại số tuyến tính Linear Algebra	3	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
4	MT2013	Xác suất và thống kê Probability and Statistics	4	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
5	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
6	PH1003	Vật lý 1 General Physics I	4	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý General Physics Labs	1	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
8	CO1007	Cấu trúc rời rạc cho khoa học máy tính Discrete Structures for Computing	4	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
9	CO2011	Mô hình hóa toán học Mathematical Modeling	3	Toán và KH Tự nhiên Mathematics and Basic Sciences	
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương Introduction to Vietnamese Law	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội Socials and Economics	
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin Marxist - Leninist Philosophy	3	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội Socials and Economics	
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin Marxist - Leninist Political Economy	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội Socials and Economics	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học Scientific Socialism	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội Socials and Economics	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội Socials and Economics	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội Socials and Economics	
16	CO1005	Nhập môn điện toán Introduction to Computing	3	Nhập môn Introduction to Engineering	
17	CO2001	Kỹ năng chuyên nghiệp cho kỹ sư Professional Skills for Engineers	3	Con người và môi trường Humans and Environment	
18	LA1003	Anh văn 1 English 1	2	Ngoại ngữ Foreign Languages	
19	LA1005	Anh văn 2 English 2	2	Ngoại ngữ Foreign Languages	
20	LA1007	Anh văn 3 English 3	2	Ngoại ngữ Foreign Languages	

21	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	Ngoại ngữ <i>Foreign Languages</i>	
22	CO1023	Hệ thống số <i>Digital Systems</i>	3	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	
23	CO1027	Kỹ thuật lập trình <i>Programming Fundamentals</i>	3	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	
24	CO2003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data Structures and Algorithms</i>	4	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	<b>x</b>
25	CO2007	Kiến trúc máy tính <i>Computer Architecture</i>	4	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	<b>x</b>
26	CO2013	Hệ cơ sở dữ liệu <i>Database Systems</i>	4	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	<b>x</b>
27	CO2039	Lập trình nâng cao <i>Advanced Programming</i>	3	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	<b>x</b>

**II. Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành**  
**Compulsary and Elective Major Courses**

**II.1 Chuyên ngành: Công nghệ Dữ liệu Bảo mật và Trí tuệ Kinh doanh 50**  
**Speciality: Data, Security Engineering and Business Intelligence Data Engineering**

1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý <i>Management for Engineers</i>	
6	CO2017	Hệ điều hành <i>Operating Systems</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
7	CO3001	Công nghệ phần mềm <i>Software Engineering</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình <i>Principles of Programming Languages</i>	4	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
9	CO3093	Mạng máy tính <i>Computer Networks</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
10	CO3335	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành <i>Specialized Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	<b>x</b>
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A</b>					
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Programming Intergration Project</i>	1		<b>x</b>
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm <i>Programming Intergration Project</i>	1		<b>x</b>
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin <i>Programming Intergration Project</i>	1		<b>x</b>
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B</b>					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C</b>					
1	CO3021	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu <i>Database Management Systems</i>	3		
2	CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng <i>Distributed and Object-Oriented Databases</i>	3		
3	CO3027	Thương mại điện tử <i>Electronic Commerce</i>	3		
4	CO3029	Khai phá dữ liệu <i>Data Mining</i>	3		

5	CO3033	Bảo mật hệ thống thông tin <i>Information System Security</i>	3		
6	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống <i>Systems Analysis and Design</i>	3		
7	CO4031	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định <i>Data Warehouses and Decision Support Systems</i>	3		
8	CO4033	Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh <i>Big Data Analytics and Business Intelligence</i>	3		
9	CO4035	Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức <i>Enterprise Resource Planning Systems</i>	3		
10	CO4037	Hệ thống thông tin quản lý <i>Management Information Systems</i>	3		
11	CO4039	Bảo mật sinh trắc <i>Biometric Security</i>	3		
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D</b>					
1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư  <i>Production and Operations Management for Engineers</i>	3		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3		
<b>II.2 Chuyên ngành: Công nghệ Phần mềm</b>			<b>50</b>		
<b>Speciality: Advanced Software Engineering</b>					
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý <i>Management for Engineers</i>	
6	CO2017	Hệ điều hành <i>Operating Systems</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
7	CO3001	Công nghệ phần mềm <i>Software Engineering</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình <i>Principles of Programming Languages</i>	4	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
9	CO3093	Mạng máy tính <i>Computer Networks</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	<b>x</b>
10	CO3335	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành <i>Specialized Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	<b>x</b>
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A</b>					
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Programming Intergration Project</i>	1		<b>x</b>
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm <i>Programming Intergration Project</i>	1		<b>x</b>
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin <i>Programming Intergration Project</i>	1		<b>x</b>
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B</b>					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin	1		<b>x</b>

		Multidisciplinary Project			
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
1	CO3011	Quản lý dự án phần mềm Software Project Management	3		
2	CO3013	Xây dựng chương trình dịch Compiler Construction	3		
3	CO3015	Kiểm tra phần mềm Software Testing	3		
4	CO3017	Kiến trúc phần mềm Software Architecture	3		
5	CO3065	Công nghệ phần mềm nâng cao Advanced Software Engineering	3		
6	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing	3		
7	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D					
1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư  Production and Operations Management for Engineers	3		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
II.3 Chuyên ngành: Khoa học Máy tính			50		
Speciality: Computer Science					
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
7	CO3001	Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Chuyên ngành Speciality Courses	x
9	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
10	CO3335	Thực tập ngoài trường Internship	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành Specialized Project	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	x
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo Programming Intergration Project	1		x
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm Programming Intergration Project	1		x
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin Programming Intergration Project	1		x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo Multidisciplinary Project	1		x
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm Multidisciplinary Project	1		x

3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C</b>					
1	CO3011	Quản lý dự án phần mềm <i>Software Project Management</i>	3		
2	CO3013	Xây dựng chương trình dịch <i>Compiler Construction</i>	3		
3	CO3015	Kiểm tra phần mềm <i>Software Testing</i>	3		
4	CO3017	Kiến trúc phần mềm <i>Software Architecture</i>	3		
5	CO3021	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu <i>Database Management Systems</i>	3		
6	CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng <i>Distributed and Object-Oriented Databases</i>	3		
7	CO3027	Thương mại điện tử <i>Electronic Commerce</i>	3		
8	CO3029	Khai phá dữ liệu <i>Data Mining</i>	3		
9	CO3031	Phân tích và thiết kế giải thuật <i>Algorithms-Design and Analysis</i>	3		
10	CO3033	Bảo mật hệ thống thông tin <i>Information System Security</i>	3		
11	CO3035	Hệ thời gian thực <i>Real-Time Systems</i>	3		
12	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things <i>Internet of Things Application Development</i>	3		
13	CO3041	Hệ thống thông minh <i>Intelligent Systems</i>	3		
14	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động <i>Mobile Application Development</i>	3		
15	CO3045	Lập trình game <i>Game Programming</i>	3		
16	CO3047	Mạng máy tính nâng cao <i>Advanced Computer Networks</i>	3		
17	CO3049	Lập trình web <i>Web Programming</i>	3		
18	CO3051	Hệ thống thiết bị di động <i>Mobile Systems</i>	3		
19	CO3057	Xử lý ảnh số và thị giác máy tính <i>Digital Image Processing and Computer Vision</i>	3		
20	CO3059	Đồ họa máy tính <i>Computer Graphics</i>	3		
21	CO3061	Nhập môn trí tuệ nhân tạo <i>Introduction to Artificial Intelligence</i>	3		
22	CO3065	Công nghệ phần mềm nâng cao <i>Advanced Software Engineering</i>	3		
23	CO3067	Tính toán song song <i>Parallel Computing</i>	3		
24	CO3069	Mật mã và an ninh mạng <i>Cryptography and Network Security</i>	3		
25	CO3071	Hệ phân bố <i>Distributed Systems</i>	3		
26	CO3083	Mật mã học và mã hóa thông tin <i>Advance Cryptography and Coding Theory</i>	3		
27	CO3085	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên <i>Natural Language Processing</i>	3		
28	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính <i>Selected Topics in High Performance Computing</i>	3		
29	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống <i>Systems Analysis and Design</i>	3		
30	CO3117	Học máy <i>Machine Learning</i>	3		
31	CO4025	Mạng xã hội và thông tin <i>Information and Social Networks</i>	3		
32	CO4031	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định <i>Data Warehouses and Decision Support Systems</i>	3		
33	CO4033	Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh	3		

		Big Data Analytics and Business Intelligence			
34	CO4035	Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức Enterprise Resource Planning Systems	3		
35	CO4037	Hệ thống thông tin quản lý Management Information Systems	3		
36	CO4039	Bảo mật sinh trắc Biometric Security	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D					
1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư  Production and Operations Management for Engineers	3		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
II.4 Chuyên ngành: Mật mã và An ninh mạng			50		
Speciality: Cybersecurity					
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
7	CO3001	Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Chuyên ngành Speciality Courses	x
9	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
10	CO3335	Thực tập ngoài trường Internship	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành Specialized Project	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	x
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo Programming Intergration Project	1		x
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm Programming Intergration Project	1		x
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin Programming Intergration Project	1		x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo Multidisciplinary Project	1		x
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm Multidisciplinary Project	1		x
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin Multidisciplinary Project	1		x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
1	CO3047	Mạng máy tính nâng cao Advanced Computer Networks	3		
2	CO3049	Lập trình web Web Programming	3		
3	CO3051	Hệ thống thiết bị di động	3		

		Mobile Systems			
4	CO3069	Mật mã và an ninh mạng Cryptography and Network Security	3		
5	CO3083	Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory	3		
6	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D					
1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for Engineers	3		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence			50		
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
7	CO3001	Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Chuyên ngành Speciality Courses	x
9	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
10	CO3335	Thực tập ngoài trường Internship	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành Specialized Project	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	x
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo Programming Intergration Project	1		x
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm Programming Intergration Project	1		x
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin Programming Intergration Project	1		x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo Multidisciplinary Project	1		x
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm Multidisciplinary Project	1		x
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin Multidisciplinary Project	1		x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
1	CO3029	Khai phá dữ liệu Data Mining	3		
2	CO3035	Hệ thời gian thực Real-Time Systems	3		
3	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things	3		

		Internet of Things Application Development			
4	CO3041	Hệ thống thông minh Intelligent Systems	3		
5	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động Mobile Application Development	3		
6	CO3045	Lập trình game Game Programming	3		
7	CO3049	Lập trình web Web Programming	3		
8	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
9	CO3061	Nhập môn trí tuệ nhân tạo Introduction to Artificial Intelligence	3		
10	CO3085	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing	3		
11	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing	3		
12	CO3117	Học máy Machine Learning	3		
13	CO4025	Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D					
1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for Engineers	3		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
II.6 Chuyên ngành: Xử lý ảnh và Thị giác máy tính Speciality: Image Processing and Computer Vision			50		
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
7	CO3001	Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Chuyên ngành Speciality Courses	x
9	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
10	CO3335	Thực tập ngoài trường Internship	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành Specialized Project	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	x
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo Programming Intergration Project	1		x
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm Programming Intergration Project	1		x
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin Programming Intergration Project	1		x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B					



1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin <i>Multidisciplinary Project</i>	1		<b>x</b>
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C</b>					
1	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động <i>Mobile Application Development</i>	3		
2	CO3045	Lập trình game <i>Game Programming</i>	3		
3	CO3049	Lập trình web <i>Web Programming</i>	3		
4	CO3051	Hệ thống thiết bị di động <i>Mobile Systems</i>	3		
5	CO3057	Xử lý ảnh số và thị giác máy tính <i>Digital Image Processing and Computer Vision</i>	3		
6	CO3059	Đồ họa máy tính <i>Computer Graphics</i>	3		
7	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính <i>Selected Topics in High Performance Computing</i>	3		
8	CO3117	Học máy <i>Machine Learning</i>	3		
<b>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D</b>					
1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư <i>Production and Operations Management for Engineers</i>	3		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3		
<b>III. Chứng chỉ (Certification )</b>					
1		Giáo dục quốc phòng <i>Military Trainning</i>			
2		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>			