CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2020 BACHELOR PROGRAM - YEAR 2020 KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING 10/11/2020

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	MSMH	Tên môn học	Tín chỉ	Khối kiến thức	Môn cốt lõi TN
No.	Course ID	Course Title	Credit	Subject Group	Honors Credit
I. Các m	on bắt buộc	(Compulsary Courses)	78		*
1	MT1003	Giải tích 1	4	Toán và KH Tự nhiên	
		Calculus 1		Mathematics and Basic Sciences	
2	MT1005	Giải tích 2	4	Toán và KH Tự nhiên	
		Calculus 2		Mathematics and Basic Sciences	
3	MT1007	Đại số tuyến tính	3	Toán và KH Tự nhiên	
		Linear Algebra		Mathematics and Basic Sciences	
4	MT2013	Xác suất và thống kê	4	Toán và KH Tự nhiên	
		Probability and Statistics		Mathematics and Basic Sciences	
5	CH1003	Hóa đại cương	3	Toán và KH Tự nhiên	
		General Chemistry		Mathematics and Basic Sciences	
6	PH1003	Vật lý 1	4	Toán và KH Tự nhiên	
		General Physics 1		Mathematics and Basic Sciences	
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý	1	Toán và KH Tự nhiên	
		General Physics Labs		Mathematics and Basic Sciences	
8	CO1007	Cấu trúc rời rạc cho khoa học máy tính	4	Toán và KH Tự nhiên	
		Discrete Structures for Computing		Mathematics and Basic Sciences	
9	CO2011	Mô hình hóa toán học	3	Toán và KH Tự nhiên	
		Mathematical Modeling		Mathematics and Basic Sciences	
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương	2	Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội	
		Introduction to Vietnamese Law		Socials and Economics	
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin	3	Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội	
		Marxist - Leninist Philosophy		Socials and Economics	
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội	
		Marxist - Leninist Political Economy		Socials and Economics	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội	
		Scientific Socialism		Socials and Economics	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội	
		Ho Chi Minh Ideology		Socials and Economics	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội	
		History of Vietnamese Communist Party		Socials and Economics	
16	CO1005	Nhập môn điện toán	3	Nhập môn	
		Introduction to Computing		Introduction to Engineering	
17	CO2001	Kỹ năng chuyên nghiệp cho kỹ sư	3	Con người và môi trường	
		Professional Skills for Engineers		Humans and Environment	
18	LA1003	Anh văn 1	2	Ngoại ngữ	
		English 1		Foreign Languages	
19	LA1005	Anh văn 2	2	Ngoại ngữ	
		English 2		Foreign Languages	
20	LA1007	Anh văn 3	2	Ngoại ngữ	
		English 3		Foreign Languages	
21	LA1009	Anh văn 4	2	Ngoại ngữ	
		English 4		Foreign Languages	
22	CO1023	Hệ thống số	3	Cơ sở ngành	
		Digital Systems		Core Courses	
23	CO1027	Kỹ thuật lập trình	3	Cơ sở ngành	
		Programming Fundamentals		Core Courses	
24	CO2003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	Cơ sở ngành	X

Ì	Ī	Data Structures and Alacuithus	Ī	Core Courses	1
25	CO2007	Data Structures and Algorithms Kiến trúc máy tính	4	Core Courses Co sở ngành	X
	002007	Computer Architecture		Core Courses	
26	CO2013	Hệ cơ sở dữ liệu	4	Cơ sở ngành	х
	G0.000	Database Systems		Core Courses	
27	CO2039	Lập trình nâng cao	3	Cơ sở ngành	X
II Các i	 môn bắt buô	Advanced Programming ic và tự chọn của chuyên ngành		Core Courses	
		Elective Major Courses			
		Công nghệ Dữ liệu Bảo mật và Trí tuệ Kinh doanh	50		
		Security Engineering and Business Intelligence Data Engine	ering		
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối	1		
3		thiêu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối			
4		thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành Speciality Courses	
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối	3	1	
5		thiểu 3 TC)	3	Quản lý	
	G0.004.			Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành	3	Chuyên ngành Speciality Courses	X
7	CO3001	Operating Systems Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	x
,	203001	Software Engineering		Speciality Courses	
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	4	Chuyên ngành	х
	a	Principles of Programming Languages	_	Speciality Courses	
9	CO3093	Mạng máy tính	3	Chuyên ngành	X
10	CO3335	Computer Networks Thực tập ngoài trường	2	Speciality Courses Tốt nghiệp	
10	CO3333	Internship	2	Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành	2	Tốt nghiệp	X
		Specialized Project		Graduation Practice/Projects	
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
	G' 1 .	Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
1		r chọn nhóm (Elective Courses - Group) A Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1		x
	CO3101	Programming Intergration Project	1		^
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm	1		X
		Programming Intergration Project			
3	CO3105	Đồ án tổng họp - hướng hệ thống thông tin	1		X
	Các môn tư	Programming Intergration Project r chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo	1		x
		Multidisciplinary Project			
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần	1		
1		mềm Multidisciplinary Project			X
	602111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông	1		
3	CO3111	tin	1		x
	L	Multidisciplinary Project			
1	Các môn tự CO3021	r chọn nhóm (Elective Courses - Group) C	3		
1	CO3021	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Database Management Systems	3		
2	CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng	3		
		Distributed and Object-Oriented Databases			
3	CO3027	Thương mại điện tử	3		
	CO2020	Electronic Commerce	2		
4	CO3029	Khai phá dữ liệu Data Mining	3		
5	CO3033	Bảo mật hệ thống thông tin	3		
		Information System Security			
6	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống	3		
U	CO3113	Systems Analysis and Design			
7	CO4031	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định	3		
		Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	3		
7	CO4031	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định			
7	CO4031	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh Big Data Analytics and Business Intelligence Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức			
7 8 9	CO4031 CO4033 CO4035	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh Big Data Analytics and Business Intelligence Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức Enterprise Resource Planning Systems	3		
7 8	CO4031 CO4033	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh Big Data Analytics and Business Intelligence Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức Enterprise Resource Planning Systems Hệ thống thông tin quản lý	3		
7 8 9	CO4031 CO4033 CO4035	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh Big Data Analytics and Business Intelligence Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức Enterprise Resource Planning Systems	3		

l	Các môn tư	chọn nhóm (Elective Courses - Group) D			
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
		Economics			
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3		
		Production and Operations Management for Engineers			
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư	3		
		Project Management for Engineers			
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật	3		
5	IM3001	Engineering Economics Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
	11/13/001	Business Administration for Engineers	,		
		Công nghệ Phần mềm	50		
_	iality: Advan	ced Software Engineering	Lo	1	I
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối	9		
2		thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối	1		
		thiệu 1 TC)			
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành	
		13 10)		Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối	3	Quản lý	
		thiểu 3 TC)			
6	CO2017	Hê điều hành	3	Management for Engineers Chuyên ngành	X
	202017	Operating Systems		Speciality Courses	Α
7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	х
0	CO2005	Software Engineering	A	Speciality Courses	
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Chuyên ngành Speciality Courses	Х
9	CO3093	Mang máy tính	3	Chuyên ngành	Х
		Computer Networks		Speciality Courses	
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
11	CO4029	Internship Đồ án chuyên ngành	2	Graduation Practice/Projects Tôt nghiệp	X
	00.029	Specialized Project	_	Graduation Practice/Projects	A
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
	C4 2 4	Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
1		chọn nhóm (Elective Courses - Group) A Dồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1		x
		Programming Intergration Project			
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm	1		х
3	CO3105	Programming Intergration Project	1		
3	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin Programming Intergration Project	1		X
	Các môn tự	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			Į.
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo	1		
					X
	002100	Multidisciplinary Project Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần	.		
2	CO3109	mèm	1		x
		Multidisciplinary Project			
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin	1		X
		Multidisciplinary Project			Λ
		chon nhóm (Elective Courses - Group) C			1
1	CO3011	Quản lý dự án phần mềm	3		
2	CO3013	Software Project Management Xây dựng chương trình dịch	3		
-	203013	Compiler Construction			
3	CO3015	Kiểm tra phần mềm	3		
1	CO2017	Software Testing	2		
4	CO3017	Kiến trúc phần mềm Software Architecture	3		
5	CO3065	Công nghệ phần mềm nâng cao	3		
		Advanced Software Engineering			
6	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
7	CO3115	Selected Topics in High Performance Computing Phân tích và thiết kế hệ thống	3		
,	203113	Systems Analysis and Design			
		chon nhóm (Elective Courses - Group) D			1
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
2	IM1023	Economics Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3		
-	11111023	Zum iy sun zum ene ky su	1 3	1	Į

		Production and Operations Management for Engineers			
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư	3		
4	IM1027	Project Management for Engineers Kinh tế kỹ thuật	3		
	77.50004	Engineering Economics			
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
		Khoa học Máy tính	50		1
_	iality: Compi	• ·	9	1	ľ
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối			
2		thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiều 1 TC)	1		
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành	
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối		Speciality Courses	
5		thiểu 3 TC)	3	Quản lý	
6	CO2017	Hê điều hành	3	Management for Engineers Chuyên ngành	
0	CO2017	Operating Systems	3	Speciality Courses	X
7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	X
	G02005	Software Engineering	4	Speciality Courses	
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Chuyên ngành Speciality Courses	X
9	CO3093	Mang máy tính	3	Chuyên ngành	X
		Computer Networks		Speciality Courses	
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
11	CO4029	Internship Đồ án chuyên ngành	2	Graduation Practice/Projects Tôt nghiệp	
11	CO4029	Specialized Project	2	Graduation Practice/Projects	X
12	CO4337	Dổ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
	Các môn tụ	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A			· ·
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1		X
2	CO3103	Programming Intergration Project Dồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm	1		X
	CO3103	Programming Intergration Project	1		^
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		X
	Các môn tư	Programming Intergration Project chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
1		*	1		
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo	1		x
		Multidisciplinary Project Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần			
2	CO3109	mềm	1		x
		Multidisciplinary Project			A
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông	1		
		tin Multidisciplinary Project			X
	Các môn tụ	chọn nhóm (Elective Courses - Group) C		-	
1	CO3011	Quản lý dự án phần mềm	3		
2	CO2012	Software Project Management Xây dựng chương trình dịch	3		
	CO3013	Compiler Construction	3		
3	CO3015	Kiểm tra phần mềm	3		
		Software Testing			
4	CO3017	Kiến trúc phần mềm	3		
5	CO3021	Software Architecture Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3		
		Database Management Systems			
6	CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng	3		
7	CO3027	Distributed and Object-Oriented Databases Thương mại điện từ	3		
_ ′	CO3021	Electronic Commerce			
8	CO3029	Khai phá dữ liệu Data Mining	3		
9	CO3031	Phân tích và thiết kế giải thuật	3		
		Algorithms-Design and Analysis			
10	CO3033	Bảo mật hệ thống thông tin	3		
11	CO3035	Information System Security Hệ thời gian thực	3		
		Real-Time Systems			
12	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things	3		

Internet of Things Application Development 13 CO3041 Hệ thống thông minh 3	
1 . 5 5	
Intallia and Contama	
Intelligent Systems 14 CO3043 Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động 3	
Mobile Application Development	
15 CO3045 Lập trình game 3	
Game Programming	
16 CO3047 Mạng máy tính nâng cao 3	
Advanced Computer Networks	
17 CO3049 Lập trình web 3	
Web Programming	
18 CO3051 Hệ thống thiết bị di động 3	
Mobile Systems	
19 CO3057 Xử lý ảnh số và thị giác máy tính 3	
Digital Image Processing and Computer Vision	
20 CO3059 Đồ họa máy tính 3	
Computer Graphics	
21 CO3061 Nhập môn trí tuệ nhân tạo 3	
Introduction to Artificial Intelligence	
22 CO3065 Công nghệ phần mềm nâng cao 3	
Advanced Software Engineering	
23 CO3067 Tính toán song song 3	
Parallel Computing	
24 CO3069 Mật mã và an ninh mạng 3	
Cryptography and Network Security	
25 CO3071 Hệ phân bố 3	
Distributed Systems	
26 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin 3	
Advance Cryptography and Coding Theory	
27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên 3	
Natural Language Processing	
28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính 3	
Selected Topics in High Performance Computing	
29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống	
Systems Analysis and Design 30 CO3117 Hoc máy 3	
1 1 19	
Machine Learning 31 CO4025 Mang xã hội và thông tin 3	
, B B.	
Information and Social Networks 32 CO4031 Kho dữ liêu và hê hỗ trợ quyết định 3	
32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	
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 3	
Enterprise Resource Planning Systems	
35 CO4037 Hệ thống thông tin quản lý 3	
Management Information Systems	
36 CO4039 Bảo mật sinh trắc 3	
Biometric Security	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D	
1 IM1013 Kinh tế học đại cương 3	
Economics	
2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư 3	
Production and Operations Management for Engineers	
3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư 3	
Project Management for Engineers	
4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật 3	
Engineering Economics	
5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư 3	
Business Administration for Engineers	
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	
thiều 1 TC)	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối	
thiêu 1 TC)	
4 Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối 15	Chuyên ngành
thiểu 15 TC)	
	Speciality Courses
5 Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối 3	Quản lý
thiểu 3 TC)	
	Management for Engineers
(CO2017 HA FÀ 1) 1	CI ^ \
6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems	Chuyên ngành x Speciality Courses

7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	x
8	CO3005	Software Engineering	4	Speciality Courses Chuyên ngành	
0	CO3003	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	4	Speciality Courses	X
9	CO3093	Mang máy tính	3	Chuyên ngành	Х
- 1		Computer Networks		Speciality Courses	
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
		Internship		Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành	2	Tốt nghiệp	X
12	CO 4227	Specialized Project	4	Graduation Practice/Projects	
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
	Các môn tư	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A	l	Graduation Fractice/Frojects	
1		Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1		х
ļ		Programming Intergration Project			
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm	1		X
	G0040#	Programming Intergration Project			
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		X
	Các môn tư	Programming Intergration Project chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
		, ,	1		
1	CO3107	Thực tập đổ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo	1		X
		Multidisciplinary Project			
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần	1		
-	203107	mềm	1		X
		Multidisciplinary Project			
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin	1		x
ļ		Multidisciplinary Project			X
	Các môn tư	chọn nhóm (Elective Courses - Group) C	1		
1		Mạng máy tính nâng cao	3		
		Advanced Computer Networks			
2	CO3049	Lập trình web	3		
	CO2051	Web Programming	3		
3	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
4	CO3069	Mật mã và an ninh mạng	3		
		Cryptography and Network Security			
5	CO3083	Mật mã học và mã hóa thông tin	3		
		Advance Cryptography and Coding Theory	_		
6	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
	Các môn tư	Selected Topics in High Performance Computing chọn nhóm (Elective Courses - Group) D			
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
•	11.11010	Economics			
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3		
ļ		Production and Operations Management for Engineers			
		, , , , , ,	_		
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư	3		
4	IM1027	Project Management for Engineers Kinh tế kỹ thuật	3		
7	1111027	Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
		Business Administration for Engineers			
		Trí tuệ nhân tạo ứng dụng	50		
_	atity: Applied	d Artificial Intelligence Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9	1	
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tôi thiều 9 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối			
2		thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối			
3		thiểu 1 TC)	1		
		men 1 1 c)			
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối	15	Chuyên ngành	
4			15	Chuyên ngành	
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)	15	Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối	15		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC)		Speciality Courses	
	CO2017	Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối		Speciality Courses Quản lý	x
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC) Hệ điều hành Operating Systems	3	Speciality Courses Quản lý Management for Engineers Chuyên ngành Speciality Courses	X
5	CO2017 CO3001	Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC) Hệ điều hành Operating Systems Công nghệ phần mềm	3	Speciality Courses Quân lý Management for Engineers Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành	x x
5 6 7	CO3001	Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC) Hệ điều hành Operating Systems Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3	Speciality Courses Quân lý Management for Engineers Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses	х
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC) Hệ điều hành Operating Systems Công nghệ phần mềm Software Engineering Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	3	Speciality Courses Quân lý Management for Engineers Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành	
5 6 7	CO3001	Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC) Hệ điều hành Operating Systems Công nghệ phần mềm Software Engineering Nguyên lý ngôn ngữ lập trình Principles of Programming Languages	3 3	Speciality Courses Quân lý Management for Engineers Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses	х
5 6 7 8	CO3001 CO3005	Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối thiểu 3 TC) Hệ điều hành Operating Systems Công nghệ phần mềm Software Engineering Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	3 3 4	Speciality Courses Quân lý Management for Engineers Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành Speciality Courses Chuyên ngành	x x

	I	Internship	I	Graduation Practice/Projects	1
11	CO4029	Ðồ án chuyên ngành	2	Tốt nghiệp	x
		Specialized Project		Graduation Practice/Projects	
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
		Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
		chọn nhóm (Elective Courses - Group) A	1 1		
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	1		x
_	CO3103	Programming Intergration Project	1		A
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		X
		Programming Intergration Project			
	Các môn tự	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			1
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo	1		
		Multidisciplinary Project			X
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần			
2	CO3109	mềm	1		x
		Multidisciplinary Project			
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông	1		
3	CO3111	tin	1		X
		Multidisciplinary Project			
1	Cac mon tự CO3029	chọn nhóm (Elective Courses - Group) C Khai phá dữ liệu	3		
1	CO3029	Data Mining	3		
2	CO3035	Hệ thời gian thực	3		
-	000000	Real-Time Systems			
3	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things	3		
		Internet of Things Application Development			
4	CO3041	Hệ thống thông minh	3		
	G00010	Intelligent Systems			
5	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3		
6	CO3045	Mobile Application Development	3		
O	CO3043	Lập trình game Game Programming	3		
7	CO3049	Lập trình web	3		
		Web Programming			
8	CO3051	Hệ thống thiết bị di động	3		
		Mobile Systems			
9	CO3061	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	3		
10	G02005	Introduction to Artificial Intelligence	-		
10	CO3085	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing	3		
11	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
	00000	Selected Topics in High Performance Computing			
12	CO3117	Học máy	3		
		Machine Learning			
13	CO4025	Mạng xã hội và thông tin	3		
		Information and Social Networks			
1		r chọn nhóm (Elective Courses - Group) D	1 2		
1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3		
-	11/11/23		3		
		Production and Operations Management for Engineers			
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư	3		
		Project Management for Engineers			
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật	3		
	D. focos	Engineering Economics	-		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
II 6 Chu	vôn ngành:	Business Administration for Engineers Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	50		
		Processing and Computer Vision	30		
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối			
2		thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối	1		
		thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối	15	Chuyên ngành	
4		1:0 15 EC)			Ī
4		thiểu 15 TC)		Speciality C	
4		,		Speciality Courses	
5		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối	3	Speciality Courses Quản lý	
		,	3	Quản lý	
	CO2017	Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D (Tối	3	1	X

I 7	CO2001		3	Chuyên ngành	1 -
/	CO3001	Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	X
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	4	Chuyên ngành	х
0	CO3003	Principles of Programming Languages	-	Speciality Courses	Α.
9	CO3093	Mang máy tính	3	Chuyên ngành	X
	CO3073	Computer Networks	3	Speciality Courses	^
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
		Internship	_	Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành	2	Tốt nghiệp	X
		Specialized Project		Graduation Practice/Projects	
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
		Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
	Các môn tụ	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A			
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1		X
		Programming Intergration Project			
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm	1		X
		Programming Intergration Project			
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		X
		Programming Intergration Project			
	Các môn tụ	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo	1		
1	203107		1		X
		Multidisciplinary Project	-		
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần	1		
_		mềm	_		X
		Multidisciplinary Project			
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông	1		
		tin			X
		Multidisciplinary Project			
1		chọn nhóm (Elective Courses - Group) C			1
1	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3		
2	CO3045	Mobile Application Development	3		
2	CO3043	Lập trình game Game Programming	3		
3	CO3049	Lập trình web	3		
3	CO3047	Web Programming	3		
4	CO3051	Hệ thống thiết bị di động	3		
	000001	Mobile Systems			
5	CO3057	Xử lý ảnh số và thị giác máy tính	3		
		Digital Image Processing and Computer Vision			
6	CO3059	Đồ họa máy tính	3		
		Computer Graphics			
7	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
		Selected Topics in High Performance Computing			
8	CO3117	Học máy	3		
		Machine Learning			
		chon nhóm (Elective Courses - Group) D			
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
		Economics			
2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3		
		Production and Operations Management for Engineers			
3	IM1025	Quản lý dư án cho kỹ sư	3		
		Project Management for Engineers			
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật	3		
		Engineering Economics			
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
		Business Administration for Engineers			
III. Chú	rng chỉ (Cert	tification)			
1		Giáo dục quốc phòng			
		Military Trainning			
2		Giáo dục thể chất			
		Physical Education			