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

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	. Các môn bắt buộc (Compulsary Courses) 78						
1	MT1003	Giải tích 1	4	Toán và KH Tư 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			

15/10/2021

					•
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	
2.1	G02002	Programming Fundamentals		Core Courses	
24	CO2003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	Cơ sở ngành	X
	G02005	Data Structures and Algorithms		Core Courses	
25	CO2007	Kiến trúc máy tính	4	Cơ sở ngành	X
26	G02012	Computer Architecture	1	Core Courses	
26	CO2013	Hệ cơ sở dữ liệu	4	Cơ sở ngành	X
	G02020	Database Systems		Core Courses	
27	CO2039	Lập trình nâng cao	3	Cơ sở ngành	X
H C4	â b. ś. b	Advanced Programming		Core Courses	
		ộc và tự chọn của chuyên ngành			
		Elective Major Courses	50		
		: Công nghệ Dữ liệu Bảo mật và Trí tuệ Kinh doanh	. 50		
	eciality: Data,	Security Engineering and Business Intelligence Data En		<u> </u>	
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
•		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A			
2		(Tối thiểu 1 TC)	1		
•		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
3		(Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C	4.5	Chuyên ngành	
4		(Tối thiểu 15 TC)	15		
				Speciality Courses	
_		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D		Quản lý	
5		(Tối thiểu 3 TC)	3		
	G02015	770 413 1.) 1		Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành	3	Chuyên ngành	X
		Operating Systems		Speciality Courses	
7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	X
		Software Engineering		Speciality Courses	
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	4	Chuyên ngành	X
		Principles of Programming Languages		Speciality Courses	
9	CO3093	Mạng máy tính	3	Chuyên ngành	X
10	G0222	Computer Networks		Speciality Courses	
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
	GO 1020	Internship		Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành	2	Tốt nghiệp	X
10	CO 1227	Specialized Project	4	Graduation Practice/Projects	
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
	C' 2 1	Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
	Cac mon tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A	1	1	i
1	CO3101	C 11 C 1	1		X
	002102	Programming Intergration Project	,		
2	CO3103	Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm	1		X
2	CO2105	Programming Intergration Project Dê én têng hom, hydrog hệ thếng thêng tin	1		
3	CO3105	Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		X
	Các môn tr	Programming Intergration Project chon nhóm (Elective Courses - Group) B			Į
	- Cac mon tự c 		1	I	Ī
1	CO2107	Thực tập đổ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân	1		
1	CO3107	tạo Multi dissiplinam, Project	1		X
		Multidisciplinary Project Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ			
2	CO2100		1		
2	CO3109	phần mềm Multi discipling am Project	1		X
		Multidisciplinary Project Thực tập đổ án môn học đa ngành - hướng hệ thống			
2	CO2111		1		
3	CO3111	thông tin	1		X
	Cáa m ŝu t	Multidisciplinary Project chon nhóm (Elective Courses - Group) C			
			2	I	1
1	CO2021	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3		
1	CO3021	Databasa Manacamant Control		1	J
		Database Management Systems			
2	CO3021 CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng	3		
2	CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng Distributed and Object-Oriented Databases			
		Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng Distributed and Object-Oriented Databases Thương mại điện tử	3		
2	CO3023	Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng Distributed and Object-Oriented Databases			

ء ا	G02022	In: Madé de c		ı	İ
5	CO3033	Bảo mật hệ thống thông tin Information System Security	3		
6	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống	3		
	003113	Systems Analysis and Design	3		
7	CO4031	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định	3		
		Data Warehouses and Decision Support Systems			
8	CO4033	Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh	3		
9	CO4035	Big Data Analytics and Business Intelligence Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức	3		
9	CO4033	Enterprise Resource Planning Systems	3		
10	CO4037	Hệ thống thông tin quản lý	3		
		Management Information Systems			
11	CO4039	Bảo mật sinh trắc	3		
	~.	Biometric Security			
1		chọn nhóm (Elective Courses - Group) D	1 2	1	ı
1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
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		
4	D 41027	Project Management for Engineers			
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
	1113001	Business Administration for Engineers	3		
		Công nghệ Phần mềm	50		'
Spe	ciality: Advar	nced Software Engineering			
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B	1		
3		(Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C		Chuyên noành	
4		(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	
3		(101 inteu 3 TC)	3	Management for Engineers	
6	CO2017	Hê điều hành	3	Chuyên ngành	X
		Operating Systems		Speciality Courses	
7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	X
	G02005	Software Engineering		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
′	CO3073	Computer Networks	3	Speciality Courses	A.
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
		Internship		Graduation Practice/Projects	
11	CO4029	Đồ án chuyên ngành	2	Tốt nghiệp	X
12	CO4337	Specialized Project Dồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Graduation Practice/Projects Tốt nghiệp	
12	CO4337	Capstone Project	4	Graduation Practice/Projects	
	Các môn tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A			<u>'</u>
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
2	CO2105	Programming Intergration Project Dồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		
3	CO3105	Programming Intergration Project	1		X
	Các môn tư c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B		1	<u>'</u>
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân			
1	CO3107	tạo	1		X
		Multidisciplinary Project			
	003100	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ	1		
2	CO3109	phần mềm Multidisciplinary Project	1		X
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống			
3	CO3111	thông tin	1		X
•	-		-	•	, ,

		Multidisciplinary Project			
	Các môn tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) C			·
1	CO3011	Quản lý dự án phần mềm	3		
		Software Project Management			
2	CO3013	Xây dựng chương trình dịch	3		
		Compiler Construction			
3	CO3015	Kiểm tra phần mềm	3		
		Software Testing			
4	CO3017	Kiến trúc phần mềm	3		
		Software Architecture			
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	G02115	Selected Topics in High Performance Computing			
7	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống	3		
	C4 2 4	Systems Analysis and Design			
		chọn nhóm (Elective Courses - Group) D	2	I	1
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
2	IM1023	Economics  Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3		
2	IW11023	Quan iy san xuat cho ky su	3		
		Production and Operations Management for Engineers			
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư	3		
S	11011023	Project Management for Engineers	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật	3		
7	11/11/02/	Engineering Economics	3		
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
3	1113001	Business Administration for Engineers	3		
[].3 C	L huyên ngành	: Khoa học Máy tính	50		
	ciality: Comp		50		
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A			
2		(Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
3		(Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C			
4		(Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành	
-		(		Speciality Courses	
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D			
5		(Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý	
				Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành	3	Chuyên ngành	X
		Operating Systems		Speciality Courses	
7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	X
		Software Engineering		Speciality Courses	
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	4	Chuyên ngành	X
		Principles of Programming Languages		Speciality Courses	
9	CO3093	Mạng máy tính	3	Chuyên ngành	X
		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
		Specialized Project		Graduation Practice/Projects	
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
		Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
1		chọn nhóm (Elective Courses - Group) A		•	ı
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 tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B		•	ı
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân			
1	CO3107	tạo	1		X
		Multidisciplinary Project			
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ			
2	CO3109	phần mềm  Multidisciplinary Project	1		X

COSIII   Multidisciplinary Project   Common type (see min type (see min type (see min type) min mem   Software Project Management   Software Project Management Project Management   Software Project Management   Software Project Management Project Man		i	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống	1	1	1
Mobilacyclinusy Project	3	CO3111		1		v
Constitute Constitut	3	C03111		1		Α.
CO3011   Quain   Vot of an phain mehm   3   CO3013   Xiy dung elaturing trinh tight   3   CO3015   Xiy dung elaturing trinh tight   3   CO3015   Xish true phain mehm   3   Xish true		Các môn tư c				
Software Project Management	1	•		3		I
CC03013   Xiy dung chuong trinh dich   3   CO3015   Compiler Construction   3   Software Facting   3   Software	_					
Compiler Construction   3	2	CO3013		3		
CO3015   Kiém tra phin mêm   3   Software Feeting   3   CO3017   Kién trice phân mêm   3   Software Architecture   3   CO3027   Hequin tri cos so de liète   3   Dandase Management Systems   3   CO3028   Hequin tri cos so de liète   3   Dandase Management Systems   3   CO3029   Cos si de liète phân tain và hatring diù turing   3   CO3027   Thuring mai diên tut   3   Feeting mai diên tut   3   Feeting mai diên tut   CO3029   Cos si du liète phân tain và hatring diù turing   3   CO3029   CO3031   Rhai phà du liète   3   Rectironic Commerce   3   Rectironic Compater Networks   3   Rectironic Compater Rectironic						
Software Testing	3	CO3015		3		
Software Architecture			Software Testing			
Colored   He quant tree as du lieu   Database Management Systems   Statement of the plan in the value high plan in value high global plan in the	4	CO3017	Kiến trúc phần mềm	3		
			Software Architecture			
C03023   Co so dt lièu phin tin và hướng đội tương   Strathueta and Object-Oriented Databases   Strathueta and Object Databases   Strathueta and Object	5	CO3021	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3		
Distributed and Object-Oriented Databases						
Co3027   Thurng mai dien tw	6	CO3023		3		
B						
Section	7	CO3027		3		
Data Mining		G0.2020				
CO3011   Phin tich và thiết kể giải thuật   3   Algorithms-Design and Analysis   3   10   CO3033   Bao mật hệ thống thống tin   1   11   CO3035   Hệ thống thống tin   1   11   CO3035   Hệ thống thống tin   1   12   CO3037   Hệ thống gian thực   3   Real-Time Systems   3   Internet of Things Application Development   13   CO3041   Hệ thống minh   3   Internet of Things Application Development   14   CO3043   Phát triển ting dung tiet hiểt bị di động   3   Mohile Application Development   3   Internet of Things Application Development   3   Internet of Things Application Development   3   Internet of Lip trinh game   3   Internet of Lip trinh game   3   Internet of Lip trinh web   3   Internet of Co3047   Mang mậy thin hâng cuò   Advanced Computer Networks   3   Web Programming   3   It thống thiế bị di động   3   Mohile Systems   3   Internet of Computer Ortaphics   1   Internet of Code of Code of Code of Code of Code of Code of C	8	CO3029		3		
Algorithms-Design and Analysis   3		G02021	Data Mining			
CO3033   Bio mât hê thống thống tin	9	CO3031		3		
Information System Security	10	CO2022		2		
11   CO3035   He thôi gian thue   Real-Time Systems   S	10	CO3033		3		
Real-Time Systems	1.1	CO2025		2		
12	11	CO3033		3		
Internet of Things Application Development	12	CO3037		3		
13	12	603037				
Intelligent Systems	13	CO3041		3		
14	13	203041				
Mobile Application Development	14	CO3043		3		
15						
Game Programming	15	CO3045		3		
16						
17	16	CO3047		3		
Web Programming						
18	17	CO3049	Lập trình web	3		
Mobile Systems						
19	18	CO3051		3		
Digital Image Processing and Computer Vision   3   Computer Graphics   2   CO3059   Dô họa máy tính   3   Computer Graphics   3   Introduction to Artificial Intelligence   2   CO3065   Công nghệ phần mềm nâng cao   3   Advanced Software Engineering   3   Advanced Software Engineering   3   CO3067   Tính toán song song   3   Parallel Computing   3   CO3069   Mật mã và an ninh mạng   3   CO3069   Mật mã và an ninh mạng   3   CO3069   Mật mã và an ninh mạng   3   CO3069   Mật mã và ching tin   Advance Cryptography and Network Security   2   CO3083   Mật mã họa thông tin   Advance Cryptography and Coding Theory   CO3085   Xử lý ngôn ngữ tự nhiên   3   Advance Cryptography and Coding Theory   CO3089   Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính   Selected Topics in High Performance Computing   CO3115   Phân tích và thiết kế hệ thống   3   Systems Analysis and Design   Machine Learning   3   Mag xã hội và thông tin   Machine Learning   3   CO4025   Mạng xã hội và thông tin   Migh Performance Computing   3   CO4025   Mạng xã hội và thông tin   Migh Performance Computing   3   CO4025   Mạng xã hội và thông tin   Migh Performance Computing   3   CO4025   Mạng xã hội và thông tin   Migh Performance Computing   3   CO4025   Mạng xã hội và thông tin   Migh Performance Computing   3   CO4025   Mạng xã hội và thông tin   Machine Learning   3   Data Warehouses and Decision Support Systems   Data Warehouses and Decision Sup						
20	19	CO3057		3		
Computer Graphics   Shāp mön trī tuệ nhân tạo   3   Introduction to Artificial Intelligence   Co3065   Công nghệ phân mêm nâng cao   3   Advanced Software Engineering   3   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   Mat mã họa thống tin   Advance Cryptography and Coding Theory   27   Co3085   Xũ lý ngôn ngữ tự nhiên   3   Natural Language Processing   Natural Language Processing   Selected Topics in High Performance Computing   29   Co3115   Phân tich và thiết kế hệ thống   Systems Analysis and Design   3   Machine Learning   3   Machin						
CO3061	20	CO3059		3		
Introduction to Artificial Intelligence		900051				
22	21	CO3061		3		
Advanced Software Engineering  23 CO3067 Tính toán song song Parallel Computing  24 CO3069 Mật mã và an ninh mạng Cryptography and Network Security  25 CO3071 Hệ phân bố Distributed Systems  26 CO3083 Mặt mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	22	002065				
23 CO3067 Tính toán song song Parallel Computing  24 CO3069 Mật mã và an ninh mạng Cryptography and Network Security  25 CO3071 Hệ phân bố Distributed Systems  26 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thông Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	22	CO3065	0 0 1	3		
Parallel Computing	22	CO2047		2		
24 CO3069 Mật mã và an ninh mạng Cryptography and Network Security  25 CO3071 Hệ phân bố Distributed Systems  26 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	23	CO300/		3		
Cryptography and Network Security  25 CO3071 Hệ phân bố Distributed Systems  26 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mặng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	2/	CO3060		2		
25 CO3071 Hệ phân bố Distributed Systems  26 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	24	CO3009		3		
Distributed Systems  26 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	25	CO3071		3		
CO3083   Mật mã học và mã hóa thông tin   Advance Cryptography and Coding Theory	23	203071				
Advance Cryptography and Coding Theory  27 CO3085 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên     Natural Language Processing  28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính     Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống     Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy     Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin     Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định     Data Warehouses and Decision Support Systems	26	CO3083		3		
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   3   Systems Analysis and Design   3   Systems Analysis and Design   3   Machine Learning   3   Machine Learning   3   Mang xã hội và thông tin   1   Information and Social Networks   3   CO4031   Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định   Data Warehouses and Decision Support Systems   3   Data Warehouses and Decision Support Systems	20	203003		"		
Natural Language Processing   Selected Topics in High Performance Computing   Systems Analysis and Design   Systems Analysis and Design   Amachine Learning   Mang xã hội và thông tin Information and Social Networks   Selected Topics in High Performance Computing   Systems Analysis and Design   Systems	27	CO3085		3		
28 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính Selected Topics in High Performance Computing  29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems						
Selected Topics in High Performance Computing  Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  CO3117 Học máy Machine Learning  CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	28	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
29 CO3115 Phân tích và thiết kế hệ thống Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems			Selected Topics in High Performance Computing			
Systems Analysis and Design  30 CO3117 Học máy Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	29	CO3115	Phân tích và thiết kế hệ thống	3		
30 CO3117 Học máy Machine Learning 31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks 32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems						
Machine Learning  31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	30	CO3117	Học máy	3		
31 CO4025 Mạng xã hội và thông tin Information and Social Networks  32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems			Machine Learning			
32 CO4031 Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems 3 Data Warehouses and Decision Support Systems	31	CO4025	Mạng xã hội và thông tin	3		
Data Warehouses and Decision Support Systems						
	32	CO4031		3		
33   CO4033   Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh 3						
	33	CO4033	Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh	3		]

ı	1	Big Data Analytics and Business Intelligence			1 1
34	CO4035	Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức	3		
34	CO4033	Enterprise Resource Planning Systems	3		
35	CO4037	Hệ thống thông tin quản lý	3		
		Management Information Systems			
36	CO4039	Bảo mật sinh trắc	3		
		Biometric Security			
		chọn nhóm (Elective Courses - Group) D		1	1
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
	DA1022	Economics Quản lý sản xuất cho kỹ sư			
2	IM1023	Quan iy san xuat cho ky str	3		
		Production and Operations Management for Engineers			
3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư	3		
	11.11020	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			
		Mật mã và An ninh mạng	50		
	ciality: Cyber				
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiếu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B	1		
3		(Tối thiểu 1 TC)	1		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C			
4		(Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành	
				Speciality Courses	
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D		Quản lý	
5		(Tối thiểu 3 TC)	3		
	~~~			Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành	3	Chuyên ngành	X
7	CO2001	Operating Systems Công nghệ phần mềm	3	Speciality Courses	
7	CO3001	Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	X
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	4	Chuyên ngành	X
	203003	Principles of Programming Languages	·	Speciality Courses	A
9	CO3093	Mạng máy tính	3	Chuyên ngành	X
		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
10	GO 1227	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 tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A		Graduation Fractice/Frojects	
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1		x
1	003101	Programming Intergration Project			A
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 tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B		1	1
	CO2107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân	1		
1	CO3107	tạo Multi dia sin lin am, Pusi sat	1		X
		Multidisciplinary Project Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ			
2	CO3109	phần mềm	1		x
1	200107	Multidisciplinary Project	-		
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống			
3	CO3111	thông tin	1		x
		Multidisciplinary Project			
		chọn nhóm (Elective Courses - Group) C		1	
1	CO3047	Mạng máy tính nâng cao	3		
	CO2040	Advanced Computer Networks			
2	CO3049	Lập trình web	3		
3	CO3051	Web Programming Hệ thống thiết bị di động	3		
1 3	CO3031	The group and of at adult	5	1	1

Mobile Systems 4	3 3 3 3 3 3 50 1 Group) C 15 15	Chuyên ngành Speciality Courses Quản lý	
Cryptography and Network Security 5 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory 6 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy Selected Topics in High Performance Comp Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D 1 IM1013 Kinh tế học đại cương Economics 2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 3 3 3 50	Speciality Courses	
5 CO3083 Mật mã học và mã hóa thông tin Advance Cryptography and Coding Theory 6 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy Selected Topics in High Performance Comp Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D 1 IM1013 Kinh tế học đại cương Economics 2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers 1 Tư chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 3 3 3 50	Speciality Courses	
6 CO3089 Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy Selected Topics in High Performance Comp Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D 1 IM1013 Kinh tế học đại cương Economics 2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 3 3 3 3 50 1 Group) C 15 Group) D 3 3 3 3 3 3 3 3 3	Speciality Courses	
Selected Topics in High Performance Comp Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D 1	3 3 3 3 3 3 50	Speciality Courses	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D 1 IM1013 Kinh tế học đại cương Economics 2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - C (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - C (Tối thiểu 15 TC) 5 Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - C (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 3 3 3 3 3 50	Speciality Courses	
1 IM1013 Kinh tế học đại cương Economics 2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 3 3 3 50 50	Speciality Courses	
Economics 2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 3 3 3 50 50	Speciality Courses	
2 IM1023 Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for 3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	TEngineers 3 3 3 3 50 50	Speciality Courses	
Production and Operations Management for 3 IM1025 Quân lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quân trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	TEngineers 3 3 3 3 50 50	Speciality Courses	
3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 50 50 CC) 9 Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
3 IM1025 Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 50 50 CC) 9 Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
Project Management for Engineers 4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tổi thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tổi thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tổi thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tổi thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tổi thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 3 50 FC) 9 Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
4 IM1027 Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3 50 CC) 9 Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
Engineering Economics 5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiếu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	50 50	Speciality Courses	
5 IM3001 Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiếu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	50 50	Speciality Courses	
II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng Speciality: Applied Artificial Intelligence 1	Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
Speciality: Applied Artificial Intelligence 1	Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
1 Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 T Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	Group) A 1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
2 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	1 Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	Group) B 1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
3 (Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	1 Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	Group) C 15 Group) D 3	Speciality Courses	
4 (Tối thiểu 15 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 0 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	Group) D 3	Speciality Courses	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - 6 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	Group) D		
5 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3		
5 (Tối thiểu 3 TC) 6 CO2017 Hệ điều hành Operating Systems 7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Quản lý	I
Operating Systems CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3		
Operating Systems CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Management for Engineers	
7 CO3001 Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành	X
Software Engineering		Speciality Courses	
	3	Chuyên ngành	X
I 8 I CO3005 Nauvên lý ngôn ngữ lên trình		Speciality Courses	
	4	Chuyên ngành	X
Principles of Programming Languages 9 CO3093 Mang máy tính	3	Speciality Courses	
9 CO3093 Mang máy tính Computer Networks	3	Chuyên ngành Speciality Courses	X
10 CO3335 Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
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	
Capstone Project		Graduation Practice/Projects	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A	ı	,	1
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 mề	m 1		X
Programming Intergration Project 3 CO3105 Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin	1		x
Programming Intergration Project			A .
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			
Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng tr	rí tuệ nhân		
1 CO3107 tạo	1		x
Multidisciplinary Project			
Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng c			
2 CO3109 phần mềm	1		X
Multidisciplinary Project	2.1.6		
Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng h	-		
3 CO3111 thông tin	1		X
Multidisciplinary Project Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C			
1 CO3029 Khai phá dữ liệu	3		1
Data Mining	3		
2 CO3035 Hệ thời gian thực	3		
Real-Time Systems			
3 CO3037 Phát triển ứng dụng internet of things	3		

ı	ĺ	Internet of Things Application Development	1	I	1
4	CO3041	Hệ thống thông minh	3		
4	CO3041	Intelligent Systems	3		
5	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3		
		Mobile Application Development			
6	CO3045	Lập trình game	3		
		Game Programming			
7	CO3049	Lập trình web	3		
	202021	Web Programming			
8	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
9	CO3061	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	3		
9	CO3001	Introduction to Artificial Intelligence	3		
10	CO3085	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3		
10	003003	Natural Language Processing	3		
11	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
		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			
		chọn nhóm (Elective Courses - Group) D	1 -	1	1
1	IM1013	Kinh tế học đại cương	3		
	TA #1000	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		
3	1111023	Project Management for Engineers	3		
4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật	3		
'	11.11027	Engineering Economics			
5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3		
		Business Administration for Engineers			
		Xử lý ảnh và Thị giác máy tính	50	-	
Spe	ciality: Image	Processing and Computer Vision			
1		Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)	9		
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A			
2		(Tối thiểu 1 TC)	1		
2		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B	1		
3		(Tối thiểu 1 TC) Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C	1		
4		(Tối thiểu 15 TC)	15	Chuyên ngành	
4		(101 titleu 13 1C)	13	Speciality Courses	
		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D		· ·	
5		(Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý	
		(Management for Engineers	
6	CO2017	Hệ điều hành	3	Chuyên ngành	X
		Operating Systems		Speciality Courses	
7	CO3001	Công nghệ phần mềm	3	Chuyên ngành	X
		Software Engineering		Speciality Courses	
8	CO3005	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	4	Chuyên ngành	X
	a	Principles of Programming Languages		Speciality Courses	
9	CO3093	Mang máy tính	3	Chuyên ngành	X
10	000005	Computer Networks		Speciality Courses	
10	CO3335	Thực tập ngoài trường	2	Tốt nghiệp	
11	CO4029	Internship Đồ án chuyên ngành	2	Graduation Practice/Projects Tốt nghiệp	v
11	CO4029	Specialized Project		Graduation Practice/Projects	X
12	CO4337	Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)	4	Tốt nghiệp	
12	CO-331	Capstone Project	7	Graduation Practice/Projects	
	Các môn tư c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) A		- Indicate Trajects	
1	CO3101	Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo	1	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 tự c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) B			

1		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân			
1	CO3107	tao	1		X
		Multidisciplinary Project			
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ			
2	CO3109	phần mềm	1		X
-	00010)	Multidisciplinary Project	-		
		Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống			
3	CO3111	thông tin	1		X
	000111	Multidisciplinary Project	1		
	Các môn tư c	chọn nhóm (Elective Courses - Group) C			
1	CO3043	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3	1	
1	CO3043	Mobile Application Development	3		
2	CO3045	Lập trình game	3		
_	CO3043	Game Programming	3		
3	CO3049	Lập trình web	3		
	203047	Web Programming	3		
4	CO3051	Hệ thống thiết bị di động	3		
-	C03031	Mobile Systems	3		
5	CO3057	Xử lý ảnh số và thị giác máy tính	3		
	203037	Digital Image Processing and Computer Vision			
6	CO3059	Đồ họa máy tính	3		
	663637	Computer Graphics			
7	CO3089	Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính	3		
		Selected Topics in High Performance Computing			
8	CO3117	Hoc máy	3		
		Machine Learning			
	Các môn tư c	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			
III. C	hứng chỉ (Cer	tification)			,
1		Giáo dục quốc phòng			
		Military Trainning			
2		Giáo dục thể chất			
		Physical Education			
		• •		•	