



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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2019

BACHELOR PROGRAM - YEAR 2019

KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING

22/10/2021

Ngành: Kỹ thuật Máy tính - 128.0 Tín chỉ

Major: Computer Engineering - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Hệ thống tính toán hiện đại - 128.0 Tín chỉ

Speciality: Modern Computing Systems - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Internet vạn vật và An ninh mạng - 128.0 Tín chỉ

Speciality: IoTs and Network Security - 128.0 Credits

Chuyên ngành: Kỹ thuật Máy tính - 128.0 Tín chỉ

Speciality: Computer Engineering - 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 <i>Calculus 1</i>	4	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
2	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
3	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
4	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
5	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
6	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics I</i>	4	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
8	CO1007	Cấu trúc rời rạc cho khoa học máy tính <i>Discrete Structures for Computing</i>	4	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
9	CO2011	Mô hình hóa toán học <i>Mathematical Modeling</i>	3	Toán và KH Tự nhiên <i>Mathematics and Basic Sciences</i>	
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội <i>Socials and Economics</i>	
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội <i>Socials and Economics</i>	
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội <i>Socials and Economics</i>	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội <i>Socials and Economics</i>	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội <i>Socials and Economics</i>	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội <i>Socials and Economics</i>	
16	CO1005	Nhập môn điện toán <i>Introduction to Computing</i>	3	Nhập môn <i>Introduction to Engineering</i>	
17	CO2001	Kỹ năng chuyên nghiệp cho kỹ sư <i>Professional Skills for Engineers</i>	3	Con người và môi trường <i>Humans and Environment</i>	
18	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2	Ngoại ngữ <i>Foreign Languages</i>	
19	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	Ngoại ngữ <i>Foreign Languages</i>	
20	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	Ngoại ngữ <i>Foreign Languages</i>	
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	CO1025	Thiết kế luận lý với hdl <i>Logic Design with HDL</i>	3	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	
24	CO1027	Kỹ thuật lập trình <i>Programming Fundamentals</i>	3	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	
25	CO2003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data Structures and Algorithms</i>	4	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	x

26	CO2007	Kiến trúc máy tính <i>Computer Architecture</i>	4	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	x
27	CO2037	Mạch điện - điện tử <i>Electrical Electronic Circuits</i>	4	Cơ sở ngành <i>Core Courses</i>	x
<b>II. Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành</b> <i>Compulsary and Elective Major Courses</i>					
<b>II.1 Chuyên ngành: Hệ thống tính toán hiện đại</b> <i>Speciality: Modern Computing Systems</i>			<b>50</b>		
1		Tự chọn tự do ( <i>Free Elective</i> ) (Tối thiểu 9 TC)	9		
2		Các môn tự chọn nhóm ( <i>Elective Courses - Group</i> ) A (Tối thiểu 1 TC)	1		
3		Các môn tự chọn nhóm ( <i>Elective Courses - Group</i> ) B (Tối thiểu 6 TC)	6	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
4		Các môn tự chọn nhóm ( <i>Elective Courses - Group</i> ) C (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý <i>Management for Engineers</i>	
5	CO2017	Hệ điều hành <i>Operating Systems</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
6	CO3001	Công nghệ phần mềm <i>Software Engineering</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
7	CO3007	Đánh giá hiệu năng hệ thống <i>System Performance Evaluation</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
8	CO3009	Vi xử lý - vi điều khiển <i>Microprocessors-Microcontrollers</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
9	CO3053	Hệ thống nhúng <i>Embedded System</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
10	CO3091	Đồ án môn học thiết kế luận lý <i>Logic Design Project</i>	2	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
11	CO3093	Mạng máy tính <i>Computer Networks</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
12	CO3097	Thiết kế vi mạch <i>LSI Logic Design</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
13	CO3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
14	CO4041	Đồ án môn học kỹ thuật máy tính <i>Computer Engineering Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
15	CO4347	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
<b>Các môn tự chọn nhóm (<i>Elective Courses - Group</i>) A</b>					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Multidisciplinary Project</i>	1		
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm <i>Multidisciplinary Project</i>	1		
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin <i>Multidisciplinary Project</i>	1		
<b>Các môn tự chọn nhóm (<i>Elective Courses - Group</i>) B</b>					
1	CO2035	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	3		
2	CO3035	Hệ thời gian thực <i>Real-Time Systems</i>	3		
3	CO3071	Hệ phân bố <i>Distributed Systems</i>	3		
4	CO3117	Học máy <i>Machine Learning</i>	3		
<b>Các môn tự chọn nhóm (<i>Elective Courses - Group</i>) C</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: Internet vạn vật và An ninh mạng</b>			<b>50</b>		

Speciality: IoTs and Network Security					
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 6 TC)	6	Chuyên ngành Speciality Courses	
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 3 TC)	3	Quản lý Management for Engineers	
5	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
6	CO3001	Công nghệ phần mềm Software Engineering	3	Chuyên ngành Speciality Courses	
7	CO3007	Đánh giá hiệu năng hệ thống System Performance Evaluation	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
8	CO3009	Vi xử lý - vi điều khiển Microprocessors-Microcontrollers	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
9	CO3053	Hệ thống nhúng Embedded System	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
10	CO3091	Đồ án môn học thiết kế luận lý Logic Design Project	2	Chuyên ngành Speciality Courses	
11	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
12	CO3097	Thiết kế vi mạch LSI Logic Design	3	Chuyên ngành Speciality Courses	x
13	CO3345	Thực tập ngoài trường Internship	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
14	CO4041	Đồ án môn học kỹ thuật máy tính Computer Engineering Project	2	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	x
15	CO4347	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) Capstone Project	4	Tốt nghiệp Graduation Practice/Projects	
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo Multidisciplinary Project	1		
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm Multidisciplinary Project	1		
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin Multidisciplinary Project	1		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B					
1	CO2035	Xử lý tín hiệu số Digital Signal Processing	3		
2	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things Internet of Things Application Development	3		
3	CO3049	Lập trình web Web Programming	3		
4	CO3069	Mật mã và an ninh mạng Cryptography and Network Security	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
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: Kỹ thuật Máy tính			50		
Speciality: Computer 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 6 TC)	6	Chuyên ngành Speciality Courses	

4		<i>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C (Tối thiểu 3 TC)</i>	3	Quản lý <i>Management for Engineers</i>	
5	CO2017	Hệ điều hành <i>Operating Systems</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
6	CO3001	Công nghệ phần mềm <i>Software Engineering</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
7	CO3007	Đánh giá hiệu năng hệ thống <i>System Performance Evaluation</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
8	CO3009	Vi xử lý - vi điều khiển <i>Microprocessors-Microcontrollers</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
9	CO3053	Hệ thống nhúng <i>Embedded System</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
10	CO3091	Đồ án môn học thiết kế luận lý <i>Logic Design Project</i>	2	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
11	CO3093	Mạng máy tính <i>Computer Networks</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
12	CO3097	Thiết kế vi mạch <i>LSI Logic Design</i>	3	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	x
13	CO3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
14	CO4041	Đồ án môn học kỹ thuật máy tính <i>Computer Engineering Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
15	CO4347	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
<b><i>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A</i></b>					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Multidisciplinary Project</i>	1		
2	CO3109	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm <i>Multidisciplinary Project</i>	1		
3	CO3111	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin <i>Multidisciplinary Project</i>	1		
<b><i>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B</i></b>					
1	CO2035	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	3		
2	CO3035	Hệ thời gian thực <i>Real-Time Systems</i>	3		
3	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things <i>Internet of Things Application Development</i>	3		
4	CO3049	Lập trình web <i>Web Programming</i>	3		
5	CO3069	Mật mã và an ninh mạng <i>Cryptography and Network Security</i>	3		
6	CO3071	Hệ phân bố <i>Distributed Systems</i>	3		
7	CO3117	Học máy <i>Machine Learning</i>	3		
<b><i>Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C</i></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	MI1003	Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>			
2	PE1003	Giáo dục thể chất 1 <i>Physical Education 1</i>			
3	PE1005	Giáo dục thể chất 2 <i>Physical Education 2</i>			
4	PE1007	Giáo dục thể chất 3 <i>Physical Education 3</i>			