

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2020

24/06/2025

BACHELOR PROGRAM - YEAR 2020

KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING

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 <i>No.</i>	MSMH <i>Course ID</i>	Tên môn học <i>Course Title</i>	Tín chỉ <i>Credit</i>	Khối kiến thức <i>Subject Group</i>	Môn cốt lõi KSTN <i>Honors Credit</i>
I. Các môn bắt buộc (Compulsory Courses)			78		
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 1</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 - Lê nin <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 - Lê nin <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>	

STT No.	MSMH Course ID	Tên môn học Course Title	Tín chỉ Credit	Khối kiến thức Subject Group	Môn cốt lõi KSTN Honors Credit
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
II. Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành <i>Compulsory and Elective Major Courses</i>			50		
II.1 Chuyên ngành: Hệ thống tính toán hiện đại <i>Speciality: Modern Computing Systems</i>					
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 <i>Speciality Courses</i>	
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) 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	Ví 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	CO4041	Đồ án môn học kỹ thuật máy tính <i>Computer Engineering Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
14	CO3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
15	CO4347	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
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		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) 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		

STT No.	MSMH Course ID	Tên môn học Course Title	Tín chỉ Credit	Khối kiến thức Subject Group	Môn cốt lõi KSTN Honors Credit
3	CO3071	Hệ phân bố <i>Distributed Systems</i>	3		
4	CO3117	Học máy <i>Machine Learning</i>	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
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		
II.2 Chuyên ngành: Internet vạn vật và An ninh mạng					
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 <i>Speciality Courses</i>	
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) 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	Vì 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	CO4041	Đồ án môn học kỹ thuật máy tính <i>Computer Engineering Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
14	CO3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
15	CO4347	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group)					
1	CO3000	Tự chọn tự do <i>Free Elective</i>	0		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
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		

STT No.	MSMH Course ID	Tên môn học Course Title	Tín chỉ Credit	Khối kiến thức Subject Group	Môn cốt lõi KSTN Honors Credit
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B					
1	CO2035	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	3		
2	CO3037	Phát triển ứng dụng internet of things <i>Internet of Things Application Development</i>	3		
3	CO3049	Lập trình web <i>Web Programming</i>	3		
4	CO3069	Mật mã và an ninh mạng <i>Cryptography and Network Security</i>	3		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
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		
II.3 Chuyên ngành: Kỹ thuật Máy tính Speciality: Computer Engineering				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 6 TC)	6	Chuyên ngành <i>Speciality Courses</i>	
4		Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) 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	CO4041	Đồ án môn học kỹ thuật máy tính <i>Computer Engineering Project</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
14	CO3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	
15	CO4347	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) <i>Capstone Project</i>	4	Tốt nghiệp <i>Graduation Practice/Projects</i>	x
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group)					
1	CO3000	Tự chọn tự do <i>Free Elective</i>	0		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A					
1	CO3107	Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo <i>Multidisciplinary Project</i>	1		

STT No.	MSMH Course ID	Tên môn học Course Title	Tín chỉ Credit	Khối kiến thức Subject Group	Môn cốt lõi KSTN Honors Credit
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		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) 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		
Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C					
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		
III. Chứng chỉ (Certification)					
1		Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>			