



**KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**  
**KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỬ NHÂN KHÓA 2023**

**Ngành: Kỹ thuật Máy tính - 128.0 Tín chỉ**

**Major: Computer Engineering - 128.0 Credits**

**Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program Plan)**

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); HT: Học trước (Learned course); SHT: Song hành/Trước (Co-requisite course); KN: Khuyên nghị (Recommendation); x - cốt lõi tài năng (Honors)

STT No.	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course Title)	Tín chỉ (Credits)	Học phần ưu tiên (Course priority)	Ghi chú (Notes)
<b>Học kỳ 1 (Semester 1)</b>				<b>16</b>	
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	LA1003	Anh văn 1 English 1	2		
2	PE1003	Giáo dục thể chất 1 Physical Education 1	0		
3	MT1003	Giải tích 1 Calculus 1	4		
4	PH1003	Vật lý 1 General Physics 1	4		
5	CO1005	Nhập môn Điện toán Introduction to Computing	3		
6	CO1023	Hệ thống số Digital Systems	3		
<b>Học kỳ 2 (Semester 2)</b>				<b>16</b>	
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	LA1005	Anh văn 2 English 2	2	LA1003(TQ)	
2	PE1005	Giáo dục thể chất 2 Physical Education 2	0	PE1003(HT)	
3	MT1005	Giải tích 2 Calculus 2	4	MT1003(KN)	
4	MT1007	Đại số Tuyến tính Linear Algebra	3		
5	CO1025	Thiết kế Luận lý Với HDL Logic Design with HDL	3	CO1023(KN)	
6	CO1027	Kỹ thuật Lập trình Programming Fundamentals	3		
7	PH1007	Thí nghiệm Vật lý General Physics Labs	1		
8	MI1003	Giáo dục Quốc phòng Military Training	0		
<b>Học kỳ 3 (Semester 3)</b>				<b>16</b>	
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	LA1007	Anh văn 3 English 3	2	LA1005(TQ)	
2	SP1031	Triết học Mác - Lê nin Marxist - Leninist Philosophy	3		
3	CO2037	Mạch Điện - Điện tử Electrical Electronic Circuits	4		x
4	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3		
5	CO1007	Cấu trúc Rồi rạc cho Khoa học Máy tính Discrete Structures for Computing	4		
<b>Học kỳ 4 (Semester 4)</b>				<b>16</b>	
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	LA1009	Anh văn 4 English 4	2	LA1007(TQ)	
2	MT2013	Xác suất và Thống kê Probability and Statistics	4	MT1007(KN)	
3	SP1033	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin Marxist - Leninist Political Economy	2	SP1031(KN)	

4	CO2007	Kiến trúc Máy tính Computer Architecture	4	CO1033(KN), CO1005(KN)	x
5	CO2003	Cấu trúc Dữ liệu và Giải Thuật Data Structures and Algorithms	4	CO1027(KN), CO1007(KN)	x

#### Học kỳ 5 (Semester 5)

16

#### Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)

1	SP1035	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học Scientific Socialism	2	SP1033(KN)	
2	CO3091	Đồ án môn học Thiết kế Luận lý Logic Design Project	2	CO1025(KN), CO1023(KN)	
3	CO2011	Mô hình hóa Toán học Mathematical Modeling	3	CO1007(KN)	
4	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3		x
5	CO3009	Vi xử lý - Vi điều khiển Microprocessors-Microcontrollers	3		x

#### Các học phần tự chọn (Elective Courses)

		Các môn tự chọn nhóm B (chọn 3 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group B (Select 3 credits in the group of courses)	3		
6	CO3049	Lập trình Web Web Programming	3		
7	CO3069	Mật mã và An ninh mạng Cryptography and Network Security	3		
8	CO3071	Hệ phân bố Distributed Systems	3		
9	CO3117	Học máy Machine Learning	3		
10	CO3143	Giới thiệu hệ thống trên chip Introduction to System on Chip	3	CO2007(KN), CO1025(KN), CO1023(KN)	
11	CO3145	Thiết kế luận lý với HDL nâng cao Advanced Logic Design with HDL	3	CO2007(KN), CO1025(KN), CO1023(KN)	
12	CO3147	Thiết kế vi mạch nâng cao Advanced VLSI design	3	CO3097(KN)	
13	CO3149	Tổng hợp luận lý vi mạch Logic Synthesis	3	CO1025(KN), CO1023(KN)	
14	CO3021	Hệ Quản trị Cơ sở Dữ Liệu Database Management Systems	3	CO2013(KN)	
15	CO3141	Điện toán đám mây Cloud computing	3	CO2017(KN)	
16	CO3067	Tính toán Song song Parallel Computing	3		
17	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
18	CO2035	Xử lý Tín hiệu số Digital Signal Processing	3		
19	CO3035	Hệ thời gian thực Real-Time Systems	3		
20	CO3037	Phát triển Ứng dụng Internet of Things Internet of Things Application Development	3		

#### Học kỳ 6 (Semester 6)

17

#### Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)

1	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3		x
3	CO3001	Công nghệ Phần mềm Software Engineering	3	CO1027(KN)	x
4	CO2001	Kỹ năng Chuyên nghiệp cho Kỹ sư Professional Skills for Engineers	3	CO1005(TQ)	
5	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	SP1035(KN)	
6	CO3097	Thiết kế Vi mạch LSI Logic Design	3	CO1025(KN), CO1023(KN)	x

7	CO3345	Thực tập Ngoài trường	2	CO2017(ht), CO2011(ht), CO2007(ht), CO2003(ht), CO1027(ht), CO1023(ht), CO1007(ht), CO1005(ht)	
		Internship			
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
		Các môn tự chọn nhóm A (chọn 1 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group A (Select 1 credits in the group of course)	1		
8	CO3107	Thực tập Đồ án môn học Đa ngành - Hướng Trí tuệ Nhân tạo Multidisciplinary Project	1		
9	CO3109	Thực tập Đồ án môn học Đa ngành - Hướng công Nghệ phần mềm Multidisciplinary Project	1		
10	CO3111	Thực tập Đồ án môn học Đa ngành - hướng Hệ thống Thông tin Multidisciplinary Project	1		
<b>Học kỳ 7 (Semester 7)</b>					
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	CO4041	Đồ án môn học Kỹ thuật Máy tính Computer Engineering Project	2	CO3345(SHT)	x
2	CO3007	Dánh giá Hiệu năng Hệ thống System Performance Evaluation	3	MT2013(KN)	x
3	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	SP1039(KN)	
4	CO3053	Hệ thống nhúng Embedded System	3	CO3009(KN)	x
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
		Tự chọn tự do Free Elective	3		
		Các môn tự chọn nhóm B (chọn 3 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group B (Select 3 credits in the group of course)	3		
5	CO3049	Lập trình Web Web Programming	3		
6	CO3069	Mật mã và An ninh mạng Cryptography and Network Security	3		
7	CO3071	Hệ phân bố Distributed Systems	3		
8	CO3117	Học máy Machine Learning	3		
9	CO3143	Giới thiệu hệ thống trên chip Introduction to System on Chip	3	CO2007(KN), CO1025(KN), CO1023(KN)	
10	CO3145	Thiết kế luận lý với HDL nâng cao Advanced Logic Design with HDL	3	CO2007(KN), CO1025(KN), CO1023(KN)	
11	CO3147	Thiết kế vi mạch nâng cao Advanced VLSI design	3	CO3097(KN)	
12	CO3149	Tổng hợp luận lý vi mạch Logic Synthesis	3	CO1025(KN), CO1023(KN)	
13	CO3021	Hệ Quản trị Cơ sở Dữ Liệu Database Management Systems	3	CO2013(KN)	
14	CO3141	Điện toán đám mây Cloud computing	3	CO2017(KN)	
15	CO3067	Tính toán Song song Parallel Computing	3		
16	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
17	CO2035	Xử lý Tín hiệu số Digital Signal Processing	3		
18	CO3035	Hệ thời gian thực Real-Time Systems	3		
19	CO3037	Phát triển Ứng dụng Internet of Things Internet of Things Application Development	3		

**Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)**

1	CO4347	Đồ án Tốt nghiệp (Kỹ thuật Máy tính) Capstone Project	4	CO4041(TQ), CO3345(TQ)	x
2	SP1007	Pháp luật Việt Nam Đại cương Introduction to Vietnamese Law	2		

**Các học phần tự chọn (Elective Courses)**

		Tự chọn tự do Free Elective	6		
		Các môn tự chọn nhóm C (chọn 3 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group C (Select 3 credits in the group of courses)	3		
3	IM1013	Kinh tế học Đại cương Economics	3		
4	IM3001	Quản trị Kinh doanh cho Kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
5	IM1023	Quản lý Sản xuất cho Kỹ sư Production and Operations Management for Engineers	3		
6	IM1025	Quản lý Dự án cho Kỹ sư Project Management for Engineers	3		
7	IM1027	Kinh tế Kỹ thuật Engineering Economics	3		