

**KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**  
**KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỬ NHÂN KHÓA 2021**

**Ngành: Khoa học Máy tính - 128.0 Tín chỉ**

**Major: Computer Science - 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: Khuyến nghị (Recommended course)

x - cốt lõi tài năng (Ho

STT No.	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course Title)	Tín chỉ (Credits)	Học phần điều kiện (Course conditions)	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>17</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	CO1007	Cấu trúc Rời rạc cho Khoa học Máy tính Discrete Structures for Computing	4		
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	CO2007	Kiến trúc Máy tính Computer Architecture	4	CO1033(KN), CO1005(KN)	x
4	CO2011	Mô hình hóa Toán học MaTheatical Modeling	3	CO1007(KN)	
5	CO2003	Cấu trúc Dữ liệu và Giải Thuật Data Structures and AlgoriThms	4	CO1027(KN), CO1007(KN)	x
<b>Học kỳ 4 (Semester 4)</b>					<b>17</b>
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	LA1009	Anh văn 4 English 4	2	LA1007(TQ)	
2	SP1033	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin Marxist - Leninist Political Economy	2	SP1031(KN)	
3	CO2017	Hệ điều hành Operating Systems	3		x
4	CO2039	Lập trình Nâng cao Advanced Programming	3		x
5	MT2013	Xác suất và Thống kê Probability and Statistics	4	MT1007(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
		Tự chọn tự do 3 tín chỉ Free Electives 3 credits	3		

**Học kỳ 5 (Semester 5)****Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)**

1	SP1035	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học Scientific Socialism	2	SP1033(KN)	
2	CO3093	Mạng máy tính Computer Networks	3		x
3	CO2013	Hệ cơ sở Dữ liệu Database Systems	4		x
4	CO3001	Công nghệ Phần mềm Software Engineering	3	CO1027(KN)	x
5	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3		

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

		Tự chọn nhóm A (chọn 1 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Group A (Select 1 credits in the group of courses below)	1		
6	CO3101	Đồ án Tổng hợp - Hướng Trí tuệ Nhân tạo Programming Intergration Project	1		x
7	CO3103	Đồ án Tổng hợp - hướng Công nghệ Phần mềm Programming Intergration Project	1		x
8	CO3105	Đồ án Tổng hợp - Hướng Hệ thống Thông tin Programming Intergration Project	1		x

**Học kỳ 6 (Semester 6)**

15

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

1	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	SP1035(KN)	
2	CO2001	Kỹ năng Chuyên nghiệp cho Kỹ sư Professional Skills for Engineers	3	CO1005(TQ)	
3	CO3005	Nguyên lý Ngôn ngữ Lập trình Principles of Programming Languages	4	CO1027(TQ)	x
4	CO3335	Thực tập Ngoài trường Internship	2		

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

		Tự chọn tự do 3 tín chỉ Free Electives 3 credits	3		
		Tự chọn nhóm B (chọn 1 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Group B (Select 1 credits in the group of courses below)	1		
5	CO3107	Thực tập Đồ án môn học Đa ngành - Hướng Trí tuệ Nhân tạo Multidisciplinary Project	1		x
6	CO3109	Thực tập Đồ án môn học Đa ngành - Hướng công Nghệ phần mềm Multidisciplinary Project	1		x
7	CO3111	Thực tập Đồ án môn học Đa ngành - hướng Hệ thống Thông tin Multidisciplinary Project	1		x

**Học kỳ 7 (Semester 7)**

16

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

1	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	SP1039(KN)	
2	CO4029	Đồ án Chuyên ngành Specialized Project	2	CO3335(SHT)	x

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

		Tự chọn tự do Free Elective	3		
		Các môn tự chọn nhóm C (chọn 6 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group C (Select 6 credits in the group of courses below)	6		
3	CO3023	Cơ sở Dữ liệu Phân tán và Hướng đối tượng Distributed and Object-Oriented Databases	3		
4	CO3027	Thương mại Điện tử Electronic Commerce	3		
5	CO3029	Khai phá Dữ liệu Data Mining	3		
6	CO3031	Phân tích và Thiết kế Giải Thuật Algoirthms-Design and Analysis	3	CO2003(HT)	
7	CO3033	Bảo mật Hệ thống Thông tin Information System Security	3	CO2013(KN)	
8	CO3035	Hệ thời gian thực Real-Time Systems	3		
9	CO3037	Phát triển Ứng dụng Internet of Things Internet of Things Application Development	3		
10	CO3041	Hệ thống Thông minh Intelligent Systems	3	CO3001(TQ)	

11	CO3043	Phát triển Ứng dụng trên Thiết bị Di động Mobile Application Development	3		
12	CO3045	Lập trình Game Game Programming	3		
13	CO3047	Mạng máy tính nâng cao Advanced Computer Networks	3		
14	CO3049	Lập trình Web Web Programming	3		
15	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
16	CO3057	Xử lý Ảnh số và Thị giác Máy tính Digital Image Processing and Computer Vision	3		
17	CO3059	Đồ họa Máy tính Computer Graphics	3		
18	CO3061	Nhập môn Trí tuệ Nhân tạo Introduction to Artificial Intelligence	3		
19	CO3065	Công nghệ Phần mềm Nâng cao Advanced Software Engineering	3		
20	CO3067	Tính toán Song song Parallel Computing	3		
21	CO3069	Mật mã và An ninh mạng Cryptography and Network Security	3		
22	CO3071	Hệ phân bố Distributed Systems	3		
23	CO3083	Mật mã học và Mã hóa Thông tin Advance Cryptography and Coding Theory	3		
24	CO3085	Xử lý Ngôn ngữ Tự nhiên Natural Language Processing	3		
25	CO3089	Những Chủ đề Nâng cao trong Khoa học Máy tính Selected Topics in High Performance Computing	3		
26	CO3115	Phân tích và Thiết kế Hệ thống Systems Analysis and Design	3		
27	CO3117	Học máy Machine Learning	3		
28	CO4025	Mạng xã hội và Thông tin Information and Social Networks	3		
29	CO4031	Kho dữ Liệu và Hệ hỗ trợ Quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	3	CO2013(KN)	
30	CO4033	Phân tích Dữ liệu lớn và Trí tuệ Kinh doanh Big Data Analytics and Business Intelligence	3		
31	CO4035	Hệ hoạch Định tài Nguyên tổ chức Enterprise Resource Planning Systems	3	CO2013(KN)	
32	CO4037	Hệ thống thông tin quản lý Management Information Systems	3		
33	CO4039	Bảo mật sinh trắc Biometric Security	3		
34	CO3011	Quản lý Dự án Phần mềm Software Project Management	3		
35	CO3013	Xây dựng Chương trình Dịch Compiler Construction	3		
36	CO3015	Kiểm tra Phần mềm Software Testing	3	CO3001(KN), CO1027(TQ)	
37	CO3017	Kiến trúc Phần mềm Software Architecture	3		
38	CO3021	Hệ Quản trị Cơ sở Dữ Liệu Database Management Systems	3	CO2013(KN)	
		Các môn tự chọn nhóm D (chọn 3 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group C (Select 3 credits in the group of courses below)	3		
39	IM1013	Kinh tế học Đại cương Economics	3		
40	IM1023	Quản lý Sản xuất cho Kỹ sư Production and Operations Management for Engineers	3		
41	IM1025	Quản lý Dự án cho Kỹ sư Project Management for Engineers	3		
42	IM1027	Kinh tế Kỹ thuật Engineering Economics	3		
43	IM3001	Quản trị Kinh doanh cho Kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
44	CO3011	Quản lý Dự án Phần mềm Software Project Management	3		

**Học kỳ 8 (Semester 8)**

**15**

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

1	SP1007	Pháp luật Việt Nam Đại cương Introduction to Vietnamese Law	2		
---	--------	--	---	--	--

2	CO4337	Đồ án Tốt nghiệp (Khoa học Máy tính) Capstone Project	4	CO3335(TQ), CO4029(TQ)	x
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
		Tự chọn nhóm C (chọn 9 tín chỉ trong các môn học sau) Elective Courses - Group C (Select 9 credits in the group of courses below)	9		
3	CO3027	Thương mại Điện tử Electronic Commerce	3		
4	CO3029	Khai phá Dữ liệu Data Mining	3		
5	CO3031	Phân tích và Thiết kế Giải Thuật AlgoriThms-Design and Analysis	3	CO2003(HT)	
6	CO3033	Bảo mật Hệ thống Thông tin Information System Security	3	CO2013(KN)	
7	CO3035	Hệ thời gian thực Real-Time Systems	3		
8	CO3037	Phát triển Ứng dụng Internet of Things Internet of Things Application Development	3		
9	CO3041	Hệ thống Thông minh Intelligent Systems	3	CO3001(TQ)	
10	CO3043	Phát triển Ứng dụng trên Thiết bị Di động Mobile Application Development	3		
11	CO3045	Lập trình Game Game Programming	3		
12	CO3047	Mạng máy tính nâng cao Advanced Computer Networks	3		
13	CO3049	Lập trình Web Web Programming	3		
14	CO3051	Hệ thống thiết bị di động Mobile Systems	3		
15	CO3057	Xử lý Ảnh số và Thị giác Máy tính Digital Image Processing and Computer Vision	3		
16	CO3059	Đồ họa Máy tính Computer Graphics	3		
17	CO3061	Nhập môn Trí tuệ Nhân tạo Introduction to Artificial Intelligence	3		
18	CO3065	Công nghệ Phần mềm Nâng cao Advanced Software Engineering	3		
19	CO3067	Tính toán Song song Parallel Computing	3		
20	CO3069	Mật mã và An ninh mạng Cryptography and Network Security	3		
21	CO3071	Hệ phân bố Distributed Systems	3		
22	CO3083	Mật mã học và Mã hóa Thông tin Advance Cryptography and Coding Theory	3		
23	CO3085	Xử lý Ngôn ngữ Tự nhiên Natural Language Processing	3		
24	CO3089	Những Chủ đề Nâng cao trong Khoa học Máy tính Selected Topics in High Performance Computing	3		
25	CO3115	Phân tích và Thiết kế Hệ thống Systems Analysis and Design	3		
26	CO3117	Học máy Machine Learning	3		
27	CO4025	Mạng xã hội và Thông tin Information and Social Networks	3		
28	CO4031	Kho dữ Liệu và Hệ hỗ trợ Quyết định Data Warehouses and Decision Support Systems	3	CO2013(KN)	
29	CO4033	Phân tích Dữ liệu lớn và Trí tuệ Kinh doanh Big Data Analytics and Business Intelligence	3		
30	CO4035	Hệ hoạch Định tài Nguyên tổ chức Enterprise Resource Planning Systems	3	CO2013(KN)	
31	CO4037	Hệ thống thông tin quản lý Management Information Systems	3		
32	CO4039	Bảo mật sinh trắc Biometric Security	3		
33	CO3011	Quản lý Dự án Phần mềm Software Project Management	3		
34	CO3013	Xây dựng Chương trình Dịch Compiler Construction	3		
35	CO3015	Kiểm tra Phần mềm Software Testing	3	CO3001(KN), CO1027(TQ)	
36	CO3017	Kiến trúc Phần mềm Software Architecture	3		
37	CO3021	Hệ Quản trị Cơ sở Dữ Liệu Database Management Systems	3	CO2013(KN)	

38	CO3023	Cơ sở Dữ liệu Phân tán và Hướng đối tượng Distributed and Object-Oriented Databases	3		
----	--------	--	---	--	--