

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHUNG TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY THEO HỌC CHẾ TÍN CHỈ
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

Ban hành kèm Quyết định số 1837/QĐ-ĐHTL ngày 06/11/2020 của Trường Đại học Thủy lợi

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6	HK7	HK8
I	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	GENERAL EDUCATION			37								
I.1	Lý luận chính trị	Political Subjects			13								
1	Pháp luật đại cương	General Law	ITL112	Những nguyên lý cơ bản CNMLN	2					2			
2	Triết học Mác - Lê nin	Marxist - Leninist Philosophy	IDEO111	Những nguyên lý cơ bản CNMLN	3			3					
3	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	Marxist - Leninist Political Economy	IDEO122	Những nguyên lý cơ bản CNMLN	2				2				
4	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Science Socialism	SCSO232	Những nguyên lý cơ bản CNMLN	2					2			
5	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	History of the Communist Party of Vietnam	HCPV343	TTHCM & ĐLCM ĐCSVN	2						2		
6	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh Ideology	IDEO243	TTHCM & ĐLCM ĐCSVN	2							2	
I.2	Kỹ năng	Communication Skills			3								
7	Kỹ năng mềm và tinh thần khởi nghiệp	Soft Skills and Entrepreneurship	SSE111	Phát triển kỹ năng	3	3							
I.3	Khoa học tự nhiên và tin học	Natural Science & computer			15								
8	Nhập môn lập trình	Introduction to Computer Programming	CSE102	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3	3							
9	Giải tích hàm một biến	Single Variable Calculus	MATH 111	Toán học	3	3							
10	Giải tích hàm nhiều biến	Multivariable Calculus	MATH 122	Toán học	3		3						
11	Đại số tuyến tính	Linear Algebra	MATH 233	Toán học	3			3					
12	Xác suất thống kê	Probability and Statistics	MATH 254	Toán học	3				3				
I.4	Tiếng Anh	English			6								
13	Tiếng Anh I	English I	ENGL111	Tiếng Anh	3	3							
14	Tiếng Anh II	English II	ENGL122	Tiếng Anh	3		3						
I.5	Giáo dục quốc phòng	National Defence Education			165t	8*							
I.6	Giáo dục thể chất	Physical Education			5	1*	1*	1*	1*	1*			
II	GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	PROFESSIONAL EDUCATION			103								

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6	HK7	HK8
II.1	Kiến thức cơ sở khối ngành	Major Foundational Courses			47								
15	Linux và phần mềm mã nguồn mở	Linux and Open Source Software	CSE301	Tin học và Kỹ thuật tính toán	2	2							
16	Toán rời rạc	Discrete Mathematics	CSE203	Khoa học máy tính	3		3						
17	Lập trình nâng cao	Advanced Programming	CSE205	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3		3						
18	Lập trình Python	Python Programming	CSE204	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3		3						
19	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Data Structures and Algorithms	CSE281	Khoa học máy tính	3		3						
20	Cơ sở dữ liệu	Database	CSE484	Hệ thống thông tin	3			3					
21	Công nghệ phần mềm	Software Engineering	CSE481	Công nghệ phần mềm	3			3					
22	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence	CSE492	Khoa học máy tính	3			3					
23	Kiến trúc máy tính	Computer Architecture	CSE370	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3			3					
24	Nguyên lý lập trình hướng đối tượng	Principles of Object Oriented Programming	CSE224	Công nghệ phần mềm	3			3					
25	Mạng máy tính	Computer Networks	CSE489	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3				3				
26	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	Information System Analysis and Design	CSE480	Hệ thống thông tin	3				3				
27	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin	English for Information Technology	CSE290	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3				3				
28	Nền tảng phát triển web	Web Development Foundation	CSE392	Hệ thống thông tin	3				3				
29	Lập trình Windows	Windows Programming	CSE383	Công nghệ phần mềm	3				3				
30	Nguyên lý hệ điều hành	Principles of Operating Systems	CSE482	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3					3			
II.2	Kiến thức cơ sở ngành	Major Core Courses			9								
31	Lập trình Java	Java Programming	CSE284	Công nghệ phần mềm	3					3			
32	Công nghệ Web	Web Technologies	CSE485	Hệ thống thông tin	3					3			
33	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Database Management Systems	CSE486	Hệ thống thông tin	3					3			
II.3	Kiến thức ngành	Specific Courses			24								
34	Học máy	Machine Learning	CSE445	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3					3			
35	Lập trình phân tán	Distributed Programming	CSE423	Công nghệ phần mềm	3						3		

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6	HK7	HK8
36	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	Software Testing and Quality Assurance	CSE462	Công nghệ phần mềm	3							3	
37	Phân tích yêu cầu phần mềm	Software Requirement Analysis	CSE461	Công nghệ phần mềm	3						3		
38	Tương tác người máy	Human - Computer Interaction	CSE460	Công nghệ phần mềm	3						3		
39	Phát triển dự án phần mềm	Software Project Development	CSE411	Công nghệ phần mềm	3						3		
40	Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động	Mobile Application Development	CSE441	Hệ thống thông tin	3							3	
41	Chuyên đề Kỹ thuật phần mềm	Special Subject in Software Engineering	CSE408	Công nghệ phần mềm	3							3	
II.4	Thực tập và học phần tốt nghiệp	Internship and Graduation Thesis			14								
42	Thực tập tốt nghiệp	Internship	CSE303	Công nghệ phần mềm	4								4
43	Học phần tốt nghiệp	Graduation thesis	DATN117	Công nghệ phần mềm	10								10
II.5	Kiến thức tự chọn	Selectives			9								
	Nhóm tự chọn 1				3						3		
1	Lập trình kịch bản	Scripting Languages	CSE380	Công nghệ phần mềm	3								
2	Thuật toán ứng dụng	Application of Algorithms	CSE426	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3								
3	Các vấn đề tiên tiến trong thiết kế phần mềm	Advanced Topics in Software Design	CSE407	Công nghệ phần mềm	3								
4	Lập trình đồ họa 3D	3D Graphics Programming	CSE415	Khoa học máy tính	3								
5	Đồ họa máy tính	Computer graphics	CSE487	Khoa học máy tính	3								
6	Thiết kế và phát triển game	Game Design and Development	CSE494	Hệ thống thông tin	3								
7	Thương mại điện tử	E-Commerce	CSE547	Công nghệ phần mềm	3								
8	Quản lý dự án công nghệ thông tin	IT project management	CSE392	Hệ thống thông tin	3								
	Nhóm tự chọn 2				3							3	
1	Học sâu và ứng dụng	Deep learning and Applications	CSE429	Khoa học máy tính	3								
2	Học tăng cường và ứng dụng	Reinforcement learning and Applications	CSE470	Công nghệ phần mềm	3								
3	Truy hồi thông tin và tìm kiếm web	Information Retrieval and Web Search	CSE418	Khoa học máy tính	3								

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6	HK7	HK8
4	Xử lý ảnh	Digital Image Processing	CSE456	Khoa học máy tính	3								
5	Xử lý âm thanh và tiếng nói	Speech and Audio Processing	CSE457	Khoa học máy tính	3								
6	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Natural Language Processing	CSE458	Khoa học máy tính	3								
	Nhóm tự chọn 3				3							3	
1	An toàn và bảo mật thông tin	Cryptography and Network Security Principles	CSE488	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3								
2	Kết nối vạn vật và ứng dụng	Internet of Things and Applications	CSE475	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3								
3	Mạng không dây và di động	Wireless and Mobile Networks	CSE419	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3								
4	Quản trị mạng	Network Administration	CSE421	Kỹ thuật máy tính và Mạng	3								
5	Chuỗi khối và công nghệ sổ cái phân tán	Blockchain and Distributed Ledger Technologies	CSE465	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3								
	Tổng cộng (I + II)	Total			140	14	18	21	20	19	17	17	14