

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ KHOA HỌC DỮ LIỆU

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3511/QĐ-ĐHTL ngày 15 tháng 9 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Thủy lợi)

TT	Học phần (Tiếng Việt)	Học phần (Tiếng Anh)	Mã Học phần	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
I	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	GENERAL EDUCATION			37								
I.1	Lý luận chính trị	Political Theory			13								
1	Triết học Mác – Lênin	Marxist-Leninist Philosophy	MLP121	Mác - Lê nin	3		3						
2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	General Law	MLPE222	Mác - Lê nin	2				2				
3	Pháp luật đại cương	Marxist-Leninist Political Econ	GEL111	Luật	2					2			
4	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Science Socialism	SCSO232	Mác - Lê nin	2					2			
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	History of the Communist Party of Vietnam	HCPV343	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2						2		
6	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh Thought	HCMT354	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2							2	
I.2	Kỹ năng	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	Natural Science			12								
8	Giải tích hàm một biến	Single Variable Calculus	MATH111	Toán học	3	3							
9	Giải tích hàm nhiều biến	Multivariable Calculus	MATH122	Toán học	3		3						
10	Xác suất thống kê	Probability and Statistics	MATH254	Toán học	3			3					
11	Đại số tuyến tính	Linear Algebra	MATH233	Toán học	3				3				
I.4	Tin học	Informatics			3								
12	Kỹ năng số và Khai thác AI	Digital Skills and AI Utilization	CSE105	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3	3							
I.5	Ngoại ngữ	Foreign Language			6								
13	Tiếng Anh 1	English 1	ENG213	Tiếng Anh	3		3						
14	Tiếng Anh 2	English 2	ENG224	Tiếng Anh	3			3					

TT	Học phần (Tiếng Việt)	Học phần (Tiếng Anh)	Mã Học phần	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
I.6	Giáo dục quốc phòng	National Defence Education			165t	8*							
I.7	Giáo dục thể chất	Physical Education			3*	1*	1*	1*					
II	GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	PROFESSIONAL EDUCATION			103								
	Kiến thức cơ sở	Foundation Units			48								
II.1	Kiến thức cơ sở khối ngành	Disciplinary Foundation Units			27								
15	Nhập môn lập trình	Introduction to Programming	CSE111	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3	3							
16	Lập trình nâng cao	Advanced Programming	CSE205	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3		3						
17	Toán rời rạc	Discrete Mathematics	CSE203	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3		3						
18	Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật	Data Structures and Algorithms	CSE281	Mạng và An toàn thông tin	3		3						
19	Kiến trúc máy tính	Computer Architecture	CSE370	Mạng và An toàn thông tin	3		3						
20	Cơ sở dữ liệu	Database Systems	CSE484	Hệ thống thông tin	3			3					
21	Mạng máy tính	Computer Networks	CSE489	Mạng và An toàn thông tin	3			3					
22	Lập trình hướng đối tượng	Object-Oriented Programming	CSE116	Công nghệ phần mềm	3			3					
23	Hệ điều hành	Operating Systems	CSE482	Mạng và An toàn thông tin	3			3					
II.2	Kiến thức cơ sở ngành	Major Foundation Units			21								
24	Phát triển ứng dụng web cơ bản	Basic Web Application Development	CSE122	Hệ thống thông tin	3			3					
25	Điện toán đám mây và ứng dụng	Cloud Computing and Applications	CSE121	Hệ thống thông tin	3				3				

TT	Học phần (Tiếng Việt)	Học phần (Tiếng Anh)	Mã Học phần	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
26	Phân tích dữ liệu	Data Analysis	CSE131	Trí tuệ nhân tạo	3				3				
27	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence	CSE492	Trí tuệ nhân tạo	3				3				
28	Phân tích và thiết kế hệ thống	Systems Analysis and Design	CSE123	Hệ thống thông tin	3				3				
29	Công nghệ phần mềm	Software Engineering	CSE481	Công nghệ phần mềm	3					3			
30	Trực quan hóa dữ liệu	Data Visualization	CSE396	Trí tuệ nhân tạo	3					3			
II.3	Kiến thức ngành, chuyên ngành	Major Core Units			55								
1	Các học phần bắt buộc	Compulsory Units			35								
31	Học máy	Machine Learning	CSE445	Trí tuệ nhân tạo	3					3			
32	Xử lý ảnh	Image Processing	CSE456	Mạng và An toàn thông tin	3					3			
33	Chuyên đề Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu	Special Topics in AI and Data Science	CSE433	Trí tuệ nhân tạo	2					2			
34	Học sâu và ứng dụng	Deep Learning and Applications	CSE429	Trí tuệ nhân tạo	3						3		
35	Phân tích chuỗi thời gian	Time Series Analysis	CSE399	Trí tuệ nhân tạo	3						3		
36	Phân tích dữ liệu lớn	Big Data Analytics	CSE406	Trí tuệ nhân tạo	3						3		
37	Thị giác máy tính	Computer Vision	CSE132	Trí tuệ nhân tạo	3						3		
38	Học tăng cường và ứng dụng	Reinforcement Learning and Applications	CSE470	Trí tuệ nhân tạo	3						3		
39	Xử lý âm thanh và tiếng nói	Audio and Speech Processing	CSE457	Trí tuệ nhân tạo	3							3	
40	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Natural Language Processing	CSE458	Trí tuệ nhân tạo	3							3	
41	Thiết kế hệ thống học máy	Designing Machine Learning Systems	CSE135	Trí tuệ nhân tạo	3							3	
42	Đồ án môn học trí tuệ nhân tạo và khoa học dữ liệu	Capstone Project in AI & Data Science	CSE398	Trí tuệ nhân tạo	3							3	
2	Các học phần tự chọn	Selective Subjects			6						3	3	

TT	Học phần (Tiếng Việt)	Học phần (Tiếng Anh)	Mã Học phần	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
2.1	Nhánh Hệ thống thông tin và Kỹ thuật phần mềm				X								
43	Thực tập doanh nghiệp	Industry Internship	CSE113	Công nghệ phần mềm	3						3		
44	Phát triển dự án phần mềm	Software Project Development	CSE412	Công nghệ phần mềm	3						3		
45	Chuỗi khối và ứng dụng	Blockchain and Applications	CSE126	Hệ thống thông tin	3						3		
46	Phát triển ứng dụng Web nâng cao	Advanced Web Application Development	CSE124	Hệ thống thông tin	3						3		
47	Phát triển ứng dụng với Java	Java Application Development	CSE284	Công nghệ phần mềm	3						3		
48	Quản lý dự án công nghệ thông tin	IT Project Management	CSE392	Hệ thống thông tin	3							3	
49	An toàn và bảo mật thông tin	Information Security and Privacy	CSE488	Mạng và An toàn thông tin	3							3	
50	Kết nối vạn vật và ứng dụng	Internet of Things and Applications	CSE475	Mạng và An toàn thông tin	3							3	
2.2	Nhánh Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu				X								
51	Khai phá dữ liệu	Data Mining	CSE404	Hệ thống thông tin	3						3		
52	Kho dữ liệu	Data Warehousing	CSE127	Hệ thống thông tin	3						3		
53	Điều tra số	Digital Forensics	CSE141	Mạng và An toàn thông tin	3						3		
54	Hệ khuyến nghị	Recommender Systems	CSE133	Trí tuệ nhân tạo	3							3	
55	AI tạo sinh và Mô hình ngôn ngữ lớn	Generative AI and Large Language Models	CSE134	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3							3	
56	Hệ thống tác tử thông minh	Intelligent Agent Systems	CSE107	Công nghệ phần mềm	3							3	

TT	Học phần (Tiếng Việt)	Học phần (Tiếng Anh)	Mã Học phần	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
3	Thực tập và học phần tốt nghiệp	Internship and Graduation Thesis			14								14
57	Thực tập tốt nghiệp	Graduation Internship	CSE468	Tin học và Kỹ thuật tính toán	4								4
58	Học phần tốt nghiệp	Undergraduate Thesis	CSE600	Tin học và Kỹ thuật tính toán	10								10
	Tổng cộng (I + II)	Total (I+II)			140	12	21	21	17	18	20	17	14