

**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 3511/QĐ-DHTL 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
<b>I</b>	<b>GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>	<b>GENERAL EDUCATION</b>			<b>37</b>								
<b>I.1</b>	<b>Lý luận chính trị</b>	<b>Political Theory</b>			<b>13</b>								
1	Triết học Mác – Lê nin	Marxist-Leninist Philosophy	MLP121	Mác - Lê nin	3		3						
2	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	Marxist-Leninist Political Economy	MLPE222	Mác - Lê nin	2				2				
3	Pháp luật đại cương	Introduction to Law	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	
<b>I.2</b>	<b>Kỹ năng</b>	<b>Skills</b>			<b>3</b>								
7	Kỹ năng mềm và tinh thần khởi nghiệp	Soft Skills and Entrepreneurship	SSE111	Phát triển Kỹ năng	3	3							
<b>I.3</b>	<b>Khoa học tự nhiên</b>	<b>Natural Science</b>			<b>12</b>								
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				
<b>I.4</b>	<b>Tin học</b>	<b>Informatics</b>			<b>3</b>								
12	Kỹ năng số và Khai thác AI	Digital Skills and AI Utilization	CSE105	Tin học và Kỹ thuật tính toán	3	3							
<b>I.5</b>	<b>Ngoại ngữ</b>	<b>Foreign Language</b>			<b>6</b>								
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			45								
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			18								
24	Phát triển ứng dụng web cơ bản	Basic Web Application Development	CSE122	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
25	Điện toán đám mây và ứng dụng	Cloud Computing and Applications	CSE121	Hệ thống thông tin	3				3				
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			
II.3	Kiến thức ngành, chuyên ngành	Major Core Units			58								
1	Các học phần bắt buộc	Compulsory Units			35								
30	Học máy	Machine Learning	CSE445	Trí tuệ nhân tạo	3				3				
31	Phát triển ứng dụng web nâng cao	Advanced Web Application Development	CSE124	Hệ thống thông tin	3					3			
32	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Database Management Systems	CSE486	Hệ thống thông tin	3					3			
33	Lập trình Windows	Windows Programming	CSE383	Công nghệ phần mềm	3					3			
34	Phân tích yêu cầu phần mềm	Software Requirement Analysis	CSE461	Công nghệ phần mềm	3						3		
35	Mẫu thiết kế phần mềm	Design Patterns	CSE119	Công nghệ phần mềm	3						3		
36	Tương tác người máy	Human – Computer Interaction	CSE460	Công nghệ phần mềm	3						3		
37	Lập trình đồng thời và phân tán	Concurrent and Distributed Programming	CSE115	Công nghệ phần mềm	3							3	
38	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	Software Testing and Quality Assurance	CSE462	Công nghệ phần mềm	3						3		
39	Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng	Cross-Platform Application Development	CSE112	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
40	Phát triển dự án phần mềm	Software Project Development	CSE412	Công nghệ phần mềm	3							3	
41	Chuyên đề Kỹ thuật phần mềm	Special Topics in Software Engineering	CSE408	Công nghệ phần mềm	2							2	
2	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>Selective Subjects</b>			<b>9</b>				<b>3</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
42	<i>Thực tập doanh nghiệp</i>	<i>Industry Internship</i>	<i>CSE113</i>	<i>Công nghệ phần mềm</i>	<i>3</i>				<i>3</i>				
<b>Nhánh Công nghệ thông tin và Hệ thống thông tin</b>					<i>X</i>								
43	<i>Thuật toán ứng dụng</i>	<i>Applied Algorithms</i>	<i>CSE426</i>	<i>Tin học và Kỹ thuật tính toán</i>	<i>3</i>				<i>3</i>				
44	<i>Thiết kế và phát triển Game</i>	<i>Game Design and Development</i>	<i>CSE494</i>	<i>Tin học và Kỹ thuật tính toán</i>	<i>3</i>						<i>3</i>		
45	<i>Phát triển ứng dụng với Java</i>	<i>Java Application Development</i>	<i>CSE114</i>	<i>Công nghệ phần mềm</i>	<i>3</i>						<i>3</i>		
46	<i>Phát triển ứng dụng hướng dịch vụ</i>	<i>Service oriented Application Development</i>	<i>CSE106</i>	<i>Tin học và Kỹ thuật tính toán</i>	<i>3</i>							<i>3</i>	
47	<i>Quản lý dự án công nghệ thông tin</i>	<i>IT Project Management</i>	<i>CSE392</i>	<i>Hệ thống thông tin</i>	<i>3</i>							<i>3</i>	
<b>Nhánh Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu</b>					<i>X</i>								
48	<i>Xử lý ảnh</i>	<i>Image Processing</i>	<i>CSE456</i>	<i>Mạng và An toàn thông tin</i>	<i>3</i>				<i>3</i>				
49	<i>Học sâu và ứng dụng</i>	<i>Deep Learning and Applications</i>	<i>CSE429</i>	<i>Trí tuệ nhân tạo</i>	<i>3</i>						<i>3</i>		
50	<i>Phân tích dữ liệu lớn</i>	<i>Big Data Analytics</i>	<i>CSE406</i>	<i>Trí tuệ nhân tạo</i>	<i>3</i>						<i>3</i>		
51	<i>Học tăng cường và ứng dụng</i>	<i>Reinforcement Learning and Applications</i>	<i>CSE470</i>	<i>Trí tuệ nhân tạo</i>	<i>3</i>							<i>3</i>	
52	<i>AI tạo sinh và Mô hình ngôn ngữ lớn</i>	<i>Generative AI and Large Language Models</i>	<i>CSE134</i>	<i>Tin học và Kỹ thuật tính toán</i>	<i>3</i>							<i>3</i>	
<b>Nhánh An ninh mạng</b>					<i>X</i>								

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
53	Nhập môn An toàn bảo mật thông tin	<i>Introduction to Information Security</i>	CSE400	Mạng và An toàn thông tin	3				3				
54	An toàn và bảo mật thông tin	<i>Information Security and Privacy</i>	CSE488	Mạng và An toàn thông tin	3							3	
55	Lập trình an toàn	<i>Secure Programming</i>	CSE473	Mạng và An toàn thông tin	3							3	
56	Chuỗi khối và ứng dụng	<i>Blockchain and Applications</i>	CSE126	Hệ thống thông tin	3							3	
57	Phân tích mã độc	<i>Malware Analysis</i>	CSE471	Mạng và An toàn thông tin	3								3
58	Kết nối vạn vật và ứng dụng	<i>Internet of Things and Applications</i>	CSE475	Mạng và An toàn thông tin	3								3
3	Thực tập và học phần tốt nghiệp	<b>Internship and Graduation Thesis</b>			<b>14</b>								<b>14</b>
59	Thực tập tốt nghiệp	Graduation Internship	CSE468	Tin học và Kỹ thuật tính toán	4								4
60	Học phần tốt nghiệp	Undergraduate Thesis	CSE600	Tin học và Kỹ thuật tính toán	10								10
<b>Tổng cộng (I + II)</b>		<b>Total (I+II)</b>			<b>140</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>