KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ

(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	HK 9
I	**GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG**	**PROFESSIONAL EDUCATION**			**38**									
I.1	**Lý luận chính trị**	**Political Subjects**			**13**									
1	Pháp luật đại cương	General Law	GEL111	Luật	2	2								
2	Triết học Mác - Lênin	Marxist-Leninist Philosophy	MLP121	Mác-Lênin	3				3					
3	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Marxist-Leninist Political Economy	MLPE222	Mác-Lênin	2					2				
4	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Science Socialism	SCSO232	Mác-Lênin	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	HCMT418	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**			**13**									
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	Nhập môn đại số tuyến tính	Introduction to Linear Algebra	MATH233	Toán học	2		2							
11	Vật lý đại cương	General Physics	PHYS121	Vật lý	3		3							
12	Phương trình vi phân	Differential Equations	MATH243	Toán học	2			2						
I.4	**Tin học**	**Informatics**			**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	HK 9
13	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**									
14	Tiếng Anh 1	English 1	ENG213	Tiếng Anh	3			3						
15	Tiếng Anh 2	English 2	ENG224	Tiếng Anh	3				3					
I.6	**Giáo dục quốc phòng an ninh**	**National Defence Education**			**165t**	**8***								
I.7	**Giáo dục thể chất**	**Physical Education**			**3***	**1***	**1***	**1***						
II	**GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP**	**PROFESSIONAL EDUCATION**			**117**									
II.1	**Kiến thức cơ sở khối ngành**	**Foundation and Core Subjects**			**20**									
16	Đồ họa kỹ thuật 1	Technical Graphics 1	DRAW213	Đồ họa kỹ thuật	2	2								
17	Vẽ cơ khí	Mechanical Drawing	MEDR112	Đồ họa kỹ thuật	2		2							
18	Thực tập Vẽ cơ khí	Mechanical Drawing Practice	MEDR122	Đồ họa kỹ thuật	1		1							
19	Cơ học kỹ thuật 1	Engineering Mechanics 1	MEEG112	Cơ học kỹ thuật	3		3							
20	Cơ học kỹ thuật 2	Engineering Mechanics 2	MEEG223	Cơ học kỹ thuật	3			3						
21	Sức bền vật liệu I	Strength of Materials I	CE214	Sức bền - Kết cấu	3		3							
22	Nguyên lý máy	Theory of Machines	MACH214	Công nghệ cơ khí	3			3						
23	Vật liệu kỹ thuật	Engineering Materials	MATE214	Công nghệ cơ khí	3				3					
II.2	**Kiến thức cơ sở ngành**	**Core Subjects**			**37**									

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	HK 9
24	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo	Assembly Torlerance and Measurement Technique	MEAS214	Công nghệ cơ khí	3				3					
25	Thiết kế chi tiết máy	Machine Element Design	MED214	Công nghệ cơ khí	3				3					
26	Đồ án cơ sở thiết kế máy	Project on Mechanical Design	MDES315	Công nghệ cơ khí	2					2				
27	Thực tập xưởng cơ khí	Mechanical Workshop Practices	MWPR113	Công nghệ cơ khí	3			3						
28	Tự động hóa Thủy lực - Khí nén	Hydraulic - Pneumatic Automation	HPAU315	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3					3				
29	Thí nghiệm tự động hóa thủy lực - khí nén	Pneumatic - Hydraulic Automation Practice	PHAP326	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	1						1			
30	Quản lý dự án công nghiệp	Industrial Project Management	IPMA418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2								2	
31	Nhập môn kỹ thuật cơ điện tử	Introduction to Mechatronic Engineering	IME111	Kỹ thuật cơ điện tử	2	2								
32	Cơ sở kỹ thuật điện	Fundamentals of Electrical Engineering	FEEG213	Kỹ thuật cơ điện tử	3			3						
33	Cơ sở kỹ thuật điện tử	Fundamentals of Electronics Engineering	FETE213	Kỹ thuật cơ điện tử	3				3					
34	Cơ sở điện tử công suất	Fundamentals of Power Electronics	FPE214	Kỹ thuật cơ điện tử	2				2					
35	Ứng dụng phần mềm trong cơ điện tử	Informatic Applications in Mechatronic Engineering	IAME315	Kỹ thuật cơ điện tử	3					3				
36	Phương pháp số và MATLAB	Numerical Methods and MATLAB	NUMA316	Kỹ thuật cơ điện tử	3						3			
37	Cơ sở kỹ thuật truyền động điện	Fundamentals of Electric Drive Engineering	FEDE315	Kỹ thuật cơ điện tử	2					2				
38	Dữ liệu và thuật toán	Data and Algorithms	DAAL316	Kỹ thuật cơ điện tử	2						2			

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	HK 9
II.2	**Kiến thức ngành**	**Core Area Subjects**			**40**									
39	Kỹ thuật lập trình trong cơ điện tử	Programming in Mechatronic Engineering	PME316	Kỹ thuật cơ điện tử	3						3			
40	Cảm biến và xử lý tín hiệu điện	Sensors and Electrical Signal Processing	MSESP275	Kỹ thuật cơ điện tử	2						2			
41	Thực tập Đo lường và xử lý tín hiệu điện	Measurement and Signal Processing Practice	MSPP316	Kỹ thuật cơ điện tử	1						1			
42	Cơ sở động lực học robot	Fundamentals of Robot Dynamics	FORD316	Cơ học kỹ thuật	2						2			
43	Kỹ thuật lập trình vi điều khiển	Programming in Microcontrollers	PMC316	Kỹ thuật cơ điện tử	3						3			
44	Thực tập Vi điều khiển	Microcontrollers Practice	MCTP417	Kỹ thuật cơ điện tử	1							1		
45	Kỹ thuật lập trình PLC	PLC Programming	PLCP417	Kỹ thuật cơ điện tử	3							3		
46	Thực tập Tự động hóa	Automation Practice	AUPR417	Kỹ thuật cơ điện tử	1							1		
47	Điều khiển tự động	Automatic Control	ACTL417	Kỹ thuật cơ điện tử	3							3		
48	Hệ thống Cơ điện tử	Mechatronic Systems	METS417	Kỹ thuật cơ điện tử	3							3		
49	Đồ án thiết kế hệ thống điều khiển	Project on Control Systems Design	PCSD417	Kỹ thuật cơ điện tử	2							2		
50	Robotics	Robotics	ROBO417	Kỹ thuật cơ điện tử	3							3		
51	Thực tập Mô phỏng số và điều khiển robot	Numerical Simulation and Robot Control Practice	NSRC418	Kỹ thuật cơ điện tử	2								2	
52	Đồ án Hệ thống Cơ điện tử	Project on Mechatronic Systems Design	PMSD418	Kỹ thuật cơ điện tử	2								2	
53	Hệ thống nhúng	Embedded Systems	EMBS418	Kỹ thuật cơ điện tử	3								3	
54	Thuật toán thông minh	Smart Algorithms	SMAL418	Kỹ thuật cơ điện tử	2								2	

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	HK 9
55	Thực tập doanh nghiệp cơ điện tử	Enterprise Internship	ENIN315	Kỹ thuật cơ điện tử	4					4				
II.3	**Kiến thức tự chọn**	**Selective Courses**			**6**								**6**	
56	*Dao động kỹ thuật*	*Engineering Vibration*	VIEG418	*Cơ học kỹ thuật*	*2*								*2*	
57	*Tính toán thiết kế robot*	*Design of Robot*	DROB418	*Kỹ thuật cơ điện tử*	*2*								*2*	
58	*Thị giác máy tính trong cơ điện tử*	*Computer Vision in Mechatronic Engineering*	CVME418	*Kỹ thuật cơ điện tử*	*2*								*2*	
59	*Hệ thống SCADA*	*SCADA Systems*	SCAS418	*Kỹ thuật cơ điện tử*	*2*								*2*	
60	*Hệ thống vi cơ điện tử*	*Microelectromechanical Systems*	MEMS418	*Kỹ thuật cơ điện tử*	*2*								*2*	
61	*Động học và động lực học máy*	*Kinematics and Dynamics of Machinery*	KDM418	*Kỹ thuật cơ điện tử*	*2*								*2*	
62	*Tối ưu hóa và điều khiển tối ưu*	*Optimization and Optimal Control*	OOC418	*Kỹ thuật cơ điện tử*	*2*								*2*	
63	*Công nghệ CNC*	*CNC Technology*	CNCT316	*Công nghệ cơ khí*	*2*						*2*			
64	*Thực tập CAM/CNC*	*CAM/CNC Pratice*	CAMC317	*Công nghệ cơ khí*	*2*							*2*		
II.4	**Thực tập và học phần tốt nghiệp**	**Internship and Graduation Thesis**			**14**									**14**
65	Thực tập tốt nghiệp kỹ thuật cơ điện tử	Graduation Internship	GRIN519	Kỹ thuật cơ điện tử	6									6
66	Đồ án tốt nghiệp	Graduation Thesis	GRAT519	Kỹ thuật cơ điện tử	8									8
	Tổng cộng (I + II)	**Total (I + II)**			**155**	**12**	**20**	**17**	**20**	**16**	**19**	**18**	**19**	**14**