

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

(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	GENERAL EDUCATION			43									
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	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			18									
8	Giải tích hàm một biến	Single Variable Calculus	MATH111	Toán học	3	3								
9	Vật lý 1	Physics 1	PHYS112	Vật lý	3	3								
10	Vật lý 2	Physics 2	PHYS223	Vật lý	3		3							
11	Giải tích hàm nhiều biến	Multivariable Calculus	MATH122	Toán học	3		3							
12	Nhập môn đại số tuyến tính	Introduction to Linear Algebra	MATH232	Toán học	2		2							
13	Phương trình vi phân	Differential Equations	MATH243	Toán học	2			2						
14	Nhập môn xác suất thống kê	Introduction to Probability and Statistics	MATH253	Toán học	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
I.4	Tin học	Informatics			3									
15	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									
16	Tiếng Anh 1	English 1	ENG213	Tiếng Anh	3			3						
17	Tiếng Anh 2	English 2	ENG224	Tiếng Anh	3				3					
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			112									
II.1	Kiến thức cơ sở	Foundation Subjects			57									
II.1.1	Kiến thức cơ sở khối ngành	Foundation Engineering Subjects			20									
18	Lý thuyết mạch điện 1	Electric Circuit Theory 1	EENG132	Kỹ thuật điện, điện tử	3			3						
19	Lý thuyết mạch điện 2	Electric Circuit Theory 2	EENG142	Kỹ thuật điện, điện tử	3				3					
20	Điện tử tương tự	Analog Electronics	ETE204	Điện tử - Viễn thông	3			3						
21	Điện tử số	Digital Electronics	ETE207	Điện tử - Viễn thông	3				3					
22	Kỹ thuật đo lường	Measurement and Instrumentations	EENG155	Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	3					3				
23	Lý thuyết điều khiển tự động	Control Theory	AUTO558	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3				3					
24	Thực hành điện, điện tử	Electric and Electronic Practice	ETE219	Điện tử - Viễn thông	1				1					
25	Thí nghiệm mạch điện	Electric Circuit Lab	EENG148	Kỹ thuật điện, điện tử	1				1					
II.1.2	Kiến thức cơ sở ngành	Core Subjects			37									
26	Nhập môn ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Introduction to Control Engineering and Automation	EENG121	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	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
27	Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	Applied Programming in Engineering	AUTO500	Kỹ thuật Robot và hệ thống thông minh	3				3					
28	Vi xử lý	Microprocessor	EENG168	Điện tử - Viễn thông	3					3				
29	Thực hành vi xử lý	Microprocessor Lab	AUTO474	Điện tử - Viễn thông	1					1				
30	Máy điện	Electrical Machines	EENG153	Kỹ thuật điện, điện tử	3					3				
31	Thí nghiệm máy điện	Electromechanics Lab	EENG158	Kỹ thuật điện, điện tử	1					1				
32	Điện tử công suất	Power Electronics	EENG164	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3					3				
33	Thực tập doanh nghiệp khối Điện - Điện tử	Professtional Internship in Electrical and Electronics	FEE200	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
34	Điều khiển logic và PLC	Logic Control and PLC	EENG163	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3						3			
35	Thực hành Điều khiển logic và PLC	Logic Control and PLC Lab	AUTO525	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
36	Khí cụ điện	Electrical Equipment	EENG160	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
37	Cung cấp điện	Power Supply	EENG162	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
38	Truyền động điện	Electric Drive Systems	EENG165	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3						3			
39	Thực hành truyền động điện	Electric Drive Lab	AUTO523	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
40	Thực hành Điện tử công suất	Power Electronics Lab	AUTO524	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
41	Cơ sở học sâu và ứng dụng trong điều khiển	Fundamentals of deep learning and control application	AUTO522	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
II.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	Core Area Subjects			55									
II.2.1	Các học phần bắt buộc	Compulsory Subjects			35									
42	Thực hành kỹ thuật điều khiển	Fundamental Control Engineering Lab	AUTO399	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1							1		

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
43	Thực hành kỹ thuật đo lường	Measurement and Instrumentations Lab	AUTO491	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
44	Hệ thống DCS và SCADA	DCS and SCADA Systems	AUTO556	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
45	Điều khiển số	Digital Control	AUTO272	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
46	Điều khiển phi tuyến	Nonlinear Control	AUTO572	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
47	Trang bị điện, điện tử các máy công nghiệp	Electrical and electronic equipment for industrial machines	AUTO591	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
48	Đồ án tự động hóa 1	Automation Project 1	AUTO570	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
49	PLC nâng cao	Advanced PLC	AUTO274	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
50	Đồ án tự động hóa 2	Automation Project 2	AUTO580	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
51	Điều khiển quá trình	Process Control	AUTO281	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
52	Điều khiển truyền động điện	Control of Electric Drives	AUTO282	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
53	Điều khiển robot công nghiệp	Control of Industrial Robot	AUTO385	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
54	Thiết kế hệ thống biến đổi điện năng	Design and Control of Power Conversion Systems	AUTO553	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
II.2.2	Các học phần tự chọn	Selective Subjects			6							3	3	
55	<i>Phần điện trong nhà máy điện và trạm biến áp</i>	<i>Electrical Aspects of Power Plant & Substation</i>	<i>EEQM262</i>	<i>Kỹ thuật điện, điện tử</i>	<i>3</i>							<i>3</i>		
56	<i>Bảo vệ hệ thống điện</i>	<i>Power System Protection</i>	<i>EPOW274</i>	<i>Kỹ thuật điện, điện tử</i>	<i>3</i>								<i>3</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	HK 9
57	Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	Industrial Instrumentation and Control Systems	EEQM278	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
58	Các Robot công nghiệp điển hình	Typical Industrial Robots	TIR421	Kỹ thuật Robot và hệ thống thông minh	3							3		
59	Hệ thống nhúng	Embedded System	ETE309	Điện tử - Viễn thông	3							3		
60	Thiết kế hệ thống điều khiển và giám sát trên nền Web	Design of Control and Supervisory System Based Web	AUTO523	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
61	Vật liệu bán dẫn và thiết bị	Semiconductor Physics and Devices	PHYS44	Vật lý	3							3		
62	Điều khiển học tăng cường	Reinforcement Learning Control	AUTO551	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
63	Kỹ thuật điều khiển xe điện	Control of Electric Vehicles	AUTO596	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
64	Thị giác máy	Machine Vision	MAVI418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
65	Tự động hóa trạm bơm tưới tiêu	Automation of Irrigation and Drain pumping systems	AUTO590	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
66	Thực hành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Control and Automation Lab	AUTO560	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
II.3	Thực tập và học phần tốt nghiệp	Internship and Graduation Thesis			14									14
67	Thực tập tốt nghiệp	Graduation Practice	AUTO489	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	6									6
68	Đồ án tốt nghiệp	Graduation Thesis	AUTO490	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	8									8
	Tổng cộng (I + II)	Total (I+II)			155	13	13	16	19	16	21	22	21	14