

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

(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	Giải tích hàm nhiều biến	Multivariable Calculus	MATH122	Toán học	3		3							
10	Nhập môn đại số tuyến tính	Introduction to Linear Algebra	MATH232	Toán học	2	2								
11	Phương trình vi phân	Differential Equations	MATH243	Toán học	2			2						
12	Nhập môn xác suất thống kê	Introduction to Probability and Statistics	MATH253	Toán học	2		2							
13	Vật lý 1	Physics 1	PHYS112	Vật lý	3	3								
14	Vật lý 2	Physics 2	PHYS223	Vật lý	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	HK 9
I.3	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.4	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.5	Giáo dục quốc phòng	National Defence Education			165t	8*								
I.6	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.1.2	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	Thí nghiệm mạch điện	Electric Circuits Lab	EENG148	Kỹ thuật điện, điện tử	1			1						
21	Điện tử tương tự	Analog Electronics	ETE204	Điện tử - Viễn thông	3			3						
22	Điện tử số	Digital Electronics	ETE207	Điện tử - Viễn thông	3				3					
23	Thực hành điện, điện tử	Electrical and Electronic Practice	ETE219	Điện tử - Viễn thông	1				1					
24	Lý thuyết điều khiển tự động	Control Theory	EENG558	Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	3					3				
25	Kỹ thuật đo lường	Measurement and Instrumentations	EENG155	Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	3					3				
II.1.2	Kiến thức cơ sở ngành	Core Subjects			37									
26	Nhập môn Kỹ thuật ngành Điện	Introduction to Electrical Engineering	EENG112	Kỹ thuật điện, 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
27	Vật liệu và an toàn điện	Electrical Materials and Safety	EENG376	Kỹ thuật điện, điện tử	3			3						
28	Thực tập doanh nghiệp khối Điện - Điện tử	Professional Internship in Electrical and Electronics	FEE200	Kỹ thuật điện, điện tử	3				3					
29	Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	Applied Programming in Engineering	AUTO500	Kỹ thuật Robot và hệ thống thông minh	3				3					
30	Trường điện từ	Electromagnetic Field	EENG150	Kỹ thuật điện, điện tử	3				3					
31	Vi xử lý	Microprocessor	EENG168	Điện tử - Viễn thông	3					3				
32	Thực hành vi xử lý	Microprocessor Lab	AUTO474	Điện tử - Viễn thông	1					1				
33	Máy điện	Electric Machines	EENG153	Kỹ thuật điện, điện tử	3					3				
34	Thí nghiệm máy điện	Electrical Machine Lab	EENG158	Kỹ thuật điện, điện tử	1					1				
35	Điện tử công suất	Power Electronics	EENG164	Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	3						3			
36	Thực hành Điện tử công suất	Power Electronics Lab	AUTO524	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
37	Cung cấp điện	Power Supply	EENG162	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
38	Điều khiển logic và PLC	Logic Control and PLC	EENG163	Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	3						3			
39	Thực hành điều khiển logic và PLC	Logic Control and PLC Lab	AUTO525	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
40	Truyền động điện	Electric Drive Systems	EENG165	Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	3						3			
41	Thực hành truyền động điện	Electric Drive Lab	AUTO523	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	1						1			
II.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	Core Subjects			55									
II.2.1	Các học phần bắt buộc	Compulsory Subjects												
A	Chuyên ngành Hệ thống điện	Electric Power Systems			33									

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
1	Khí cụ điện	Electrical Equipment	EENG160	Kỹ thuật điện, điện tử	3					3				
2	Lưới điện	Power Network	EPOW271	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
3	Quản trị doanh nghiệp và dự án kỹ thuật	Corporate and Technical Project Management	EPOW400	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
4	Phần điện trong nhà máy điện và trạm biến áp	Electrical Aspects of Power Plant and Substation	EEQM262	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
5	Phân tích sự cố	Fault Analysis	EPOW272	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
6	Bảo vệ hệ thống điện	Power System Protection	EPOW274	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
7	Kỹ thuật cao áp	High-Voltage Engineering	EPOW273	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
8	Công nghệ sản xuất điện năng	Electricity Generation Technologies	EPOW286	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
9	Thực hành Kỹ thuật điện	Electrical Engineering Practice	EPOW393	Kỹ thuật điện, điện tử	2							2		
10	Thực hành Hệ thống điện	Power System Practice	EPOW377	Kỹ thuật điện, điện tử	1								1	
11	Đồ án hệ thống điện 1	Power System Project 1	EPOW275	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
12	Đồ án hệ thống điện 2	Power System Project 2	EPOW285	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
B	Chuyên ngành Năng lượng tái tạo	Renewable Energy Engineering			33									
1	Khí cụ điện	Electrical Equipment	EENG160	Kỹ thuật điện, điện tử	3					3				
2	Lưới điện	Power Network	EPOW271	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
3	Quản trị doanh nghiệp và dự án kỹ thuật	Corporate and Technical Project Management	EPOW400	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
4	Các nguồn năng lượng thay thế	Alternative Energy Sources	REN417	Thủy điện và năng lượng tái tạo	2							2		
5	Nhà máy điện gió	Wind Power Plant	REEN428	Thủy điện và năng lượng tái tạo	2							2		
6	Nhà máy điện mặt trời	Solar Power Plant	REEN438	Thủy điện và năng lượng tái tạo	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
7	Tích hợp nguồn năng lượng tái tạo trong hệ thống điện	Integration of Renewable Energy Sources in Power Systems	EENG402	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
8	Điều khiển các bộ biến đổi	Control Converters	AUTO382	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
9	Lưới điện thông minh	Smart Grid	REEN374	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
10	Thực hành Kỹ thuật điện	Electrical Engineering Practice	EPOW393	Kỹ thuật điện, điện tử	2							2		
11	Thực hành Năng lượng tái tạo	Renewable Energy Practice	REEN418	Thủy điện và năng lượng tái tạo	1								1	
12	Đồ án năng lượng tái tạo 1	Renewable Energy Project 1	REEN275	Thủy điện và năng lượng tái tạo	3							3		
13	Đồ án năng lượng tái tạo 2	Renewable Energy Project 2	REEN285	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
C	Chuyên ngành Điện công nghiệp và dân dụng	Industrial and Residential Electrical Engineering			33									
1	Khí cụ điện	Electrical Equipment	EENG160	Kỹ thuật điện, điện tử	3					3				
2	Kỹ thuật điện công nghiệp	Industrial Electrical Engineering	EEQM282	Kỹ thuật điện, điện tử	3						3			
3	Quản trị doanh nghiệp và dự án kỹ thuật	Corporate and Technical Project Management	EPOW400	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
4	Điều khiển thiết bị điện	Control of Electrical Equipments	EEQM261	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
5	PLC nâng cao	Advanced PLC	AUTO274	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
6	Hệ thống cơ điện tòa nhà	Mechanical and Electrical Systems in Buildings	EPOW395	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
7	Lưới điện phân phối	Electrical Distribution Grid	EPOW390	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
8	Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	Industrial Instrumentation and Control Systems	EEQM278	Kỹ thuật điện, điện tử	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	HK 9
9	Thực hành Kỹ thuật điện	Electrical Engineering Practice	EPOW393	Kỹ thuật điện, điện tử	2							2		
10	Thực hành Điện công nghiệp và dân dụng	Industrial and Civil Electricity Practice	EEQM401	Kỹ thuật điện, điện tử	1								1	
11	Đồ án điện công nghiệp và dân dụng 1	Industrial Power Engineering Project 1	EEQM275	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
12	Đồ án điện công nghiệp và dân dụng 2	Industrial Power Engineering Project 2	EEQM285	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
II.2.2	Các học phần tự chọn	Selective Subjects												
A	Chuyên ngành Hệ thống điện	Electric Power Systems			8							3	5	
<i>1</i>	<i>Ứng dụng điện tử công suất trong hệ thống điện</i>	<i>Application of Power Electronics in Power System</i>	<i>EPOW404</i>	<i>Kỹ thuật điện, điện tử</i>	<i>3</i>							<i>3</i>		
<i>2</i>	<i>Hệ thống DCS và SCADA</i>	<i>DCS and SCADA Systems</i>	<i>AUTO556</i>	<i>Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa</i>	<i>3</i>							<i>3</i>		
<i>3</i>	<i>Điều khiển và ổn định hệ thống điện</i>	<i>Power System Control and Stability</i>	<i>EPOW282</i>	<i>Kỹ thuật điện, điện tử</i>	<i>3</i>								<i>3</i>	
<i>4</i>	<i>Lưới điện thông minh</i>	<i>Smart Grid</i>	<i>REEN374</i>	<i>Kỹ thuật điện, điện tử</i>	<i>3</i>								<i>3</i>	
<i>5</i>	<i>Phát triển ứng dụng IoT</i>	<i>IoT Application Development</i>	<i>ETE308</i>	<i>Điện tử - Viễn thông</i>	<i>3</i>								<i>3</i>	
<i>6</i>	<i>Thị trường điện</i>	<i>Electricity Market</i>	<i>EPOW397</i>	<i>Kỹ thuật điện, điện tử</i>	<i>2</i>								<i>2</i>	
<i>7</i>	<i>Quản lý năng lượng</i>	<i>Energy Management</i>	<i>ENM417</i>	<i>Thủy điện và năng lượng tái tạo</i>	<i>2</i>								<i>2</i>	
B	Chuyên ngành Năng lượng tái tạo	Renewable Energy Engineering			8							3	5	

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
1	Ứng dụng điện tử công suất trong hệ thống điện	Application of Power Electronics in Power System	EPOW404	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
2	Hệ thống DCS và SCADA	DCS and SCADA Systems	AUTO556	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
3	Phân tích sự cố	Fault Analysis	EPOW272	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
4	Nhà máy thủy điện	Hydroelectric Power Plant	EPOW405	Thủy điện và năng lượng tái tạo	3								3	
5	Phát triển ứng dụng IoT	IoT Application Development	ETE308	Điện tử - Viễn thông	3								3	
6	Thị trường điện	Electricity Market	EPOW397	Kỹ thuật điện, điện tử	2								2	
7	Quản lý năng lượng	Energy Management	ENM417	Thủy điện và năng lượng tái tạo	2								2	
C	Chuyên ngành Điện công nghiệp và dân dụng	Industrial and Residential Electrical Engineering			8							3	5	
1	Điều hòa không khí và thông gió	Heat, Ventilation and Air Conditioning	EEQM382	Kỹ thuật điện, điện tử	3							3		
2	Hệ thống DCS và SCADA	DCS and SCADA Systems	AUTO556	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3							3		
3	Máy điện nâng cao	Advanced Electric Machines	EENG372	Kỹ thuật điện, điện tử	3								3	
4	Điều khiển robot công nghiệp	Control of Industrial Robots	AUTO385	Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa	3								3	
6	Kỹ thuật chiếu sáng	Lighting Techniques	EEQM373	Kỹ thuật điện, điện tử	2								2	
7	Quản lý năng lượng	Energy Management	ENM417	Thủy điện và năng lượng tái tạo	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.3	Thực tập và học phần tốt nghiệp	Internship and Graduation Thesis			14									14
1	Thực tập tốt nghiệp	Graduation Internship	GRIN418	Kỹ thuật điện, điện tử	6									6
2	Đồ án tốt nghiệp	Graduation Thesis	GRTH419	Kỹ thuật điện, điện tử	8									8
	Tổng cộng (I + II)	Total			155	15	17	17	18	19	20	17	18	14