

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

(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						

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									
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	Foundation Subjects			57									
II.1.1	Kiến thức cơ sở khối ngành	Foundation 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 1	CE214	Sức bền - Kết cấu	3			3						
22	Nguyên lý máy	Theory of Machines	MACH214	Công nghệ cơ khí	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
23	Vật liệu kỹ thuật	Engineering Materials	MATE213	Công nghệ cơ khí	3			3						
II.1.2	Kiến thức cơ sở ngành	Core Subjects			37									
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	MWPR112	Công nghệ cơ khí	3		3							
28	Tự động hóa Thủy lực - Khí nén	Hydraulic - Pneumatic Automation	HPAU316	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	IPMA417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2							2		
31	Nhập môn kỹ thuật cơ khí	Introduction to Mechanical Engineering	INME111	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2	2								
32	Cơ học chất lỏng và máy	Fluid Mechanics and Machine	FMM213	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2			2						
33	Kỹ thuật nhiệt	Thermal Engineering	THER315	Công nghệ cơ khí	3				3					
34	Hệ thống điều khiển điện tử trong kỹ thuật cơ khí	Electronic Control System in Mechanical Engineering	ECSM214	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3				3					
35	Mô phỏng số trong kỹ thuật cơ khí	Numerical Modeling in Mechanical Engineering	NMME417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	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
36	Tự động hóa hệ thống công nghiệp	Industrial System Automation	INSA315	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3					3				
37	Thực tập doanh nghiệp kỹ thuật cơ khí	Enterprise Internship for Mechanical Engineering	ENIN315	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	4					4				
II.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	Core Area Subjects			40									
II.2.1	Kiến thức ngành	Core Area Subjects			28									
38	Đồ án tự động hóa thủy lực - khí nén	Project on design of Pneumatic - Hydraulic Automation	PPHA417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2							2		
39	Công nghệ sản xuất hiện đại	Mordern Manufacturing Technology	MOMT315	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3					3				
40	Kết cấu máy và thiết bị công nghiệp	Machine and Industrial Equipment Structures	MIES316	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3						3			
41	Thiết kế cơ sở sản xuất và dịch vụ công nghiệp	Design of Production Facility and Industrial Service	DPIS316	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3						3			
42	Đồ án Thiết kế cơ sở sản xuất và dịch vụ công nghiệp	Project on Design of Production Facility and Industrial Service	PDPI417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2							2		
43	Thiết bị động lực	Engine and Motos	ENMO316	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3						3			
44	Tự động hoá công nghiệp với PLC	PLC Programming for Industrial Automation	PPIA316	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3						3			
45	Trí tuệ nhân tạo công nghiệp	Industrial Artificial Intelligence	INAI417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3							3		
46	Nghiên cứu và phát triển sản phẩm	Product Research and Development	PRDE417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	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
47	Kỹ thuật bảo trì bảo dưỡng công nghiệp	Industrial Maintenance Engineering	IMEN418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.2.2	Kiến thức chuyên ngành				12									
II.2.2.1	Chuyên ngành: Ô tô và máy chuyên dùng	Heavy Vehicle and Construction Machines			12							3	9	
48	Ô tô và máy thi công công trình	Automobiles and Construction Machinery	AUCM417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3							3		
49	Máy nâng chuyển và xếp dỡ	Lifting and Handling Equipment	LIHE418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
50	Máy sản xuất vật liệu xây dựng và công tác bê tông	Equipment for Building Materials Processing and Concrete Works	EBMC418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
51	Máy thi công hạ tầng và công trình ngầm	Infrastructure and Underground Construction Machinery	IUCM418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.2.2.2	Chuyên ngành: Quản lý máy và hệ thống công nghiệp	Industrial system and Machine Management			12							3	9	
48	Thông gió và điều hòa không khí HVAC	HVAC Air Conditioning And Ventilation Systems	HVAC417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3							3		
49	Quản trị chất lượng	Quality Management	QUMA418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
50	Quản lý sản xuất công nghiệp	Industrial Production Management	PDMA418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
51	Quản lý và vận hành thiết bị tòa nhà	Building Facility Management and Operation	BFMO418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.2.2.3	Chuyên ngành: Tự động hóa Sản xuất công nghiệp	Industrial production and automation			12							3	9	

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
48	Sản xuất tinh gọn	Lean Manufacturing	LEMA417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3							3		
49	IoT trong công nghiệp	Industrial Internet of Things	IIoT418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
50	Giám sát điều khiển và thu thập dữ liệu (SCADA)	Supervisory Control and Data Acquisition	SCAD418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
51	Thị giác máy	Machine Vision	MAVI418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.3	Kiến thức tự chọn	Selective Courses			6									
II.3.1	Chuyên ngành: Ô tô và máy chuyên dùng	Heavy Vehicle and Construction Machines			6								6	
52	Hệ thống điện, điện tử trên ô tô	Automotive Electrical and Electronic Systems	AEES418	Kỹ thuật ô tô	3								3	
53	Kỹ thuật thân vỏ - khí động lực học ô tô	Vehicle Body Engineering and Aerodynamics	VBEA417	Kỹ thuật ô tô	3							3		
54	Mạng truyền thông trên ô tô	Automotive Communication Networks	AUCN315	Kỹ thuật ô tô	3					3				
55	Cửa van và thiết bị đóng mở	Hydraulic Gates and Operating Equipment	HGOE418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
56	Giám sát điều khiển và thu thập dữ liệu (SCADA)	Supervisory Control and Data Acquisition	SCAD418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
57	Thực tập kỹ thuật bảo trì bảo dưỡng công nghiệp	Industrial Maintenance Engineering Practice	IMEP418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.3.2	Chuyên ngành: Quản lý máy và hệ thống công nghiệp	Industrial system and Machine Management			6								6	

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
52	Robot công nghiệp	Industrial Robots	INRB417	Kỹ thuật cơ điện tử	2							2		
53	Quy trình sản xuất linh kiện phụ tùng ô tô	Automotive Parts Manufacturing Process	APMP418	Kỹ thuật ô tô	3								3	
54	Tự động hóa quá trình sản xuất	Automation of Production Process	AUPP316	Công nghệ cơ khí	2						2			
55	Máy xây dựng	Building Equipment	BUEQ417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
56	Quản lý tồn kho	Inventory Management	INMA418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	2								2	
57	Thực tập kỹ thuật bảo trì bảo dưỡng công nghiệp	Industrial Maintenance Engineering Practice	IMEP418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.3.3	Chuyên ngành: Tự động hóa Sản xuất công nghiệp	Industrial production and automation			6								6	
52	Robotics	Robotics	ROBO418	Kỹ thuật cơ điện tử	3								3	
53	Kỹ thuật lập trình vi điều khiển	Programming in Microcontrollers	PMC316	Kỹ thuật cơ điện tử	3						3			
54	Cảm biến và xử lý tín hiệu điện	Sensors and Electrical Signal Processing	MSESP275	Kỹ thuật cơ điện tử	2								2	
55	Nhà máy thông minh	Smart Factory	SMFA418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
56	Thông gió và điều hòa không khí HVAC	HVAC Air Conditioning And Ventilation Systems	HVAC417	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3							3		
57	Thực tập kỹ thuật bảo trì bảo dưỡng công nghiệp	Industrial Maintenance Engineering Practice	IMEP418	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	3								3	
II.4	Thực tập và học phần tốt nghiệp	Internship and Graduation Thesis			14									14
II.4.1	Chuyên ngành: Ô tô và máy chuyên dùng	Heavy Vehicle and Construction Machines			14									14

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
61	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành ô tô và máy chuyên dùng	Graduation Internship	GRIN519	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	6									6
62	Đồ án tốt nghiệp	Graduation Thesis	GRAT519	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	8									8
II.4.2	Chuyên ngành: Quản lý máy và hệ thống công nghiệp	Industrial system and Machine Management			14									14
59	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Quản lý máy và hệ thống công nghiệp	Graduation Internship	GRIN519	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	6									6
60	Đồ án tốt nghiệp	Graduation Thesis	GRAT519	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	8									8
II.4.3	Chuyên ngành: Tự động hóa Sản xuất công nghiệp	Industrial production and automation			14									14
61	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành tự động hóa sản xuất công nghiệp	Graduation Internship	GRIN519	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	6									6
62	Đồ án tốt nghiệp	Graduation Thesis	GRAT519	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp	8									8
	Tổng cộng (I + II)	Total (I + II)			155	12	20	19	18	14	18	20	20	14