

**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC THEO HỌC CHẾ TÍN CHỈ
NGÀNH KỸ THUẬT HÓA HỌC**

Ban hành kèm Quyết định số 1935/QĐ-ĐHTL ngày 03/10/2022 của Trường Đại học Thủy lợi

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6
I	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	GENERAL EDUCATION			43						
I.1	Lý luận chính trị	Political Subjects			13						
1	Pháp luật đại cương	Introduction to Law	GEL111	Mác-Lênin	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	Communication Skills			3						
7	Kỹ năng mềm và tinh thần khởi nghiệp	Soft Skill and Entrepreneurship	SSE111	Phát triển kỹ năng	3		3				
I.3	Khoa học tự nhiên và tin học	Natural Science & computer			21						
8	Tin học cơ bản	Introduction to Informatics	ITI111	Tin học và Kỹ thuật tính toán	2	2					
9	Giải tích hàm một biến	Single Variable Calculus	MATH111	Toán học	3	3					
10	Giải tích hàm nhiều biến	Multivariable Calculus	MATH122	Toán học	3		3				
11	Nhập môn đại số tuyến tính	Introduction to Linear Algebra	MATH233	Toán học	2		2				
12	Vật lý đại cương	General Physics	PHYS121	Vật lý	3	3					
13	Nhập môn xác suất thống kê	Introduction to Probability and Statistics	MATH254	Toán học	2			2			
14	Phương trình vi phân	Differential Equations	MATH243	Toán học	2			2			
15	Hóa học đại cương	General Chemistry	CEG432	Kỹ thuật hóa học	3		3				
16	Thí nghiệm Hóa học đại cương	General Chemistry Laboratory	LCEG412	Kỹ thuật hóa học	1		1				
I.4	Tiếng Anh	English			6						
17	Tiếng Anh I	English 1	ENG213	Tiếng Anh	3			3			
18	Tiếng Anh II	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			5*	1*	1*	1*	1*	1*	
II	GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	PROFESSIONAL EDUCATION			99						

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6
II.1	Kiến thức cơ sở khối ngành	Foundation Subjects			29						
19	Đồ họa kỹ thuật I	Technical Graphics 1	DRAW213	Đồ họa kỹ thuật	2		2				
20	Kỹ thuật điện	Electrical Engineering	EGN316	Kỹ thuật điện, điện tử	3			3			
21	Nhập môn Kỹ thuật hóa học	Introduction of Chemical Engineering	CEI421	Kỹ thuật Hóa học	2	2					
22	Hóa Vô cơ	Inorganic chemistry	CEI433	Kỹ thuật Hóa học	3			3			
23	Thí nghiệm Hóa Vô cơ	Inorganic chemistry Laboratory	LCEI413	Kỹ thuật Hóa học	1				1		
24	Hóa lí 1	Physical chemistry 1	CEP423	Kỹ thuật Hóa học	3			3			
25	Thí nghiệm Hóa lí 1	Physical chemistry Laboratory 1	LCEP413	Kỹ thuật Hóa học	1				1		
26	Hóa Hữu cơ 1	Organic chemistry 1	CEO434-1	Kỹ thuật Hóa học	2				2		
27	Hóa Hữu cơ 2	Organic chemistry 2	CEO434-2	Kỹ thuật Hóa học	2				2		
28	Thí nghiệm Hóa Hữu cơ	Organic chemistry Laboratory	LCEO414	Kỹ thuật Hóa học	1				1		
29	Hóa Phân tích	Analytical chemistry	CEA424	Kỹ thuật Hóa học	2				2		
30	Thí nghiệm Hóa Phân tích	Analytical chemistry Laboratory	LCEA414	Kỹ thuật Hóa học	1				1		
31	Hóa lý 2	Physical chemistry 2	CEP424	Kỹ thuật Hóa học	2				2		
32	Thí nghiệm Hóa lý 2	Physical chemistry Laboratory 2	LCEP414	Kỹ thuật Hóa học	1				1		
33	Phân tích công cụ	Instrumental of Chemical Analysis	CEA424	Kỹ thuật Hóa học	2				2		
34	Thí nghiệm phân tích công cụ	Experiments in Instrumental Analysis	LCEA414	Kỹ thuật Hóa học	1				1		
II.2	Kiến thức cơ sở ngành	Core Subjects			19						
35	Hóa học phức chất và ứng dụng	Complex chemistry and applications	CEC435	Kỹ thuật Hóa học	3					3	
36	Kỹ thuật Hóa học đại cương	General Chemical Technologies	CET425	Kỹ thuật Hóa học	2					2	
37	Quá trình và thiết bị thủy lực, cơ học	Mechanics process and equipment	CEE425	Kỹ thuật Hóa học	2					2	
38	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	Heat transfer process and equipment	CEE425	Kỹ thuật Hóa học	2					2	
39	Quá trình và thiết bị chuyển khối	Mass transfer process and equipment	CEE426	Kỹ thuật Hóa học	2						2
40	Thí nghiệm Quá trình và thiết bị	Process and equipment Laboratory	LCEE416	Kỹ thuật Hóa học	1						1
41	Đồ án Quá trình và thiết bị	Process and Equipment Project	PCEE426	Kỹ thuật Hóa học	3						3

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6
42	Hóa học môi trường	Environmental Chemistry	EES225	Kỹ thuật hóa học	2					2	
43	Đánh giá tác động môi trường	Environmental impact assessment	ENV327	Quản lý môi trường	2						
II.3	Kiến thức ngành	Core Area Subjects			44						
44	Vật liệu nano	Nanomaterials	CEN435	Kỹ thuật Hóa học	3					3	
45	Tiếng Anh chuyên ngành	Specific English in Chemical Engineering	CEE435	Kỹ thuật Hóa học	3					3	
46	Hóa học xanh	Green chemistry	CEG426	Kỹ thuật Hóa học	2						2
47	Kỹ thuật phản ứng	Chemical Reaction Engineering	CER426	Kỹ thuật Hóa học	2						2
48	Tổng hợp Hữu cơ	Organic synthesis	CEOS435	Kỹ thuật Hóa học	3						3
49	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of Natural materials	CEON426	Kỹ thuật Hóa học	2						
50	Hóa học chất hoạt động bề mặt	Chemistry of surfactants	CEOT436	Kỹ thuật Hóa học	3						3
51	Vật liệu polime - composit	Polymer composite	CEOP436	Kỹ thuật Hóa học	3						3
52	Sản xuất sơn và kỹ thuật sơn	Paints engineering and technology	CEOP437	Kỹ thuật Hóa học	3						
53	Công nghệ Hóa dầu	Petrochemical	CEOP427	Kỹ thuật Hóa học	2						
54	Công nghệ giấy	Papermaking	CEOT437	Kỹ thuật Hóa học	3						
55	Hóa dược đại cương	General Pharmaceutical Chemistry	CEOG437	Kỹ thuật Hóa học	3						
56	Kiến tập sản xuất	Manufacturing practice	PCEO438	Kỹ thuật Hóa học	4						
57	Đồ án chuyên ngành	Engineering projects	PCEO428	Kỹ thuật Hóa học	8						
II.4	Học phần tốt nghiệp	Graduation thesis			13						
1	Thực tập tốt nghiệp	Graduation practice	PCE488	Kỹ thuật Hóa học	6						
2	Đồ án tốt nghiệp	Graduation thesis	CEG479	Kỹ thuật Hóa học	8						
II.5	Kiến thức tự chọn	Selectives			6						
1	Hương liệu và Mỹ phẩm	Flavor and Cosmetic	CEOF426	Kỹ thuật Hóa học	3						
2	Công nghệ sản xuất xà phòng và chất tẩy rửa	Manufacturing soap and detergent substances technology	CEOD437	Kỹ thuật Hóa học	3						
3	Các phương pháp phổ trong Hóa hữu cơ	Spectroscopic methods in organic chemistry	CEOM427	Kỹ thuật Hóa học	3						
4	Phân tích thực phẩm	Analysis of food	CHOF436	Kỹ thuật Hóa học	3						
5	Mô phỏng trong kỹ thuật hóa học	Process Simulation in Chemical Engineering	CEOP438	Kỹ thuật Hóa học	3						
6	Cơ sở thiết kế thiết bị hóa chất	Chemical Engineering Equipment Design	CEOC439	Kỹ thuật Hóa học	3						

TT	Môn học (Tiếng Việt)	Môn học (Tiếng Anh)	Mã môn học	Bộ môn quản lý	Tín chỉ	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6
7	<i>Đồ họa thiết kế máy và thiết bị hóa chất</i>	<i>Graphic design of chemical machinery and equipment</i>	<i>CEOG440</i>	<i>Kỹ thuật Hóa học</i>	<i>3</i>						
	Tổng cộng (I + II)	<i>Total</i>			155	15	16	18	21	19	19

HK7	HK8	HK9
3		
19	14	14