



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2022**

**BACHELOR PROGRAM - YEAR 2022**

**KHOA: MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN**

**FACULTY OF ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES**

13/03/2023

**Ngành: Kỹ thuật Môi trường - 132.0 Tín chỉ**

**Major: Environmental Engineering - 132.0 Credits**

**I. Cấu trúc CTĐT (Program Structure)**

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); SH: Song hành (Co-requisite Courses); KN: Khuyến nghị (Recommended-Courses)

x - cốt lõi tài năng (Honors)

STT No.	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course Title)	Tín chỉ (Credits)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)	Ghi chú (Notes)
<b>1. Kiến thức giáo dục đại cương (General Knowledge)</b>					
<b>Toán (Mathematics)</b>					
1	MT1003	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4		
2	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	MT1003(KN)	
3	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
4	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	MT1003(KN) MT1007(KN)	
<b>Khoa học tự nhiên (Science)</b>					
5	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
6	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4		
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1		
<b>Toán và KH tự nhiên khác (Other Mathematics and Science)</b>					
8	CH2009	Hóa phân tích <i>Analytical Chemistry</i>	3	CH1003(KN)	
9	EN1015	Vì sinh vật đại cương và thí nghiệm <i>Microbiology and Experiment</i>	4		
<b>Kinh tế- Chính trị- Xã hội- Luật (Economics - Politics - Sociology - Law)</b>					
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2		
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
<b>Giáo dục chung khác (Other Knowledge)</b>					
<b>Nhập môn (Introduction to Engineering)</b>					
16	EN1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering Profession</i>	3		
17	<b>Nhóm Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</b>				
17.1	IM1021	Khởi nghiệp <i>Entrepreneurship</i>	3		

17.2	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3		
17.3	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
<b>Con người và môi trường (Humans and Environment)</b>					
18	EN3087	Biến đổi khí hậu <i>Climate Change</i>	3		
<b>Ngoại ngữ (Foreign Language)</b>					
19	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2		
20	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)	
21	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)	
22	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
<b>2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Knowledge)</b>					
<b>Cơ sở ngành (Core)</b>					
1	CI1003	Vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3		
2	CI2003	Cơ lưu chất <i>Fluid Mechanics</i>	3		
3	EN1005	Sinh thái học <i>Ecology</i>	3		
4	EN2003	Các quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường <i>Biological Processes in Environmental Engineering</i>	3	EN2031(KN)	x
5	EN2031	Hóa học trong kỹ thuật và khoa học môi trường <i>Chemistry for Environmental Engineering and Science</i>	3		
6	EN2033	Luật và chính sách môi trường <i>Environmental Law and Policy</i>	3		
7	EN2045	Các quá trình hóa - lý trong môi trường <i>Physico-Chemical Processes in Environment</i>	3		x
<b>Nhóm tự chọn A (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Group A (Select 3 credits in the group of courses below)</b>					
8	CI2001	Sức bền vật liệu <i>Strength of Materials</i>	3		
9	CI2121	Kết cấu công trình xây dựng - môi trường <i>Analysis and Design of Structures for Environmental Engineers</i>	3		
10	EN2049	Phân tích hệ thống môi trường <i>Environmental Systems Analysis</i>	3		
11	EN2055	Mạng lưới cấp thoát nước <i>Water Supply Distribution and Sewerage Systems</i>	3		
12	ME2099	Nhiệt động lực học kỹ thuật <i>Engineering Thermodynamics</i>	3	CI2003(KN) PH1003(KN)	
<b>Ngành (Major)</b>					
13	EN3001	Kỹ thuật xử lý khí thải <i>Air Pollution Control Engineering</i>	4	EN2045(KN)	x
14	EN3005	Kỹ thuật xử lý nước cấp <i>Water Treatment Engineering</i>	4		x
15	EN3013	Kỹ thuật xử lý nước thải <i>Wastewater Treatment Engineering</i>	4	CH2009(KN) CI1003(KN) EN2003(SH) EN2031(KN) EN2045(KN)	x
16	EN3027	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn <i>Solid Waste Treatment Engineering</i>	4	EN2003(KN)	x
17	EN3055	Thực tập tham quan (Kỹ thuật Môi trường) <i>Study Trips Workshop</i>	1	EN1001(TQ)	x
18	EN3077	Đồ án môn học xử lý nước thải và nước cấp <i>Project - Water Treatment Engineering</i>	2		x

19	EN3209	Mô hình hóa môi trường <i>Environmental Modelling</i>	3		
<b>Nhóm tự chọn B (chọn 9 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b>Elective Courses - Group B (Select 9 credits in the group of courses below)</b>					
20	EN3003	ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường <i>GIS and Remote Sensing for Natural Resources and Environmental Management</i>	3		
21	EN3023	Kỹ thuật sinh thái <i>Ecological Engineering</i>	3		
22	EN3037	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp <i>Environmental Management In Urban &amp; Industrial Park</i>	3	EN2033(KN)	
23	EN3043	Kỹ thuật lò đốt chất thải <i>Waste Incinerator Engineering</i>	3	CI2003(KN)	
24	EN3073	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp <i>Industrial Safety and Environmental Hygiene</i>	3		
25	EN3079	Các hệ thống quản lý môi trường <i>Environmental Management Systems</i>	3		
26	EN3083	Quan trắc môi trường <i>Environmental Monitoring</i>	3		
27	EN3111	Các quá trình cơ học trong kỹ thuật môi trường <i>Mechanical Process in Environmental Engineering</i>	3		
28	EN3113	Quản lý và kỹ thuật xử lý đất ô nhiễm <i>Contaminated Soil Remediation Engineering and Management</i>	3		
29	EN3117	Vận hành công trình xử lý môi trường <i>Unit Operations in Environmental Engineering</i>	3		
30	EN3127	Sản xuất sạch hơn <i>Cleaner Production</i>	3	EN2033(KN)	
31	EN3205	Thủy văn môi trường <i>Environmental Hydrology</i>	3		
<b>Tốt nghiệp (Graduation)</b>					
32	EN3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2		<b>x</b>
33	EN4027	Đồ án môn học xử lý khí thải và chất thải rắn <i>Project - Air Pollution Control and Solid Waste Treatment Engineering</i>	2	EN3001(KN) EN3027(KN) EN3345(SH)	<b>x</b>
34	EN4347	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	EN3077(TQ) EN3345(TQ) EN4027(TQ)	<b>x</b>
<b>3. Tự chọn tự do: 9 tín chỉ (Free Electives: 9 Credits)</b>					
<b>4. Chứng chỉ (Certification)</b>					
1		Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>			
2		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>			