

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Tên ngành: **Công nghệ Kỹ thuật Môi trường (Environmental Engineering and Technology).**

Mã số: **52510406.**

Trình độ: **Đại học hệ chính quy.**

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo kỹ sư Công nghệ kỹ thuật môi trường có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có ý thức và năng lực thực hành nghề nghiệp tương xứng với trình độ đào tạo, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Giúp sinh viên nắm vững kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

a. Về phẩm chất đạo đức:

Sinh viên có đạo đức nhân cách tốt, có tác phong công nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật tốt.

b. Về kiến thức:

Đào tạo cho người học có đủ trình độ chuyên môn về các lĩnh vực:

+ Thiết kế phương án, qui trình công nghệ, thiết kế cơ bản, thiết kế kỹ thuật và thi công vận hành, bảo trì và sửa chữa các hệ thống, thiết bị xử lý nước cấp, nước thải, khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại.

+ Nghiên cứu khoa học về các vấn đề thuộc lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ môi trường.

c. Về kỹ năng:

Đào tạo cho người học có đủ năng lực chuyên môn về các lĩnh vực:

+ Thiết kế các hạng mục công trình, thiết bị cho các hệ thống, thiết bị xử lý nước cấp, nước thải, khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại.

+ Thiết kế quy trình công nghệ trong đóng xây dựng và lắp đặt mới và sửa chữa các hệ thống, thiết bị xử lý môi trường bao gồm nước cấp, nước thải, khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại.

+ Tổ chức sản xuất và quản lý, điều hành, giám sát quá trình công nghệ môi trường.

+ Thiết lập và xây dựng dự án kỹ thuật công nghệ môi trường.

+ Tư vấn kỹ thuật, thẩm định, đánh giá các dự án và thiết kế ngành công nghệ và kỹ thuật môi trường.

+ Có khả năng đào tạo cán bộ kỹ thuật ngành kỹ thuật môi trường. Có khả năng tự học nâng cao trình độ chuyên môn và năng lực quản lý, thực hành.

+ Quản lý đơn vị sản xuất, nhà máy và xí nghiệp công nghiệp công nghệ, kỹ thuật môi trường.

d. Về khả năng công tác:

Về hoạt động nghiệp vụ, người học sau tốt nghiệp có thể công tác tại: các viện nghiên cứu và thiết kế về công nghệ và kỹ thuật môi trường; các cơ sở đào tạo (đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và nghề), các cơ quan giám sát và kiểm tra, kiểm định kỹ thuật; các cơ quan quản lý trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường; các sở, phòng, ban khoa học – công nghệ; các lĩnh vực kinh tế liên quan đến chuyên ngành được đào tạo... (Các địa chỉ công tác trên bao gồm: trong và ngoài nước, dân sự và quốc phòng, công an, lực lượng vũ trang; doanh nghiệp và tổ chức xã hội).

Về hoạt động quản lý, xã hội, người học sau tốt nghiệp có thể đảm đương các cương vị lãnh đạo tại các cơ quan, doanh nghiệp và các tổ chức xã hội.

2. Thời gian đào tạo: 4,0 năm.

3. Đối tượng tuyển sinh:

Theo Quy chế Tuyển sinh Đại học và Cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh riêng của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

4. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

Tuân theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (Tích lũy đủ số tín chỉ với điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; Khóa luận tốt nghiệp đạt điểm C trở lên; Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng, giáo dục thể chất, ngoại ngữ, tin học theo quy định; Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, sinh viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập).

5. Thang điểm:

Thang điểm 4 và thang điểm chữ: A+, A, B+, B, C+, C, D+, D, F theo Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Nội dung chương trình:

6.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 135 TC (Không tính các học phần GDTC, QPAN).

KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ	TỶ LỆ (%)
Kiến thức giáo dục đại cương	32	-
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	103	100
- Kiến thức cơ sở ngành	62	61
+ Bắt buộc	56	55
+ Tự chọn	6	6

KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ	TỶ LỆ (%)
- Kiến thức chuyên ngành	41	41
+ Bắt buộc	21	21
+ Tự chọn	8	8
+ Thực tập tốt nghiệp	4	4
+ Đồ án tốt nghiệp	8	8
Tổng cộng	135	100

6.2. Khung chương trình đào tạo:

KT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học trước
		I. KHỐI GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	34						
		I.1. Giáo dục thể chất (Không tích lũy)	5						
	30111002	Giáo dục thể chất 1	2						
		Điền kinh	1					1	
		Bóng chuyền	1					1	
	30111003	Giáo dục thể chất 2	3						
		Cầu lông	1					2	
		Đá cầu	1					2	
		Bơi lội	1					2	
	20111001	I.2. Giáo dục quốc phòng (Không tích lũy)	8					8	
		Đường lối quân sự của Đảng (National Military Policy)							
		Công tác Quốc phòng - An ninh (National Defence and Security)							
		Quân sự chung và Chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (General Military and Tactics)							
		I.3. Lý luận chính trị	10						

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học trước
1.	12111001	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin I (<i>Basic Principles of Marxism - Leninism I</i>)	2	30				5	
1.	12111002	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin II (<i>Basic Principles of Marxism - Leninism II</i>)	3	45				6	
1.	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh (<i>Ho Chi Minh's Ideology</i>)	2	30				7	
1.	12111004	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam (<i>Revolutionary Strategies of Vietnam Communist Party</i>)	3	45				8	
I.4. Ngoại ngữ			6						
1.	11131006	Anh văn 1 (<i>English 1</i>)	3	45				1	
1.	11131007	Anh văn 2 (<i>English 2</i>)	3	45				2	
I.5. Khoa học tự nhiên – Khoa học xã hội			18						
1.	11111008	Toán cao cấp 1 (<i>Advanced Maths 1</i>)	2	30				1	
1.	11111009	Toán cao cấp 2 (<i>Advanced Maths 2</i>)	2	30				2	
1.	11111010	Toán cao cấp 3 (<i>Advanced Maths 3</i>)	2	30				3	
1.	11111011	Xác suất thống kê (<i>Probability and Statistics</i>)	2	30				1	
1.	11121001	Cơ nhiệt (<i>Mechanics Thermodynamics</i>)	2	30				1	
1.	11121002	Điện từ - Quang (<i>Electromagnetic – Optics</i>)	2	30				2	
1.	11121003	Thí nghiệm Vật lý đại cương (<i>General Physics Experiments</i>)	1		15			2	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học trước
1.	11121004	Hóa học đại cương (<i>General Chemistry</i>)	2	30				1	
1.	11121005	Thí nghiệm Hóa học đại cương (<i>General Chemistry Experiments</i>)	1		15			1	
II. KHỐI GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP			103						
II.1. Kiến thức cơ sở ngành			62						
Bắt buộc			56						
1.	14031201	Hình họa – Vẽ kỹ thuật (<i>Engineering Drawing</i>)	3	45				1	
1.	14011052	Hóa phân tích định lượng (<i>Quantitative Chemistry</i>)	2	30				2	
1.	14011053	Thực hành hóa phân tích định lượng (<i>Quantitative Chemistry (Lab work)</i>)	1		15			2	
1.	14011003	Cơ sở khoa học môi trường (<i>Fundamental of Environment Science</i>)	2	30				1	
1.	14011001	Kỹ năng giao tiếp kỹ sư (<i>Engineering communication skill</i>)	2	30				7	
1.	14031202	Kỹ thuật điện (<i>Electrical Engineering</i>)	2	30				4	
1.	14021202	Nhiệt động học kỹ thuật (<i>Technical Thermodynamics</i>)	2	30				3	
1.	14021216	Các quá trình hóa lý trong kỹ thuật môi trường (<i>Physicochemical processes in Environmental Engineering</i>)	3	45				3	
1.	14011054	Hóa kỹ thuật môi trường (<i>Environmental Chemical</i>	3	45				3	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học trước
		<i>Engineering)</i>							
1.	14011055	Thí nghiệm hóa kỹ thuật môi trường (<i>Environmental Chemical Engineering (Lab work)</i>)	1		15			3	
1.	14011004	Sinh thái học (<i>Ecology</i>)	2	30				1	
1.	14021215	Các quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường (<i>Biological Processes in Environmental Engineering</i>)	2	30				4	
1.	14011058	Phân tích thống kê và tối ưu hóa trong môi trường (<i>Optimization and Statistics for Environmental Engineering</i>)	3	45				5	
1.	14031204	Cơ học cơ sở (<i>Application Mechanics</i>)	2	30				3	
1.	14031205	Thủy lực môi trường (<i>Hydraulics</i>)	3	45				2	
1.	14011056	Vi sinh môi trường (<i>Environmental Microorganism</i>)	2	30				3	
1.	14011057	Thí nghiệm Vi sinh môi trường (<i>Environmental Microorganism (Lab course)</i>)	1		15			3	
1.	14011050	Quan trắc môi trường (<i>Environmental Monitoring</i>)	2	30				4	
1.	14011051	Thực hành quan trắc môi trường (<i>Practice of Environmental Monitoring</i>)	1		15			4	
1.	14011070	Mô hình hóa môi trường (<i>Environmental Modeling</i>)	2	30				5	
1.	11131004	Anh văn chuyên ngành	2	30				7	
1.	22110046	Kết cấu công trình (<i>Works Structure</i>)	2	30				4	
1.	14031203	Vẽ kỹ thuật xây dựng (<i>Construction Engineering</i>)	3	45				2	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học rước
		<i>Drawing)</i>							
1.	14011014	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp (<i>Industrial Hygiene and Occupational Safety</i>)	2	30				6	
1.	14011025	Đánh giá tác động môi trường (<i>Environmental Impact and Risk Assessment</i>)	2	30				7	
1.	14011015	Quản lý môi trường (<i>Environmental Management</i>)	3	45				7	
1.	14021203	Thực tập tham quan nghề nghiệp (<i>Study Tours</i>)	1		15			5	
Tự chọn			6/11						
1.	14011007	Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) và viễn thám (RS) trong MT (<i>Applied GIS and RS for Environment</i>)	2	30				5	
1.	14011008	Thực hành hệ thống thông tin địa lý (GIS) và viễn thám (RS) trong MT (<i>Practice of Applied GIS and RS for Environment</i>)	1		15			5	
1.	14011013	Luật & chính sách môi trường (<i>Environmental Law and Policy</i>)	2	30				5	
1.	18031001	Kinh tế môi trường (<i>Environmental Economics</i>)	2	30				5	
1.	14011012	Truyền thông môi trường	2	30					
1.	12121001	Pháp luật đại cương (<i>General Laws</i>)	2	30				2	
II.2. Kiến thức chuyên ngành			41						
Bắt buộc			21						
1.	14021214	Kỹ thuật xử lý nước thải 1 (<i>Wastewater Treatment Engineering 1</i>)	2	30				5	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học rước
1.	14021213	Kỹ thuật xử lý nước thải 2 (<i>Wastewater Treatment Engineering 2</i>)	2	30				6	
1.	14021212	Đồ án kỹ thuật xử lý nước thải (<i>Design of Wastewater Treatment</i>)	1		15			6	
1.	14021211	Kỹ thuật xử lý khí thải (<i>Exhaust Gas Treatment Technology</i>)	3	45				6	
1.	14021210	Đồ án kỹ thuật xử lý khí thải (<i>Wastewater Treatment (Course work)</i>)	1		15			7	
1.	14021209	Kỹ thuật kiểm soát tiếng ồn và chấn động (<i>Noise and Vibration Control Engineering</i>)	2	30				7	
1.	14021208	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại (<i>Hazardous and Solid Waste Treatment Engineering</i>)	3	45				5	
1.	14021207	Đồ án kỹ thuật xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại (<i>Hazardous and Solid Waste Treatment (Course work)</i>)	1		15			5	
1.	14021206	Kỹ thuật xử lý và cải tạo đất ô nhiễm (<i>Reclamation and treatment for Contaminated Land</i>)	2	30				4	
1.	14021205	Kỹ thuật xử lý nước cấp (<i>Water Supply Treatment Engineering</i>)	3	45				4	
1.	14021204	Đồ án kỹ thuật xử lý nước cấp (<i>Water Supply Treatment (Course work)</i>)	1		15			4	
Tự chọn			8/15						
1.	14011048	Độc học môi trường (<i>Environmental Toxicology</i>)	2	30				6	
1.	14011049	Thí nghiệm độc học môi trường (<i>Environmental Toxicology (Lab</i>)	1		15			6	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học rước
		work))							
1.	14011009	Sản xuất sạch hơn (<i>Cleaner Production</i>)	2	30				6	
1.	14031230	Mạng lưới cấp nước (<i>Environmental Communication</i>)	2	30				7	
1.	14031231	Mạng lưới thoát nước (<i>Water Drainage Network</i>)	2	30				7	
1.	14011023	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp (<i>Urban and Industrial Environmental Management</i>)	2	30				6	
1.	14011017	ISO 14000 và kiểm toán môi trường (<i>ISO 14000 and Environmental Auditing</i>)	2	30				7	
1.	14021217	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước- nước thải (<i>Operation of Water and Wastewater Treatment Plants</i>)	2	30				7	
Thực tập tốt nghiệp			4						
1.	14021201	Thực tập tốt nghiệp <i>Internship (Engineer)</i>	4					6	
Tốt nghiệp			8						
1.	14021200	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Project</i>	8					8	
CỘNG MỤC (I + II)			135						

7. Kế hoạch giảng dạy:

Học kỳ 1

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			19					
1.	11111008	Toán cao cấp 1	2	30				

1.	11121001	Cơ – Nhiệt	2	30				
1.	11121004	Hóa học đại cương	2	30				
1.	11121005	Thí nghiệm Hóa đại cương	1		15			
1.	14011003	Cơ sở khoa học môi trường	2	30				
1.	11131006	Anh văn 1	3	45				
1.	14031201	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	3	45				
1.	14011004	Sinh thái học	2	30				
1.	11111011	Xác suất thống kê	2	30				
1.	30111002	Giáo dục thể chất 1 (Điền kinh, Bóng chuyền) - 2TC						
Tự chọn			0/0					
TỔNG			19/19					

Học kỳ 2

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			16					
1.	11111009	Toán cao cấp 2	2	30				
1.	11121002	Điện tử - Quang	2	30				
1.	11121003	Thí nghiệm Vật lý đại cương	1		15			
1.	11131007	Anh văn 2	3	45				
1.	14031203	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	45				
1.	14011052	Hóa phân tích định lượng	2	30				
1.	14011053	Thực hành hóa phân tích định lượng	1		15			
1.	14021202	Nhiệt động học kỹ thuật	2	30				

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
1.	30111003	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông, Đá cầu, Bơi lội) - 3TC						
1.	20111001	Giáo dục quốc phòng - 8TC						
Tự chọn			2/0					
0	12111005	Pháp luật đại cương	2	30				
TỔNG			18/18					

Học kỳ 3

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			17					
1.	11111010	Toán cao cấp 3	2	30				
1.	14031205	Thủy lực môi trường	3	45				
1.	14011054	Hóa kỹ thuật môi trường	3	45				
1.	14011055	Thí nghiệm Hóa kỹ thuật môi trường	1		15			
1.	14021216	Các quá trình hóa lý trong kỹ thuật môi trường	3	45				
1.	14011056	Vi sinh môi trường	2					
1.	14011057	Thí nghiệm vi sinh môi trường	1		15			
1.	14031204	Cơ học cơ sở	2	30				
Tự chọn			0/0					
TỔNG			17/17					

Học kỳ 4

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
----	-------	--------------	----	----	-----------	-----	----	------------

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			15					
1	14021215	Các quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường	2	30				
2	14011050	Quan trắc môi trường	2	30				
3	14011051	Thực hành quan trắc môi trường	1	15				
4	14031202	Kỹ thuật điện	2	30				
5	22110046	Kết cấu công trình	2	30				
6	14021206	Kỹ thuật xử lý và cải tạo đất ô nhiễm	2	30				
7	14021205	Kỹ thuật xử lý nước cấp	3	45				
8	14021204	Đồ án kỹ thuật xử lý nước cấp	1		15			
Tự chọn			0/0					
TỔNG			15/15					

Học kỳ 5

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			12					
1	12111001	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	30				
2	14011058	Phân tích thống kê và tối ưu hóa trong môi trường	2	30				
3	14011070	Mô hình hóa môi trường	2	30				
4	14021214	Kỹ thuật xử lý nước thải 1	2	30				
5	14021208	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	30				
6	14021207	Đồ án kỹ thuật xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	1		30			
7	14021203	Thực tập tham quan nghề nghiệp	1		15			
Tự chọn cơ sở ngành			4/9					
7	14011007	Ứng dụng GIS và viễn thám	2	30				

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
8	14011008	Thực hành GIS và viễn thám	1					
9	18031001	Kinh tế môi trường	2	30				
10	14011013	Luật & chính sách môi trường	2	30				
11	14011012	Truyền thông môi trường	2	30				
TỔNG			16/21					

Học kỳ 6

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			15					
1	12111002	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	45				
2	14021213	Kỹ thuật xử lý nước thải 2	2	30				
3	14021212	Đồ án kỹ thuật xử lý nước thải	1	30				
4	14021211	Kỹ thuật xử lý khí thải	3	45				
5	14011014	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	2	30				
6	14021201	Thực tập tốt nghiệp	4					
Tự chọn chuyên ngành			4/7					
8	14011048	Độc học môi trường	2	30				
9	14011049	Thí nghiệm độc học môi trường	1		15			
10	14011009	Sản xuất sạch hơn	2	30				
11	14011023	Quản lý môi trường đô thị KCN	2	30				
TỔNG			19/22					

Học kỳ 7

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			14					
1	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30				

2	14021210	Đồ án kỹ thuật xử lý khí thải	1		15			
3	14021209	Kỹ thuật kiểm soát tiếng ồn và chấn động	2	30				
4	14011025	Đánh giá tác động môi trường	2	30				
5	14011015	Quản lý môi trường	3	45				
6	14011001	Kỹ năng giao tiếp kỹ sư	2	30				
7	11131004	Anh văn chuyên ngành	2	30				
Tự chọn chuyên ngành			4/8					
7	14031230	Mạng lưới cấp nước	2	30				
8	14031231	Mạng lưới thoát nước	2	30				
9	14021217	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước- nước thải	2	30				
10	14011017	ISO 14000 và kiểm toán môi trường (<i>ISO 14000 and Environmental Auditing</i>)	2	30				
TỔNG			18/22					

Học kỳ 8

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			11					
1	12111004	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	45				
2	14021200	Đồ án tốt nghiệp	8					
Tự chọn			0/0					
TỔNG			11/11					