

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 894/QĐ-ĐHKG ngày 25 tháng 8 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang)

Tên chương trình: Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
(*Environmental Engineering Technology*)
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
Mã ngành: 7510406

I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (POs)

1.1 Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường (CNKTMT) nhằm tạo ra nguồn nhân lực trình độ đại học, là những kỹ sư chuyên sâu trong lĩnh vực môi trường. Sinh viên ngành CNKTMT được trang bị các kiến thức: 1) lựa chọn giải pháp và công nghệ kỹ thuật xử lý môi trường; 2) thiết kế, vận hành và quản lý các công trình hoặc hệ thống xử lý, kiểm soát, bảo vệ môi trường đất, nước, không khí, khí nhà kính và các tác nhân ô nhiễm khác từ nhiều ngành nghề; 3) phương pháp đánh giá và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, kiểm toán môi trường. Các kiến thức này có vai trò quan trọng cho mục tiêu phát triển kinh tế tuần hoàn phục vụ phát triển bền vững đất nước. Đây là đội ngũ nhân lực có phẩm chất chính trị tốt và ý thức phục vụ cộng đồng cao, có đạo đức và sức khỏe tốt, có kiến thức và năng lực vững vàng về lý thuyết, kỹ năng thực hành ứng dụng vượt trội để thích ứng nhanh với nhu cầu lao động của xã hội hiện đại.

1.2 Mục tiêu cụ thể:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường trình độ đại học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức đầy đủ trình độ tốt nghiệp kỹ sư (bậc 7) trong hệ thống giáo dục Việt Nam.

1.2.1 Về kiến thức: Chương trình đào tạo trang bị cho sinh viên

- PO1: Có hệ thống kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, quốc phòng - an ninh, pháp luật đại cương, tin học, ngoại ngữ phù hợp với ngành được đào tạo.

- PO2: Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, xã hội đáp ứng cho ngành đào tạo; các kiến thức cơ bản về các quá trình biến đổi hóa học, vật lý và sinh học của chất ô nhiễm. Khả năng áp dụng kiến thức chuyên môn của ngành học để nghiên cứu và phân tích các quá trình xử lý chất thải, xử lý nước thải, nước cấp, xử lý ô nhiễm không khí, đất...

1.2.2 Về kỹ năng: Sinh viên có khả năng

- PO3: Có kỹ năng tính toán, sử dụng máy tính, nghe, nói, đọc, viết ngoại ngữ và kỹ năng mềm khác trong giao tiếp, học tập, nghiên cứu; kỹ năng lập luận, phân tích,



đánh giá vấn đề, làm việc độc lập, sáng tạo và đủ năng lực giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Môi trường.

- PO4: Có kỹ năng thu mẫu, phân tích, quan trắc, đánh giá hiện trạng và tác động môi trường, kiểm toán môi trường; ứng dụng công nghệ kỹ thuật trong quản lý và vận hành hệ thống xử lý môi trường.

- PO5: Có kỹ năng ứng dụng kiến thức đã học cho tính toán thiết kế, xây dựng, lắp đặt, vận hành các hệ thống, công trình xử lý môi trường như xử lý nước cấp, nước thải đô thị và công nghiệp, kiểm soát ô nhiễm không khí, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, tuần hoàn và tái sử dụng chất thải; mạng lưới cấp và thoát nước; an toàn lao động và vệ sinh môi trường phù hợp với các qui định của pháp luật.

1.2.3 Về thái độ:

- PO6: Có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm công dân; có sức khỏe tốt, có thái độ chuyên cần, cầu tiến, năng động và phục vụ trong công việc và quan điểm học tập trọn đời.

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (PLOs)

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có khả năng:

2.1 Kiến thức

- PLO1: Có trình độ về lý luận chính trị, kiến thức về quốc phòng và an ninh; có năng lực sử dụng ngoại ngữ, công nghệ thông tin cơ bản; có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và xã hội đáp ứng cho ngành.

- PLO2: Có kiến thức về các quá trình biến đổi lý – hoá – sinh của các chất ô nhiễm, sự lan truyền chúng trong môi trường; có kiến thức về dự báo rủi ro, khủng hoảng môi trường, sự biến đổi khí hậu; am hiểu pháp luật có liên quan đến môi trường.

- PLO3: Vận dụng tốt kiến thức để đánh giá và lựa chọn công nghệ kỹ thuật xử lý, thiết kế kỹ thuật, vận hành các hệ thống xử lý chất thải.

- PLO4: Vận dụng tốt kiến thức để quản lý chất lượng môi trường như quan trắc thông số môi trường; đánh giá tác động môi trường, kiểm toán môi trường.

2.2 Kỹ năng

- PLO5: Thao tác tốt các kỹ thuật về quan trắc môi trường, đánh giá và kiểm soát ô nhiễm.

- PLO6: Ứng dụng viễn thám, GIS trong quản lý môi trường, bảo vệ tài nguyên.

- PLO7: Tiếp cận nhanh với các công nghệ kỹ thuật môi trường hiện đại, lựa chọn được công nghệ kỹ thuật mới theo hướng thân thiện môi trường.

- PLO8: Phân tích, tổng hợp, nhận diện, đánh giá chất lượng môi trường, thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả, giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực môi trường, đánh giá tác động môi trường và kiểm toán môi trường.

- PLO9: Sử dụng thành thạo máy tính, các thiết bị, các phần mềm chuyên dụng trong ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường. Sử dụng được ngoại ngữ trong giao tiếp chuyên ngành.

- PLO10: Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm và kỹ năng thuyết phục, thuyết trình tốt; Tư duy theo hệ thống, tích cực và sáng tạo; biết tổng hợp, phân tích,

đánh giá, dự báo, xây dựng kế hoạch và viết báo cáo.

2.3 Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- PLO11: Có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe và trách nhiệm công dân; có tác phong và phương pháp làm việc khoa học.

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT được cho trong Bảng 1. Có thể thấy rằng sinh viên có thể đạt được mục tiêu của CTĐT nếu đáp ứng được các chuẩn đầu ra của CTĐT.

Bảng 1. Quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PO1	x								x		x
PO2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO3		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO4			x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PO6											x

Bảng 2. Kiểm tra mức độ đáp ứng của các CDR CTĐT theo khung trình độ Quốc gia (bậc Kỹ sư, Đại học)

TT	Kiến thức					Kĩ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	TCTN1	TCTN3	TCTN3	TCTN4
PLO1		x	x												
PLO2	x														
PLO3	x														
PLO4				x	x										
PLO5						x									
PLO6						x									
PLO7							x	x							
PLO8									x						
PLO9										x		x	x	x	
PLO10											x				
PLO11												x			x

C
R
Đ
I
K
I
/

III. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 150 tín chỉ

Bảng 3. Cấu trúc kiến thức của chương trình

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ		
		Tổng cộng	Bắt buộc	Tự chọn
I	Kiến thức giáo dục đại cương	31	24	7
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	119	109	10
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	41	37	4
2.2	Kiến thức chuyên ngành	68	62	6
2.3	Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương	10	0	10
Tổng cộng:		150	133	17

Bảng 4. Ma trận giữa các khối kiến thức và PLOs

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Tỉ lệ (%)	PLOs													
			Kiến thức				Kỹ năng						Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11		
I	Kiến thức giáo dục đại cương	31	20,7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	119	79,3													
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	41	27,3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2	Kiến thức chuyên ngành	68	45,3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.3	Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương	10	6,7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tổng cộng		150	100													

Chú thích: Đánh giá mức đóng góp thông qua dấu X.

IV. DANH SÁCH CÁC HỌC PHẦN

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	TH, TN, Thực tập, Đồ án	Bài tập UD	Tổng
I. Kiến thức giáo dục đại cương			31				
1.1 Kiến thức bắt buộc			24				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			Tổng
				Lý thuyết	TH, TN, Thực tập, Đồ án	Bài tập UD	
II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			119				
* Kiến thức cơ sở ngành			41				
Kiến thức bắt buộc			37				
26	H26011	Sinh thái học môi trường	2	15	30		45
27	H26026	Vi sinh môi trường	3	30	30		60
28	H26005	Biến đổi khí hậu và năng lượng	2	15	30		45
29	H26002	Anh văn chuyên ngành TNMT	3	45	0		45
30	H26010	Hóa kỹ thuật môi trường	4	30	60		90
31	H26014	Kỹ thuật điện và điện tử	3	30	30		60
32	H26019	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	15	30		45
33	H26022	Thủy lực môi trường	2	15	30		45
34	H26007	Cơ học lưu chất	2	30	0		30
35	H26024	Vẽ kỹ thuật	2	15	30		45
36	H26012	Hóa sinh môi trường	3	30	30		60
37	H26001	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	3	30	30		60
38	H26003	Bản đồ học và GIS	3	15	60		75
39	H26021	Thống kê phép thí nghiệm môi trường	3	30	30		60
Kiến thức tự chọn			4				
40	H26017	Luật và chính sách môi trường	2	15	30		45
41	H26023	Thủy văn môi trường	2	15	30		45
42	H26004	Bảo vệ và ăn mòn vật liệu	2	15	30		45
43	H26008	Đồ họa (CAD) trong TNMT	3	15	60		75
* Kiến thức chuyên ngành			68				
Kiến thức bắt buộc			62				
44	H27062	Các quá trình công nghệ môi trường	3	30	-30		60
45	H27041	Quản lý chất lượng môi trường	2	15	30		45
46	H27055	Sản xuất sạch hơn	3	30	30		60
47	H27034	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	2	30	0		30
48	H27022	ĐA. Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	2	0	60		60
49	H27038	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất	3	30	30		60

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	TH, TN, Thực tập, Đồ án	Bài tập UD	Tổng
49	H27038	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất	3	30	30		60
50	H27057	Thực tập ngành nghề	4	0	120		120
51	H27051	Quản lý và vận hành công trình xử lý MT	3	30	30		60
52	H27036	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	30	0		30
53	H27024	ĐA. Kỹ thuật xử lý nước cấp	1	0	30		30
54	H27035	Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn	2	30	0		30
55	H27023	ĐA. Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn	2	0	60		60
56	H27037	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	30	30		60
57	H27025	ĐA. Kỹ thuật xử lý nước thải	1	0	30		30
58	H27027	Đánh giá tác động môi trường	3	30	30		60
59	H27021	ĐA. Đánh giá tác động môi trường	1	0	30		30
60	H27019	Các phương pháp hiện đại dùng trong phân tích môi trường	3	30	30		60
61	H27028	Độc học môi trường	2	15	30		45
62	H27018	Bảo tồn đa dạng sinh học	3	15	60		75
63	H27058	Thực tập ngành nghề nâng cao	8	0	240		240
64	H27040	Máy móc và thiết bị môi trường	2	15	30		45
65	H27042	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	2	30	0		30
66	H27039	Mạng lưới cấp và thoát nước đô thị	2	15	30		45
67	H27053	Quan trắc môi trường	3	30	30		60
Tự chọn			6				
68	H27020	Công nghệ sinh học môi trường	2	15	30		45
69	H27054	Quy hoạch môi trường	3	15	60		75
70	H27033	Kinh tế môi trường	3	15	60		75
71	H27029	ISO và kiểm toán môi trường	3	30	30		60
72	H27060	Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản	1	15	0		15
73	H27061	Thực hành Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản	2	0	60		60

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			Tổng
				Lý thuyết	TH, TN, Thực tập, Đồ án	Bài tập UD	
* Khóa luận tốt nghiệp (chọn 1 trong 2 học phần bắt buộc)			10				
74	H28003	Đồ án tốt nghiệp	10	0	300		300
75	H28004	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300		300

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ vào chương trình đào tạo Khoa tổ chức xây dựng Kế hoạch giảng dạy phù hợp với hình thức đào tạo của trường theo Quyết định số 498/QĐ-ĐHKG ngày 18 tháng 08 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Kiên Giang.

Căn cứ vào Kế hoạch giảng dạy của khoa, sinh viên chủ động sắp xếp kế hoạch học tập sao cho phù hợp với khả năng, năng lực của mình và đáp ứng được yêu cầu của chương trình đào tạo. *Được*

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Văn Thành