

K60

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT, ngày tháng năm
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)

I. THÔNG TIN CHUNG

I.1. Tên chương trình đào tạo:

Tiếng Việt: Kỹ thuật môi trường.

Tiếng Anh:

I.2. Tên ngành:

Kỹ thuật môi trường.

Mã số: 7520320

I.3. Trình độ đào tạo:

Đại học.

I.4. Hình thức đào tạo:

Chính quy.

I.5. Định hướng đào tạo:

Ứng dụng.

I.6. Thời gian đào tạo:

4 năm.

I.7. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 159 tín chỉ (bao gồm cả kiến thức giáo dục thể chất và quốc phòng là 11 tín chỉ)

I.8. Khoa/viện quản lý: Viện Công nghệ sinh học và Môi trường

I.9. Giới thiệu về chương trình:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường cung cấp kiến thức giúp sinh viên hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, đặc biệt là kiến thức chuyên môn và kỹ năng giải quyết các vấn đề môi trường. Chương trình với tổng cộng 156 tín chỉ trong 8 học kỳ bao gồm các khối kiến thức: cơ bản, cơ sở, chuyên ngành được xây dựng theo định hướng ứng dụng.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

II.1. Mục tiêu chung:

Chương trình giáo dục đại học Công nghệ kỹ thuật môi trường đào tạo kỹ sư có phẩm chất đạo đức, có ý thức về chính trị, có sức khỏe, có kiến thức, có các kỹ năng cơ bản và cần thiết nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực môi trường, đáp ứng nhu cầu xã hội. Đồng thời đáp ứng nhu cầu năng lực cho khu vực Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và cả nước.

II.2. Mục tiêu cụ thể:

Kỹ sư tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường có các phẩm chất, kiến thức và kỹ năng sau:

1. Có lập trường chính trị tư tưởng vững vàng, hiểu các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.
2. Có ý thức tu dưỡng đạo đức, không ngừng học tập và rèn luyện để nâng cao tri thức và sức khỏe.

3. Có kiến thức cơ bản về tự nhiên và xã hội của một công dân Việt Nam trong thế kỷ 21

4. Có kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp về Công nghệ kỹ thuật môi trường đáp ứng yêu cầu thực tế bao gồm cơ sở lý-hóa-sinh học của các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường và ứng dụng của chúng trong công nghệ môi trường, các kỹ thuật phân tích, quan trắc, đánh giá tác động môi trường, thiết kế hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường, tư vấn và thực hiện các dự án và dịch vụ môi trường.

5. Có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm nhằm giải quyết các vấn đề cơ bản về khoa học, kỹ thuật và quản lý trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật môi trường và các lĩnh vực có liên quan.

III. CHUẨN ĐẦU RA

III.1. Nội dung chuẩn đầu ra

A. Phẩm chất đạo đức, nhân văn và sức khỏe

A1. Có lập trường chính trị tư tưởng vững vàng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, hiểu biết về các giá trị đạo đức và ý thức trách nhiệm công dân;

A2. Có hiểu biết về văn hóa - xã hội, kinh tế và pháp luật;

A3. Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp;

A4. Có ý thức học tập để nâng cao năng lực và trình độ;

A5. Có đủ sức khỏe để làm việc.

B. Kiến thức

B1. Hiểu các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam;

B2. Hiểu và vận dụng kiến thức Toán, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội - nhân văn, công nghệ thông tin và kiến thức cơ sở vào ngành đào tạo;

B3. Hiểu biết các vấn đề đương đại liên quan đến lĩnh vực chuyên môn;

B4. Hiểu và vận dụng các kiến thức chuyên môn sau:

B4.1 Các quá trình biến đổi hóa học, vật lý và sinh học của chất ô nhiễm; sự lan truyền của chúng trong môi trường nước, đất, không khí; ảnh hưởng của chúng đến môi trường sinh thái và sức khỏe cộng đồng.

B4.2 Vai trò và cơ chế hoạt động của sinh vật trong xử lý nước cấp, nước thải, chất thải rắn và khí thải.

B4.3 Kỹ thuật quan trắc, phân tích và đánh giá tác động môi trường.

B4.4 Kỹ thuật xử lý môi trường, quá trình và thiết bị trong kỹ thuật môi trường; tính toán, thiết kế hệ thống xử lý môi trường.

B4.5 Các tiêu chuẩn, luật và chính sách về môi trường; khía cạnh kinh tế của bảo vệ môi trường.

B5.6. Nguyên lý và quy trình xử lý, quan trắc môi trường.

C. Kỹ năng

C1. Kỹ năng nghề nghiệp:

C1.1 Phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường, lựa chọn công nghệ xử lý, thiết kế kỹ thuật, vận hành các hệ thống xử lý chất thải.

C1.2 Thực hiện thành thạo các kỹ thuật quan trắc, đánh giá và kiểm soát ô nhiễm.

C1.3 Quản lý tổng hợp môi trường theo hướng bền vững và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

C1.4 Tiếp cận được kiến thức và công nghệ môi trường hiện đại, chọn lựa được công nghệ mới theo hướng thân thiện với môi trường.

C1.5 Tư vấn cho các nhà đầu tư phương án thích hợp về dây chuyền công nghệ và hệ thống xử lý môi trường.

C1.6 Thiết kế và phân tích thí nghiệm, viết dự án nghiên cứu về môi trường, tổ chức và điều hành nhóm nghiên cứu về môi trường.

C2. Kỹ năng mềm:

C2.1. Làm việc độc lập

C2.2. Làm việc theo nhóm và có khả năng truyền đạt các kiến thức về bảo vệ môi trường cho các cộng đồng có trình độ nhận thức khác nhau.

C2.3. Giao tiếp và truyền đạt thông tin trong lĩnh vực chuyên môn.

C2.4. Thu thập, xử lý thông tin để giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn.

C2.5. Có kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin (theo chuẩn do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành) và ngoại ngữ (bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam) trong giao tiếp và tiếp cận giải quyết công việc chuyên môn;

C2.6. Quản lý và lãnh đạo nhóm.

III.2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

Sinh viên sau khi tốt nghiệp sẽ có cơ hội làm việc tại các cơ quan:

- Các cơ quan quản lý môi trường: Bộ Tài nguyên môi trường, Sở Tài nguyên môi trường, Chi cục Bảo vệ nguồn lợi thủy sản.
- Các công ty môi trường: công ty tư vấn, thiết kế, xử lý môi trường, công ty cấp thoát nước.
- Tất cả các công ty, nhà máy, xí nghiệp, phân xưởng có hệ thống xử lý môi trường.
- Các cơ quan nghiên cứu và đào tạo: các viện nghiên cứu, các trường đại học, cao đẳng có chuyên ngành về môi trường.
- Các tổ chức phi chính phủ hoạt động trong lĩnh vực môi trường.

IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

IV.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

KHỐI KIẾN THỨC	Tổng		Kiến thức bắt buộc		Kiến thức tự chọn	
	Tín chỉ	Tỷ lệ %	Tín chỉ	Tỷ lệ %	Tín chỉ	Tỷ lệ %
I. Kiến thức giáo dục đại cương	62	37.82	53	33.97	6	3.85
1. Khoa học xã hội và nhân văn	16	10.26	14	8.98	2	1.28
2. Toán, khoa học tự nhiên, môi trường	24	15.38	22	14.10	2	1.28
3. Ngoại ngữ	8	5.13	8	5.13	0	0.00
4. Giáo dục thể chất và QP-AN	14	7.05	9	5.77	2	1.28
II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	97	62.18	80	51.28	17	10.90
5. Kiến thức cơ sở ngành	45	28.85	39	25	6	3.85
6. Kiến thức ngành	52	33.33	41	26.28	11	7.05
Tổng cộng	159	100	133	85.25	23	14.75

IV.2. Đối tượng tuyển sinh

Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo hiện hành và các quy định khác trong đề án tuyển sinh của Trường.

IV.3. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo Quy định đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Nha Trang.

IV.4. Nội dung chương trình đào tạo

TT	TÊN HỌC PHẦN	Số tín chỉ	Phân bổ theo giờ tín chỉ		Mã số/ Học phần tiên quyết	Phục vụ chuẩn đầu ra
			Lý thuyết	Thực hành		
A. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG						
I	Khoa học xã hội và nhân văn	16				
I.1.	Các học phần bắt buộc	14				
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 1	2	30			A1, A2, B1
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 2	3	45		1	A1, A2, B1
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		2	A1, A2, A4, B1

4	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	45		3	A1,A2,B1
5	Pháp luật đại cương	2	30			A1, A2, A3
6	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	2	30			A2, C2.2, C2.3
I.2	Các học phần tự chọn	2				
7	Tâm lý học đại cương	2	30			A2, C2.2, C2.3
8	Logic học đại cương	2	30			A2, B2, C2.1, C2.2
9	Nhập môn hành chính nhà nước	2	30			A1, A2, C2.6
10	Nhập môn quản trị học	2	30			A2, C2.6
II	Giáo dục thể chất và QP-AN	14				
II.1	Các học phần bắt buộc	12				
11	Điền kinh	1				A5
12	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	2				A1
13	Công tác quốc phòng và an ninh	2			12	A1
14	Quân sự chung, chiến thuật, kỹ thuật bắn súng ngắn và lựu đạn	5			13	
15	Hiểu biết chung về quân sự và binh chủng	2				
II.2	Các học phần tự chọn	2				
16	Bóng đá/Bóng chuyền/Cầu lông/Võ thuật/Bơi lội	1				A5
17	Bóng đá/Bóng chuyền/Cầu lông/Võ thuật/Bơi lội	1				A5
III	Toán, khoa học tự nhiên, môi trường	24				
III.1	Các học phần bắt buộc	22				
18	Đại số tuyến tính	2	30			B2
19	Giải tích	3	45			B2
20	Hóa học đại cương	3	45			B2
21	Thực hành hóa học đại cương	1		15		B2
22	Sinh học đại cương	2	30			
23	Thực hành sinh học đại cương	1		15		
24	Vật lý đại cương	3	45			B2
25	Thực hành vật lý đại cương	1		15		B2
26	Tin học cơ sở	2	30			B2,C2.5
27	Thực hành tin học cơ sở	1		15		

28	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	3	45		17,18	B2, C2.4
III.2	Các học phần tự chọn	2				
29	Biên đổi khí hậu	2	30			B4
IV	Ngoại ngữ	8				
30	Ngoại ngữ 1	4	60			B3, C2.5
31	Ngoại ngữ 2	4	60		29	B3, C2.5
B. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP						
I	Kiến thức cơ sở	45				
I.1	Các học phần bắt buộc	39				
32	Hóa keo	2	30		19, 20	B2
33	Thực hành hoá keo	1		15	19, 20	
34	Vẽ kỹ thuật	2	30			C1.1
35	Hóa phân tích	2	30		19	
36	Thực hành hoá phân tích	1		15	19, 20	
37	Sinh thái học môi trường	3	45		21	B5.1, B5.2
38	Kỹ thuật điện và điện tử	2	30		18, 23	B5.1
39	Thực hành Kỹ thuật điện và điện tử	1		15	18, 23	B5.1
40	Kỹ thuật nhiệt	3	45		18, 23	B5.1
41	Hóa kỹ thuật môi trường	3	45		31, 34	B5.1, B5.4, C1.1
42	Thực hành hóa kỹ thuật môi trường	1		15	31, 34	B5.1, B5.4, C1.1
43	Vi sinh môi trường	3	45		21	B5.1, B5.2, C1.1
44	Thực hành vi sinh môi trường	1		15	21, 22	B5.1, B5.2, C1.1
45	Hóa sinh môi trường	3	45		19	B5.1, B5.2
46	Tiếng Anh dành cho Kỹ thuật môi trường	2	30		30	B3, B4
47	Các phương pháp phân tích môi trường	2	30		40	B5.3, C1.1
48	Thực hành Các phương pháp phân tích môi trường	2		30	40, 41	B5.3, C1.1
49	Thủy lực môi trường	3	45		18, 23	B5.1
50	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30			C1.6, C2.1, C2.2, C2.4
I.2	Các học phần tự chọn	6				
51	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3	45		27	B2, C2.4

52	Cơ học lưu chất	3	45		18, 23	B2
53	Khoa học trái đất	2	30			B2
54	Đồ họa kỹ thuật CAD	3	45		25, 26, 33	C1.1
55	Thủy văn môi trường	3	45			B5.1
56	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	3	45			A3, B5.5, B5.6
II	Kiến thức ngành	52				
II.1	Các học phần bắt buộc	41				
57	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	45		42, 46, 48	B5.2, B5.4, C1.1
58	Đồ án Kỹ thuật xử lý nước thải	1		15	42, 46, 48	B5.2, B5.4, C1.1
59	Quản lý chất lượng môi trường	2	30			B5.5, B5.6
60	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	3	45		42, 46	B5.2, B5.4, C1.1
61	Đồ án kỹ thuật xử lý chất thải rắn	1		15	42, 46	B5.2, B5.4, C1.1
62	Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn	3	45		42, 46	B5.2, B5.4, C1.1
63	Đồ án Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn	1		15	42, 46	B5.2, B5.4, C1.1
64	Quá trình và thiết bị môi trường 1	3	45		48	B5.4
65	Quá trình và thiết bị môi trường 2	3	45		63	B5.1
66	Mô hình xử lý chất thải	2		30	46, 48	B5.4, C1.1
67	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	30		42, 46, 48	B5.2, B5.4, C1.1
68	Đồ án Kỹ thuật xử lý nước cấp	1		15	42, 46, 48	B5.2, B5.4, C1.1
69	Quan trắc môi trường	2	30		46, 47	B5.3, C1.1
70	Thực tập chuyên ngành (8 tuần)	4				C1.1, C1.2, C1.3, C1.6, C2.2, C2.3, C2.4
	Đồ án tốt nghiệp hoặc tương đương	10				
71	Mạng lưới cấp và thoát nước đô thị	4	60		48, 66	B5.4, C1.1
72	Công nghệ sinh học môi trường	3	45		42, 44	B4, C1.4
73	Quy hoạch môi trường	3	45		58, 80	B5.5, B5.6, C1.3,
74	Nền móng	3				
II. 2	Các học phần tự chọn	11				

75	Sản xuất sạch hơn	3	45			B5.4, B5.5
76	Độc học môi trường	3	45		44	B5.1
77	Cơ học ứng dụng	3	45		23	B5.1
78	Mô hình hóa môi trường	3	45		18, 48	B5.1, B5.6, C1.3
79	Đánh giá tác động môi trường	3	45		36, 58, 74	B5.3, C1.5
80	GIS trong quản lý môi trường	3	45		25	B5.6, C1.3, C2.5
81	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất	3	45		40, 42, 46	B5.2, B5.4, C1.1
82	Kinh tế môi trường	2	30			B5.5
83	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	3	45			B5.5, B5.6, C1.3
84	Kết cấu bê tông cốt thép	3				
85	Công nghệ xanh	2	30			B4, C1.4
Số tín chỉ bắt buộc (i)						138
Số tín chỉ tự chọn (ii)						21
Tổng số tín chỉ (i+ii)						159

VIII. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	
Học kỳ 1 (22 tín chỉ)	FLS312	Ngoại ngữ 1	4	
	MAT312	Đại số tuyến tính	2	
	MAT313	Giải tích học lớp 4	3	
	CHE308	Hóa học đại cương	3	
	CHE372	Thực hành hoá học đại cương	1	
	B50319	Sinh học đại cương	2	
	B50308	Thực hành sinh học đại cương	1	
	SOT305	Tin học cơ sở	2	
	SOT304	Thực hành tin học cơ sở học chung	1	
		Điện kinh	1	
		Các học phần tự chọn	2	
		SSH316	Tâm lý học đại cương	2
		POL320	Logic học đại cương học lớp 4	2
		SSH317	Nhập môn hành chính nhà nước	2
		BUA324	Quản trị học	2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
Học kỳ 2 (21 tín chỉ)	SSH313 R	Pháp luật đại cương / 2	2
	SSH318 R	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm / 2	2
	FLS318 L	Ngoại ngữ 2	4
	ENE319 L	Sinh thái học môi trường / 2	3
	CHE377 L	Hóa keo / 2	2
	CHE378 L	Thực hành hóa keo / 2	1
	Mem322 L	Vẽ kỹ thuật / 3	2
	PHY308 L	Vật lý đại cương / 2	3
	PHY307 L	Thực hành vật lý đại cương / 2	1
		Bóng đá/Bóng chuyền/Cầu lông/Võ thuật/Bơi lội	1
Học kỳ 3 (19 tín chỉ)	Rel321 L	Kỹ thuật nhiệt / 3	2
	POL301 R	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 1 3	2
	CHE375 L	Hóa phân tích / 3.1	2
	CHE376 L	Thực hành hóa phân tích / 3.1	1
	MAT322 L	Lý thuyết xác suất và thống kê toán / 3	3
	INE326 L	Kỹ thuật điện và điện tử / 3	2
		Thực hành kỹ thuật điện và điện tử	1
		Bóng đá/Bóng chuyền/Cầu lông/Võ thuật/Bơi lội	1
		Các học phần tự chọn	5
	POT324 L	Thiết kế và phân tích thí nghiệm / 3	3
	MEM321 L	Cơ học lưu chất	3
	ENE334 L	Biến đổi khí hậu / 3	2
	ENE325 L	Khoa học trái đất	2
Học kỳ 4 (22 tín chỉ)	POL318 R	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 2 / 4.1	3
		Đường lối quân sự của ĐCS Việt Nam	3
	ENE372 L	Hóa kỹ thuật môi trường / 4	3
	ENE373 L	Thực hành hóa kỹ thuật môi trường / 4	1
	BIO381 L	Vi sinh môi trường / 4	3
	BIO382 L	Thực hành vi sinh môi trường / 4	1
	BIO3008 L	Hóa sinh môi trường / 4	3
	ENE329 L	Tiếng Anh dành cho kỹ thuật môi trường / 4	2
		Các học phần tự chọn	3
	MET330 L	Đồ họa kỹ thuật CAD	3
ENE331 L	Thủy văn môi trường	3	

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
	ENE332	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp / A	3
Học kỳ 5 (21 tín chỉ)	POL333	Tư tưởng Hồ Chí Minh 5 /	2
		Công tác quốc phòng – an ninh	2
	ENE367	Các phương pháp phân tích môi trường / 5	2
	ENE368	Thực hành các phương pháp phân tích môi trường	2
	ENE369	Kỹ thuật xử lý nước thải / 5	3
	ENE370	Đồ án kỹ thuật xử lý nước thải / 5	1
	ENE343	Quá trình và thiết bị môi trường 1 / 5	3
	MAE338	Thủy lực môi trường / 5	3
		Các học phần tự chọn	3
	ENE339	Sản xuất sạch hơn / 5	3
	ENE341	Độc học môi trường	3
	MEM324	Cơ học ứng dụng	3
	Học kỳ 6 (24 tín chỉ)	ENE378	Quản lý chất lượng môi trường 6
POL340		Đường lối cách mạng của ĐCSVN 6	3
ENE344		Kỹ thuật xử lý chất thải rắn 6	3
ENE364		Đồ án kỹ thuật xử lý chất thải rắn 6	1
ENE345		Quá trình và thiết bị môi trường 2 6	3
ENE346		Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn 6	3
ENE363		Đồ án kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn 6	1
DAA350		Phương pháp nghiên cứu khoa học 6	2
		Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bán sung tiểu liên AK và CKC	3
		Các học phần tự chọn	3
ENE355		Mô hình hóa môi trường 6	3
ENE347		Đánh giá tác động môi trường 6	3
ENE348		GIS trong quản lý môi trường (10) 6	3
Học kỳ 7 (16 tín chỉ)	ENE349	Mô hình xử lý chất thải	2
	ENE351	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2
		Đồ án kỹ thuật xử lý nước cấp	1
	ENE357	Quan trắc môi trường	2
	ENE352	Thực tập chuyên ngành (8 tuần)	4
		Các học phần tự chọn	5
	ENE353	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất	2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
	ECS354	Kinh tế môi trường	3
	ENE356	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	3
		Kết cấu bê tông cốt thép	3
	ENE358	Công nghệ xanh	2
Học kỳ 8 (10 tín chỉ)		Đồ án tốt nghiệp hoặc tương đương	10
	ENE359	Mạng lưới cấp và thoát nước đô thị	4
	BIO360	Công nghệ sinh học môi trường	3
	ENE361	Quy hoạch môi trường	3
		Nền móng	3

TỔ CẬP NHẬP

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

PHÒNG ĐÀO TẠO ĐH

HIỆU TRƯỞNG

