

Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIÊN GIANG



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC

MÃ NGÀNH: 7510406

Kiên Giang, tháng 8 năm 2023

Journal of Applied Psychology



Volume 45, Number 1, February 2000

CONTENTS

Editorial: The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century

Editorial: The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century

Editorial: The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century

Editorial: The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century

Editorial: The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century
The Journal of Applied Psychology in the 21st Century

MỤC LỤC

I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	3
1.1. Giới thiệu chương trình đào tạo	3
1.2. Thông tin chung	3
1.3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Kiên Giang	4
1.4. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa.....	6
1.5. Mục tiêu của chương trình đào tạo (POs)	6
1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs).....	7
Mức độ đáp ứng các chuẩn đầu ra CTĐT với Khung trình độ Quốc gia bậc Đại học 1	
1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau đại học.....	9
1.8. Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	9
1.9. Chiến lược giảng dạy- học tập	10
1.10. Chiến lược và phương pháp đánh giá	13
1.11. Hệ thống tính điểm.....	22
II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY	23
2.1. Cấu trúc chương trình giảng dạy	23
2.2. Danh sách các học phần.....	25
2.3. Ma trận thể hiện sự liên kết và mức độ đóng góp của học phần PLO/PI của chương trình đào tạo	9
2.4. Sơ đồ chương trình giảng dạy.....	9
2.5. Kế hoạch giảng dạy	31
2.6. Mô tả các học phần	34
III. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	43

1. The first part of the report is devoted to a general description of the country and its resources.

2. The second part deals with the history and development of the country.

3. The third part discusses the present state of the country and its prospects.

4. The fourth part contains a list of the principal towns and cities of the country.

5. The fifth part gives a list of the principal products of the country.

6. The sixth part contains a list of the principal occupations of the country.

7. The seventh part discusses the principal industries of the country.

8. The eighth part contains a list of the principal educational institutions of the country.

9. The ninth part discusses the principal social and political conditions of the country.

10. The tenth part contains a list of the principal public buildings of the country.

11. The eleventh part discusses the principal religious conditions of the country.

12. The twelfth part contains a list of the principal public works of the country.

13. The thirteenth part discusses the principal financial conditions of the country.

14. The fourteenth part contains a list of the principal public services of the country.

15. The fifteenth part discusses the principal military conditions of the country.

16. The sixteenth part contains a list of the principal public institutions of the country.

17. The seventeenth part discusses the principal judicial conditions of the country.

18. The eighteenth part contains a list of the principal public offices of the country.

19. The nineteenth part discusses the principal administrative conditions of the country.

20. The twentieth part contains a list of the principal public works of the country.

21. The twenty-first part discusses the principal public works of the country.

22. The twenty-second part contains a list of the principal public works of the country.

23. The twenty-third part discusses the principal public works of the country.

24. The twenty-fourth part contains a list of the principal public works of the country.

25. The twenty-fifth part discusses the principal public works of the country.

26. The twenty-sixth part contains a list of the principal public works of the country.

27. The twenty-seventh part discusses the principal public works of the country.

28. The twenty-eighth part contains a list of the principal public works of the country.

29. The twenty-ninth part discusses the principal public works of the country.

30. The thirtieth part contains a list of the principal public works of the country.

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Thông tin chung về CTĐT	3
Bảng 2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Kiên Giang được chuyển tải vào CTĐT ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường	4
Bảng 3. Quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT	7
Bảng 4. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp dạy-học	12
Bảng 5. Quan hệ giữa phương pháp đánh giá và PLOs	15
Bảng 6. Hệ thống thang điểm của Trường Đại học Kiên Giang	21
Bảng 7. Các khối kiến thức và số tín chỉ	22
Bảng 8. Ma trận giữa các khối kiến thức và PLOs	22



Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

6. Thời gian đào tạo:	4,5 năm
7. Số tín chỉ:	150
8. Khoa quản lý:	Tài nguyên – Môi trường
9. Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
10. Website:	http://khoatnmt.vnkgu.edu.vn/
11. Facebook:	https://www.facebook.com/khoatainguyenmoitruongkgu
12. Ban hành:	Số 671/QĐ-ĐHKG, ngày 02/8/2024

1.3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Kiên Giang

Triết lý giáo dục Trường Đại học Kiên Giang được chuyển tải một cách cụ thể vào CTĐT ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường như minh họa ở Bảng 1.2

Bảng 1.2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Kiên Giang được chuyển tải vào CTĐT ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ KTMT		Triết lý giáo dục của Trường “Tạo môi trường học tập chất lượng vì sự phát triển cộng đồng”			
		Tạo môi trường học tập chất lượng (A)	Vì sự phát triển cộng đồng (B)	Học tập và rèn luyện suốt đời (C)	
Kiến thức trong chương trình đào tạo	Khối kiến thức đại cương	<i>Học phần chính trị</i>		x	x
		<i>Học phần ngoại ngữ, tin học</i>	x	x	x
		<i>Toán, vật lý, kỹ thuật điện</i>	x	x	x
		<i>Hoá đại cương</i>	x	x	x
	Khối kiến thức cơ sở ngành	<i>Thiết bị, Kỹ thuật nhiệt</i>	x		x
		<i>Các quá trình cơ bản, hóa môi trường, vi sinh</i>		x	x
		<i>Vẽ kỹ thuật, tiếng Anh</i>	x		x
	Khối kiến thức chuyên ngành	<i>Kỹ thuật xử lý, đồ án thiết kế</i>	x	x	x
		<i>Phương pháp NCKH, Biến đổi khí hậu, các phương pháp hiện đại...</i>	x	x	x
		<i>Học phần ngoại ngữ, tin học chuyên ngành</i>	x	x	x
	Khoá luận tốt nghiệp	x	x	x	
Hoạt động ngoại khóa	Nghiên cứu khoa học sinh viên	x	x		
	Thiết kế mô hình, ý tưởng	x	x	x	
	Sinh viên tình nguyện (mùa hè xanh)		x		

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
(Ban hành kèm theo Quyết định số 671/QĐ-ĐHKG ngày 02 tháng 8 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang)

I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo là hệ thống các môn học thể hiện mục tiêu đào tạo, quy định chuẩn kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức (thái độ), phạm vi và cấu trúc nội dung đào tạo, phương pháp và hình thức đào tạo, cách thức đánh giá kết quả đào tạo đối với mỗi môn học, ngành học, trình độ đào tạo của bậc đào tạo.

Chương trình đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường được Bộ trưởng Bộ Giáo Dục và Đào tạo phê duyệt cho phép đào tạo thông qua Quyết định số 3145/QĐ-BGDĐT ngày 26 tháng 8 năm 2015. Tất cả các học phần của chương trình đào tạo đại học kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật môi trường đều được giảng dạy bởi các giảng viên chuyên ngành của khoa Tài nguyên - Môi trường và các khoa khác có liên quan của Trường Đại học Kiên Giang, bằng ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh.

Sinh viên học tập ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường tại khoa Tài nguyên - Môi trường được cung cấp các kiến thức cơ bản về kỹ thuật môi trường, có thể vận dụng các kiến thức, kỹ năng được đào tạo vào công tác môi trường của các doanh nghiệp, các đơn vị hành chính sự nghiệp và có ưu thế khi làm việc tại các doanh nghiệp trong lĩnh vực khoa học Môi trường; được giới thiệu giáo trình, sách chuyên khảo, sách tham khảo tại thư viện của Trường Đại học Kiên Giang.

Nhìn chung, các kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường ra trường có thể làm việc tại các Viện nghiên cứu, các Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ, các Công ty, xí nghiệp về môi trường, các Công ty đầu tư phát triển ngành môi trường

1.2. Thông tin chung

Các thông tin chung về chương trình đào tạo (CTĐT) được cho ở Bảng 1.1.

Bảng 1.1 Thông tin chung về CTĐT

1. Tên ngành đào tạo:	Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
2. Mã ngành đào tạo	7510406
3. Trình độ đào tạo:	Đại học
4. Tên văn bằng tốt nghiệp:	Kỹ sư
5. Loại hình đào tạo:	Chính quy

Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ KTMT		Triết lý giáo dục của Trường “Tạo môi trường học tập chất lượng vì sự phát triển cộng đồng”			
		Tạo môi trường học tập chất lượng (A)	Vì sự phát triển cộng đồng (B)	Học tập và rèn luyện suốt đời (C)	
Hiện máu nhân đạo			x		
Hoạt động vì người nghèo, chịu thiên tai (bão, lụt)			x		
Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)	PLO1	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.	x	x	x
	PLO2	Vận dụng được kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và đạt năng lực thể chất.	x	x	x
	PLO3	Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT). Việc quy đổi, công nhận một số chứng chỉ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho người Việt Nam được thực hiện theo quy định hiện hành.	x	x	x
	PLO4	Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT).	x	x	x
	PLO5	Thể hiện năng lực dẫn dắt về chuyên môn và nghiệp vụ đã được đào tạo, khả năng tự định hướng và thích nghi với môi trường làm việc, năng lực học tập suốt đời và động cơ khởi nghiệp.	x	x	x
	PLO6	Tuân thủ pháp luật, thể hiện sự hiểu biết về các chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm đối với công việc và cộng đồng..	x	x	x
	PLO7	Hiểu và giải thích 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 môi trường, biến đổi khí hậu.	x	x	x



Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ KTMT		Triết lý giáo dục của Trường “Tạo môi trường học tập chất lượng vì sự phát triển cộng đồng”		
		Tạo môi trường học tập chất lượng (A)	Vì sự phát triển cộng đồng (B)	Học tập và rèn luyện suốt đời (C)
PLO8	Hiểu, phân tích và đánh giá các quy trình công nghệ, thiết kế được hệ thống cấp, thoát nước và hệ thống xử lý chất thải. Vận dụng kiến thức về quản lý chất lượng môi trường như quan trắc thông số môi trường; đánh giá tác động môi trường; kiến thức về luật và chính sách môi trường, các văn bản pháp luật về môi trường và lĩnh vực liên quan.	x	x	x
PLO9	Thao tác tốt các kỹ thuật về quan trắc môi trường, đánh giá và kiểm soát ô nhiễm. Ứng dụng viễn thám, GIS trong quản lý môi trường, bảo vệ tài nguyên. Tiếp cận được kiến thức và công nghệ môi trường hiện đại, lựa chọn được công nghệ mới theo hướng thân thiện môi trường.	x	x	x
PLO10	Thiết kế, thi công, vận hành và giám sát hệ thống xử lý và quản lý chất thải môi trường. Có khả năng làm việc độc lập; làm việc nhóm và tổ chức nhóm làm việc; kỹ năng viết báo cáo, trình bày và báo cáo; kỹ năng tìm kiếm và khai thác thông tin; kỹ năng giao tiếp.	x	x	x
PLO11	Tuân thủ Hiến pháp và pháp luật; thái độ đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; trung thực và có trách nhiệm trong công việc; có tác phong và phương pháp làm việc khoa học	x	x	x

1.4. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa

Tầm nhìn, sứ mạng của Khoa Tài nguyên - Môi trường bám sát vào tầm nhìn, sứ mạng chung của Trường Đại học Kiên Giang, cụ thể như sau:

Tầm nhìn:

Phấn đấu đến năm 2030 và những năm tiếp theo, Trường Đại học Kiên Giang là trường đào tạo đa ngành, đa cấp, đa hệ, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ chất lượng cao theo định hướng ứng dụng, có uy tín; môi trường học tập và làm việc chuyên nghiệp, sáng tạo theo định hướng ứng dụng khá của cả nước.

Sứ mạng:

Trường Đại học Kiên Giang là cơ sở đào tạo nguồn nhân lực trình độ đại học và sau đại học, có tri thức, đạo đức nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu xã hội, thích ứng nhanh

Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

yêu cầu phát triển khoa học công nghệ; là nơi tổ chức triển khai, thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học và ứng dụng, chuyển giao công nghệ hiệu quả, góp phần quan trọng làm tăng cơ hội việc làm, nâng cao chất lượng cuộc sống của cộng đồng, tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội cho tỉnh Kiên Giang, vùng Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước; là nơi gắn kết toàn thể giảng viên, cán bộ và sinh viên thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, học tập, nghiên cứu sáng tạo khoa học, phục vụ lợi ích cộng đồng.

Giá trị cốt lõi: Tận tâm – Uy tín – Chất lượng – Hội nhập

1.5. Mục tiêu của chương trình đào tạo (POs)

Mục tiêu chung:

Chương trình giáo dục đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường nhằm tạo ra nguồn nhân lực có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt. Đây là đội ngũ nhân lực có kiến thức và năng lực vững vàng về lý thuyết lẫn thực hành; nắm vững các kiến thức cơ bản về Kỹ thuật Môi trường và năng lực nghề nghiệp chuyên sâu, đáp ứng yêu cầu thực tế công việc về lĩnh vực môi trường. Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, được cấp bằng kỹ sư, người học có thể đi làm hoặc tiếp tục học tiếp lên chương trình thạc sĩ.

Mục tiêu cụ thể:

Kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường có khả năng:

- Về kiến thức:

+ 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...

- Về kỹ 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.

- 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.

Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)

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

Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO)	Chỉ số năng lực CTĐT (PI)
1. KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG	
1.1 Kiến thức	
PLO 1: Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.	PI1.1: Vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên vào các vấn đề thực tiễn.
	PI1.2: Vận dụng kiến thức khoa học xã hội và nhân văn vào các vấn đề thực tiễn.
	PI1.3: Vận dụng kiến thức pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.
	PI1.4: Vận dụng kiến thức khoa học chính trị vào các vấn đề thực tiễn.
1.2 Kỹ năng	
PLO 2: Vận dụng được kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và đạt năng lực thể chất.	PI2.1: Vận dụng được kiến thức An ninh - Quốc phòng.
	PI2.2: Đạt năng lực thể chất..
PLO 3: Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT). Việc quy đổi, công nhận một số chứng chỉ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho người Việt Nam được thực hiện theo quy định hiện hành.	PI3.1: Vận dụng kiến thức ngoại ngữ vào các vấn đề thực tiễn.
	PI3.2: Vận dụng các kỹ năng ngoại ngữ vào các vấn đề thực tiễn.
PLO 4: Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT).	PI4.1: Vận dụng kiến thức công nghệ thông tin vào các vấn đề thực tiễn.
	PI4.2: Vận dụng các kỹ năng công nghệ thông tin vào các vấn đề thực tiễn.
1.3 Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
PLO 5: Thể hiện năng lực dẫn dắt về chuyên môn và nghiệp vụ đã được đào tạo, khả năng tự định hướng và thích nghi với môi trường làm việc, năng lực học tập suốt đời và động cơ khởi nghiệp.	PI5.1: Có khả năng lãnh đạo và hướng dẫn nhóm làm việc trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn liên quan đến quản lý tài nguyên và công nghệ môi trường.
	PI5.2: Có khả năng cập nhật kiến thức mới và áp dụng vào công việc thực tiễn để giải quyết các vấn đề phát sinh.
	PI5.3: Có khả năng phát triển một kế hoạch kinh doanh hoặc một dự án khởi nghiệp liên quan đến việc khai thác và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên bền vững.
PLO 6: Tuân thủ pháp luật, thể hiện sự hiểu biết về các chuẩn mực đạo đức và	PI6.1: Hiểu biết về pháp luật, các chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm đối với công việc và cộng đồng.

Mẫu 01. Mẫu Bản mô tả chương trình đào tạo

<p>ý thức trách nhiệm đối với công việc và cộng đồng.</p>	
<p>2. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH VÀ CHUYÊN NGÀNH</p>	
<p>2.1 Kiến thức</p>	
<p>PLO 7: Hiểu và giải thích 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 môi trường, biến đổi khí hậu.</p>	<p>PI7.1: Áp dụng các nguyên tắc lý – hoá -sinh để giải thích các quá trình biến đổi của các chất ô nhiễm</p> <p>PI7.2: Áp dụng các kiến thức về môi trường trong dự báo rủi ro môi trường và biến đổi khí hậu</p>
<p>PLO 8: Hiểu, phân tích và đánh giá các quy trình công nghệ, thiết kế được hệ thống cấp, thoát nước và hệ thống xử lý chất thải. Vận dụng kiến thức về quản lý chất lượng môi trường như quan trắc thông số môi trường; đánh giá tác động môi trường; kiến thức về luật và chính sách môi trường, các văn bản pháp luật về môi trường và lĩnh vực liên quan.</p>	<p>PI8.1: Đọc hiểu cơ bản các tài liệu chuyên ngành về công nghệ kỹ thuật môi trường. Hiểu cơ bản các tài liệu chuyên ngành về quan trắc, đánh giá tác động môi trường, văn bản pháp luật và các lĩnh vực liên quan.</p> <p>PI8.2: Áp dụng các nguyên tắc, quy trình công nghệ để đánh giá ưu nhược điểm của các hệ thống cấp, thoát nước và hệ thống xử lý chất thải. Áp dụng các kiến thức về quan trắc, đánh giá tác động môi trường để dự báo các vấn đề ô nhiễm.</p> <p>PI8.3: Vận dụng các nguyên tắc, quy trình công nghệ để thiết kế được hệ thống cấp, thoát nước và hệ thống xử lý chất thải. Áp dụng các kiến thức về luật và chính sách môi trường trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên</p>
<p>2.2 Kỹ năng</p>	
<p>PLO 9: Thao tác tốt các kỹ thuật về quan trắc môi trường, đánh giá và kiểm soát ô nhiễm. Ứng dụng viễn thám, GIS trong quản lý môi trường, bảo vệ tài nguyên. Tiếp cận được kiến thức và công nghệ môi trường hiện đại, lựa chọn được công nghệ mới theo hướng thân thiện môi trường.</p>	<p>PI9.1: Sử dụng được các thiết bị phân tích, quan trắc, đánh giá chất lượng môi trường. Sử dụng thành thạo GIS trong quản lý môi trường, bảo vệ tài nguyên. Đọc hiểu cơ bản các tài liệu chuyên ngành để cập nhật các kiến thức, công nghệ hiện đại.</p> <p>PI9.2: Sử dụng được các thiết bị đo đạc địa chính, các bản đồ đất đai. Tìm kiếm, đánh giá sử dụng các nguồn tài liệu, công nghệ mới áp dụng vào công việc theo hướng hiện đại</p> <p>PI9.3: Mô phỏng và dự báo nguồn tài nguyên đất đai, môi trường và các nguồn tài nguyên khác.</p>
<p>PLO 10: Thiết kế, thi công, vận hành và giám sát hệ thống xử lý và quản lý chất thải môi trường. Có khả năng làm việc độc lập; làm việc nhóm và tổ chức nhóm làm việc; kỹ năng viết báo cáo, trình bày và báo cáo; kỹ năng tìm kiếm và khai thác thông tin; kỹ năng giao tiếp.</p>	<p>PI10.1: Thiết kế được hệ thống xử lý và quản lý chất thải môi trường. Tổ chức làm việc nhóm, và quản lý bản thân khi làm việc độc lập</p> <p>PI10.2: Vận hành được hệ thống xử lý và quản lý chất thải môi trường. Thiết kế được bài báo cáo và có thể báo cáo trước tập thể.</p> <p>PI10.3: Giám sát, bảo trì hệ thống xử lý và quản lý chất thải môi trường. Tìm kiếm được tài liệu, thông tin và tổng hợp thông tin theo từng chủ đề.</p>
<p>2.3 Năng lực tự chủ và trách nhiệm</p>	

Mức độ đáp ứng các chuẩn đầu ra CTĐT với Khung trình độ Quốc gia bậc Đại học

Khung TD QG	Kiến thức					Kĩ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm				
	KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TCTN 1	TCTN 3	TCTN 3	TCTN 3	TCTN 4
PLO1	x	x	x													
PLO2						x	x	x								
PLO3						x	x	x								
PLO4						x	x	x								
PLO5												x	x			
PLO6												x	x			
PLO7			x	x	x											
PLO8		x	x	x												
PLO9							x	x	x	x						
PLO10							x	x	x	x						
PLO11												x	x	x	x	x



1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau đại học

Sinh viên tốt nghiệp từ CTĐT ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường có thể làm các công việc:

- Công tác giảng dạy chuyên ngành tại các trường Cao đẳng, Trung học và Dạy nghề liên quan đến lĩnh vực Môi trường.
- Công tác nghiên cứu tại Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, các Viện nghiên cứu, các cơ quan nghiên cứu về khí tượng, thủy văn và hải dương học.
- Làm việc tại các Sở Tài nguyên và Môi trường, sở Khoa học công nghệ; các Phòng tài nguyên môi trường, Phòng khoa học công nghệ; Trung tâm kiểm định môi trường thuộc các quận, huyện, tỉnh và thành phố, Trung tâm CDC các tỉnh.
- Cảnh sát môi trường; Thanh tra môi trường các tỉnh, thành phố và Bộ...
- Các cơ quan quản lý, quy hoạch môi trường, khai thác khoáng sản, Phòng môi trường và bảo tồn; các công viên và rừng quốc gia, Chương trình nước..., các dự án về môi trường trong nước và quốc tế ...
- Các công ty, xí nghiệp,...

1.8. Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

1.8.1. Tiêu chí tuyển sinh

CTĐT ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường chấp nhận các ứng viên đảm bảo những điều kiện sau:

Mọi công dân Việt Nam không phân biệt tôn giáo, tín ngưỡng, giới tính, nguồn gốc gia đình, địa vị xã hội, hoàn cảnh kinh tế nếu đủ các điều kiện sau đây đều có thể dự thi vào ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường. Cụ thể:

- Có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trung cấp.
- Có đủ sức khỏe để học tập và lao động theo quy định hiện hành.

1.8.2. Quá trình đào tạo

CTĐT được cấu trúc theo hệ thống tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân theo quy định của Bộ GD&ĐT và Trường Đại học Kiên Giang, Thời gian đào tạo trong 4,5 năm. Mỗi năm học gồm hai học kỳ chính (từ giữa tháng Tám đến cuối tháng Sáu) và học kỳ hè (từ đầu tháng Bảy đến giữa tháng Tám).

Trong 02 năm đầu tiên, sinh viên học các kiến thức cơ bản và cơ sở ngành, các kiến thức chuyên ngành được học trong 03 năm tiếp theo.

1.8.3. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

1. Tích lũy đủ học phần và số tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo; điểm trung bình tích lũy đạt từ 2,00 trở lên (theo thang điểm 4); điểm rèn luyện tích lũy trung bình trở lên (không áp dụng đối với hình thức vừa làm vừa học và liên thông)

2. Đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kể cả chuẩn đầu ra về ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin);

3. Hoàn thành các học phần điều kiện: các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và đạt điểm trung bình mỗi học phần từ 5,0 điểm trở lên (theo thang điểm 10);

4. Có chứng chỉ/chứng nhận được đào tạo bồi dưỡng kỹ năng mềm hoặc các bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ khác theo qui định của ngành.

5. Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

1.9. Chiến lược giảng dạy- học tập

Chiến lược dạy và học của nhà trường hướng đến đáp ứng mục tiêu đào tạo. Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giáo viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được TCE áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

1. Giải thích cụ thể (Explicit Teaching): Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trực tiếp trong đó giáo viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

2. Thuyết giảng (Lecture): Giáo viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giáo viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giáo viên truyền đạt.

3. Tham luận (Guest lecture): Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giáo viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giáo viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài

học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được TCE áp dụng gồm: Câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

4. Câu hỏi gợi mở (Inquiry): Trong tiến trình dạy học, giáo viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

5. Giải quyết vấn đề (Problem Solving): Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

6. Học theo tình huống (Case study): Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giáo viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

1.9.3. Học trải nghiệm

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được TCE áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm: mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment) và nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)

7. Mô hình (Models): là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giáo viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

8. Thực tập, thực tế (Field Trip): Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

9. Thí nghiệm (Experiment): Là phương pháp dạy học trong đó giáo viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giáo viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

10. Nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team): Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sỹ, tiến sỹ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

1.9.4. Dạy học tương tác

Đây là chiến lược dạy và học trong đó, giáo viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giáo viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giáo viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được TCE áp dụng theo chiến lược này gồm có: phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning)

11. Tranh luận (Debates): là tiến trình dạy học trong đó giáo viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên với các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

12. Thảo luận (Discussion): Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giáo viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

13. Học nhóm (Peer Learning): Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên.

1.9.5. Tự học

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giáo viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giáo viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được TCE áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assignment)

14. Bài tập ở nhà (Work Assignment): Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giáo viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

Các phương pháp dạy và học nói trên giúp sinh viên đạt được PLOs, thể hiện trong Bảng 1.4.

Bảng 1.4. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp dạy-học

Chiến lược và phương pháp dạy-học	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Dạy trực tiếp											
1. Giải thích cụ thể	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
2. Thuyết giảng	x	x	x	x	x	x			x	x	x

Chiến lược và phương pháp dạy-học	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3. Tham luận		x		x	x				x	x	x
II. Dạy gián tiếp											
4. Câu hỏi gợi mở	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Giải quyết vấn đề		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Học theo tình huống	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
III. Học trải nghiệm											
7. Mô hình		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Thí nghiệm		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10. Nhóm nghiên cứu giảng dạy		x		x	x	x	x	x	x	x	x
IV. Dạy học tương tác											
11. Tranh luận	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
12. Thảo luận	x	x	x	x		x	x		x	x	x
13. Học nhóm	x	x	x	x		x	x		x	x	x
V. Tự học											
14. Bài tập ở nhà	x	x	x	x					x	x	x

1.10. Chiến lược và phương pháp đánh giá

1.10.1. Các phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình dạy học. Việc đánh giá đảm bảo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan và phân hóa, thường xuyên liên tục và định kỳ. Yêu cầu và tiêu chí đánh giá cụ thể được Khoa TNMT thiết kế và công bố, làm rõ cho người học trước khi học.

Các thông tin về đánh giá được cung cấp và chia sẻ kịp thời cho các bên liên quan gồm người dạy, người học, phụ huynh và nhà quản lý. Từ đó, kịp thời có những điều chỉnh về các hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Khoa TNMT đã xây dựng và áp dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau. Tùy thuộc vào chiến lược, phương pháp dạy học và yêu cầu đáp ứng chuẩn đầu ra của từng môn học để lựa chọn các phương pháp đánh giá phù hợp, đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin để đánh giá mức độ tiến bộ của người học cũng như mức độ hiệu quả đạt được của tiến trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo của Khoa TNMT được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

☞ Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được TCE áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assignment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

1. Đánh giá chuyên cần (Attendance Check)

Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1 hoặc 2 tùy thuộc vào học phần lý thuyết hay đồ án.

2. Đánh giá bài tập (Work Assignment)

Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm và được đánh giá theo các tiêu chí cụ thể trong Rubric 3.

3. Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)

Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo của TCE, sinh viên được yêu cầu yêu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm. Để đánh giá mức độ đạt được các kỹ năng này của sinh viên có thể sử dụng các tiêu chí đánh giá cụ thể như Rubric 4.

➤ Thi kết thúc học phần/đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được TCE sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

4. Kiểm tra viết (Written Exam)

Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá

Phương pháp đánh giá (Assessment methods)		Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

1.10.2. Công cụ, tiêu chí đánh giá (Rubrics)

Trên cơ sở các phương pháp đánh giá, khoa TNMT đã xây dựng các công cụ, tiêu chí cụ thể để thực hiện việc đánh giá sinh viên theo các Rubrics. Tùy theo yêu cầu, mục tiêu và đặc trưng của từng môn học để lựa chọn phương pháp đánh giá cũng như Rubrics đánh giá thích hợp. Cùng một phương pháp đánh giá có thể áp dụng Rubric đánh giá khác nhau cho các học phần khác nhau.

Các Rubrics đánh giá được xây dựng chi tiết tương ứng với phương pháp đánh giá trong chương trình đào tạo Khoa Tài nguyên – Môi trường. Cụ thể như sau:

1. Đánh giá chuyên cần (Attendance Check)

Rubric 1: Chuyên cần (Class Attendance)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Chuyên cần	Không đi học (<30%).	Đi học không chuyên cần (<50%).	Đi học khá chuyên cần (<70%).	Đi học chuyên cần (<90%).	Đi học đầy đủ, rất chuyên cần (100%).	50%
Đóng góp tại lớp	Không tham gia hoạt động gì tại lớp	Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng góp cho bài học tại lớp. Đóng góp không hiệu quả.	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao đổi ý kiến tại lớp. Phát biểu ít khi có hiệu quả.	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học là hiệu quả.	Tham gia tích cực các hoạt động tại lớp: phát biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp rất hiệu quả.	50%

Rubric 2: Tham gia buổi hướng dẫn đồ án của giảng viên (Project Attendance)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Tổ chức nhóm	Nhóm bị phá vỡ hoàn toàn: Trách nhiệm và nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể, không có sự liên kết, phối hợp nhóm.	Trách nhiệm và nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm không rõ ràng, không phù hợp với khả năng của họ. Không có sự phối hợp làm việc giữa các thành viên trong nhóm.	Mỗi thành viên có nhiệm vụ riêng nhưng chưa rõ ràng và chưa phù hợp với khả năng của thành viên. Sự phối hợp làm việc của nhóm chưa tốt.	Nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm rõ ràng và phù hợp với khả năng của họ. Sự phối hợp làm việc của nhóm tốt.	Nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm rất rõ ràng và phù hợp với khả năng của họ, phát huy điểm mạnh của các thành viên. Sự phối hợp làm việc của nhóm rất tốt.	20%

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Chuyên cần	30%	<50%	<70%	<90%	100%	10%
Thảo luận	Không bao giờ tham gia thảo luận trong nhóm	Hiếm khi tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến	Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến cho thảo luận giữa các nhóm.	Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hiệu quả cho các hoạt động của nhóm và giữa các nhóm.	20%
Nội dung theo tiến độ quy định	Không có nội dung tính toán.	Nội dung tính toán không đầy <50%), kết quả tính toán sai, trình tự các bước tính toán không hợp lý.	Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Kết quả tính toán còn một số sai sót, nhầm lẫn.	Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Kết quả tính toán đúng, có sử dụng phần mềm tính toán nhưng chưa hợp lý	Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Trình tự các bước tính toán hợp lý, kết quả tính toán đúng, sử dụng phần mềm tính toán hợp lý.	20%
Trình bày thuyết minh	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đầy đủ.	Trình bày thuyết minh lộn xộn không đúng trình tự, hình vẽ, bảng biểu và ký hiệu sử dụng trong thuyết minh không phù hợp.	Nội dung trình bày trong thuyết minh phù hợp. Thuyết minh còn một số lỗi chính tả, một số nhầm lẫn về kích thước, ghi chú, giải thích các thông số, bảng biểu.	Nội dung phù hợp. Cấu trúc, bố cục thuyết minh rõ ràng, logic. Ghi chú, giải thích, hình vẽ, bảng biểu đầy đủ, ít sai sót.	Nội dung phù hợp, cấu trúc thuyết minh rất chi tiết, rõ ràng, logic. Hình vẽ, bảng biểu, chú thích trình bày khoa học, sử dụng phần mềm tính toán trong thuyết minh hiệu quả.	15%
Bản vẽ kỹ thuật	Không có bản vẽ hoặc bản vẽ thiếu bộ phận, hình ảnh theo yêu cầu. Nội dung không đúng	Bản vẽ thể hiện không đầy đủ, không rõ ràng, thiếu kích thước. Cấu tạo chi tiết các bộ phận, nội dung trên hình vẽ đúng yêu cầu nhưng còn nhiều sai sót.	Bản vẽ thể hiện đầy đủ các hình ảnh theo yêu cầu nhưng sắp xếp không phù hợp, còn một số lỗi nhỏ về trình bày. Nội dung trên bản vẽ đúng yêu cầu. Ghi chú đầy đủ.	Bản vẽ thể hiện đầy đủ, chi tiết. Kích thước rõ ràng. Nội dung thể hiện đúng theo yêu cầu. Sắp xếp, trình bày bản vẽ hợp lý. Ghi chú rõ ràng, chi tiết.	Bản vẽ thể hiện đầy đủ, rất chi tiết và khoa học. Sắp xếp trình bày hợp lý, sáng tạo, có thể ứng dụng ngay vào các công trình xây dựng thực tế	15%

2. Đánh giá bài tập (Work Assignment)

Rubric 3: Bài tập (Work Assignment)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Nộp bài tập	Không nộp bài tập.	Nộp bài tập 70% số lượng bài tập được giao. Chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Một số bài tập nộp chưa đúng thời gian.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Hầu hết bài tập nộp đúng thời gian.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	50%
Trình bày bài tập	Không có bài tập	Bài tập trình bày lộn xộn, không đúng yêu cầu về trình bày (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập không phù hợp.	Bài tập trình bày đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Còn một số lỗi nhỏ về trình bày (lỗi chính tả, nhầm lẫn ghi chú, kích thước)	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Ghi chú, giải thích đầy đủ, hợp lý.	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng), logic. Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, khoa học. Ghi chú, giải thích cụ thể, hợp lý.	25%
Nội dung bài tập	Không có bài tập	Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót trong tính toán.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán đúng, rõ ràng.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	25%

3. Đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

Rubric 4 : Thuyết trình (Oral Presentation)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Nội dung báo cáo	Không có nội dung hoặc nội dung không phù hợp với yêu cầu	Nội dung phù hợp yêu cầu, hình ảnh và giải thích chưa rõ ràng	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp.	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video và giải thích cụ thể hiểu biết trên video.	50%

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Trình bày slide	Slide trình bày quá sơ sài, không đủ số lượng theo quy định	Slide trình bày với số lượng phù hợp, sử dụng từ ngữ và hình ảnh rõ ràng	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần (introduction, body and conclusion)	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần, thể hiện sự thành thạo trong trình bày	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần. Thuật ngữ sử dụng đơn giản dễ hiểu. Thể hiện sự thành thạo trong trình bày và ngôn ngữ.	25%
Thuyết trình	Trình bày không logic, vượt quá thời gian quy định. Sử dụng thuật ngữ không đúng, phát âm không rõ, giọng nói nhỏ. Người nghe không hiểu.	Bài trình bày đầy đủ. Giọng nói nhỏ, phát âm còn một số từ không rõ, sử dụng thuật ngữ phức chưa có tương tác với người nghe khi trình bày.	Phần trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng. Giọng nói vừa phải, rõ ràng, dễ nghe, thời gian trình bày đúng quy định, tinh thoả có tương tác với người nghe. Người nghe có thể hiểu và kịp theo dõi nội dung trình bày	Phần trình bày ngắn gọn, dễ hiểu. Sử dụng các thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thời gian trình bày đúng quy định. Tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu được nội dung trình bày.	Phần trình bày ngắn gọn. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu và theo kịp tất cả nội dung trình bày. Thời gian trình bày đúng quy định.	25%

4. Đánh giá kiểm tra viết (Written Exam): Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn.

5. Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam): Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn.

6. Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)

Rubric 5: Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Thái độ trả lời câu hỏi	Thái độ giao tiếp, trả lời thô lỗ, không hợp tác, thiếu tôn trọng trong giao tiếp. Sử dụng thuật ngữ không phù hợp,	Thái độ giao tiếp, trả lời câu hỏi lễ độ. Sử dụng các thuật ngữ trong câu trả lời phức tạp, khó hiểu. Giọng nói nhỏ, thiếu tự tin.	Thái độ giao tiếp, trả lời nhẹ nhàng, hòa nhã. Giọng nói vừa phải, rõ ràng, dễ nghe. Thuật ngữ sử dụng trong câu trả lời phù hợp, dễ hiểu.	Thái độ trong câu trả lời tự tin, từ tốn, nhẹ nhàng, điềm đạm. Thuật ngữ sử dụng trong câu trả lời đơn giản, dễ hiểu. Giọng nói lưu loát, rõ	Thái độ giao tiếp, trả lời rất tự tin, Giọng nói rõ ràng, lưu loát. thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe.	20%

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
	giọng nói khó nghe.			ràng.		
Nội dung trả lời	Các câu trả lời hoàn toàn không liên quan đến câu hỏi.	Các câu trả lời không rõ ràng, gần như không liên, không tập trung vào trọng tâm của câu hỏi.	Các câu trả lời đúng trọng tâm câu hỏi, liên quan đến câu hỏi nhưng thiếu tự tin trong các câu trả lời.	Các câu trả lời ngắn gọn, rõ ràng, đầy đủ, liên quan đến câu hỏi yêu cầu. Thể hiện sự tự tin về sự hiểu biết trong câu trả lời, lập luận giải thích chưa thuyết phục.	Các câu trả lời ngắn gọn, rõ ràng, đầy đủ, liên quan trực tiếp đến câu hỏi yêu cầu; tự tin trong câu trả lời; lập luận, giải thích cho câu hỏi hoàn toàn thuyết phục.	80%

7. Đánh giá báo cáo (Written Report)

Rubric 6: Báo cáo (Written Report)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Nội dung đồ án	Không có hoặc nội dung được trình bày trong báo cáo không phù hợp với yêu cầu	Nội dung trình bày trong báo cáo đầy đủ theo yêu cầu. Tính toán sai, không cụ thể, không đáp ứng yêu cầu.	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, còn một số nhầm lẫn trong tính toán, một số nội dung chưa hợp lý.	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, trình tự tính toán hợp lý, tính toán chính xác. Kết quả tính toán và chọn chưa có giải thích cụ thể, chưa thuyết phục.	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, tính toán chi tiết, rõ ràng, logic, trình tự tính toán hợp lý. Kết quả tính toán và chọn có sự phân tích, lý giải cụ thể, rõ ràng và thuyết phục.	60%
Trình bày thuyết minh	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đúng với nội dung theo yêu cầu.	Trình tự trình bày trong thuyết minh không đúng. Nội dung phù hợp theo yêu cầu. Hình vẽ, bảng biểu còn nhiều mâu thuẫn với nội dung.	Nội dung, trình tự trình bày thuyết minh phù hợp theo yêu cầu. Trình bày còn một số lỗi về chính tả, kích thước, ghi chú chưa đầy đủ.	Nội dung phù hợp. Trình tự, cấu trúc logic, rõ ràng đáp ứng yêu cầu. Hình ảnh, bảng biểu rõ ràng, logic, ghi chú phù hợp. Thể hiện kỹ năng soạn thảo văn bản còn hạn chế.	Nội dung phù hợp. Trình tự, cấu trúc logic, rõ ràng đáp ứng yêu cầu. Hình ảnh, bảng biểu rõ ràng, logic, ghi chú phù hợp. Thể hiện việc sử dụng thành thạo máy tính trong trình bày báo cáo.	20%
Bản vẽ kỹ thuật và hình ảnh	Không có hoặc thiếu bản vẽ/hình ảnh, bản vẽ/hình ảnh không đúng theo quy định	Đầy đủ số lượng bản vẽ/hình ảnh (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Kích thước, ghi chú trên bản vẽ/hình ảnh không được thể hiện hoặc	Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Kích thước, ghi chú trên bản vẽ đầy đủ, rõ ràng. Còn một số lỗi về	Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Sắp xếp các phần trên bản vẽ hợp lý. Kích thước, ghi chú đầy đủ, rõ ràng.	Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Sắp xếp các phần trên bản vẽ hợp lý. Kích thước, ghi chú đầy đủ, rõ ràng. Thể hiện việc sử dụng	20%

NG
HỌC
GIAM

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
		thể hiện không rõ ràng, thiếu một số phần trên các bản vẽ/hình ảnh	trình bày (sai chính tả, nét vẽ).		thành thạo công cụ vẽ trên máy tính, có thể ứng dụng trong công trình xây dựng thực tế.	

8. Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Theo Rubric 4

9. Đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assessment)

Rubric 7: Làm việc nhóm (Teamwork Assessment)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (*)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Tổ chức nhóm	Không có sự làm việc nhóm	Trách nhiệm và nhiệm vụ công việc của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể.	Mỗi thành viên có nhiệm vụ công việc riêng nhưng không rõ ràng và không phù hợp với khả năng của thành viên trong nhóm.	Nhiệm vụ công việc rõ ràng và phù hợp với khả năng của mỗi thành viên trong nhóm.	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên rõ ràng, cụ thể, phù hợp. Phát huy thế mạnh của các thành viên trong nhóm. Tương tác, phối hợp tốt giữa các thành viên.	30%
Tham gia làm việc nhóm (chuyên cần)	< 30%	<50%	<70%	<90%	100% (Tham gia đầy đủ các buổi họp, thảo luận của nhóm)	20%
Thảo luận	Không bao giờ tham gia vào việc thảo luận của nhóm	Hiếm khi tham gia vào thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến.	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến.	Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay.	Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay, hiệu quả cho các hoạt động của nhóm.	20%
Phối hợp nhóm	Không bao giờ phối hợp, hợp tác với nhóm	Hiếm khi hợp tác, phối hợp làm việc nhóm.	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thỉnh thoảng tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm.	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thường xuyên tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Luôn luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm.	20%

1.11. Hệ thống tính điểm

Trường Đại học Kiên Giang sử dụng hệ thống tính điểm để đánh giá sinh viên như sau:

Thang điểm 10 được sử dụng để đánh giá học phần bao gồm các điểm thành phần, điểm thi cuối kỳ và điểm học phần. Điểm học phần bằng tổng các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng. Thang điểm chữ dùng để phân loại kết quả học dựa trên điểm học phần.

Thang điểm 4 được dùng khi tính điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy để đánh giá kết quả học tập của sinh viên sau mỗi học kỳ và cho điểm tổng kết quả học tập của sinh viên.

Bảng 1.6. Hệ thống thang điểm của Trường Đại học Kiên Giang

Phân loại	Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
Đạt	Từ 8.5 đến 10	A	4.0
	Từ 8.0 đến 8.4	B+	3.5
	Từ 7.0 đến 7.9	B	3.0
	Từ 6.5 đến 6.9	C+	2.5
	Từ 5.5 đến 6.4	C	2.0
	Từ 5.0 đến 5.4	D+	1.5
	Từ 4.0 đến 4.9	D	1.0
Không đạt	Nhỏ hơn 4.0	F	0

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY

2.1. Cấu trúc chương trình giảng dạy

Chương trình giảng dạy được chia thành 2 khối kiến thức chính: Khối kiến thức giáo dục đại cương và Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. Trong Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp gồm có: Kiến thức cơ sở ngành, Kiến thức chuyên ngành, Khoa luận tốt nghiệp và tương đương. Các học phần bắt buộc và học phần tự chọn với số tín chỉ trong mỗi khối được cho trong Bảng 2.1:

Bảng 2.1. Các khối kiến thức và số tín chỉ

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	99	20
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	41	37	4
2.2	Kiến thức chuyên ngành	68	62	6
2.3	Đồ án tốt nghiệp hoặc tương đương	10	0	10

Tổng cộng:	150	123	27
-------------------	------------	------------	-----------

- **Kiến thức giáo dục đại cương có 31 tín chỉ.** Khối kiến thức này cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng: 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.

- **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp có 119 tín chỉ.** Khối kiến thức này cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng chuyên ngành về kỹ thuật trong môi trường.

+ **Kiến thức cơ sở ngành có 41 tín chỉ.** Khối kiến thức này cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng: 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... Phân tích, đánh giá hiện trạng và tác động môi trường, ứng dụng công nghệ xử lý. Thực hiện thành thạo các kỹ thuật quan trắc, đánh giá kiểm soát ô nhiễm.

+ **Kiến thức chuyên ngành có 68 tín chỉ.** Khối kiến thức này cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng: 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. 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. 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.

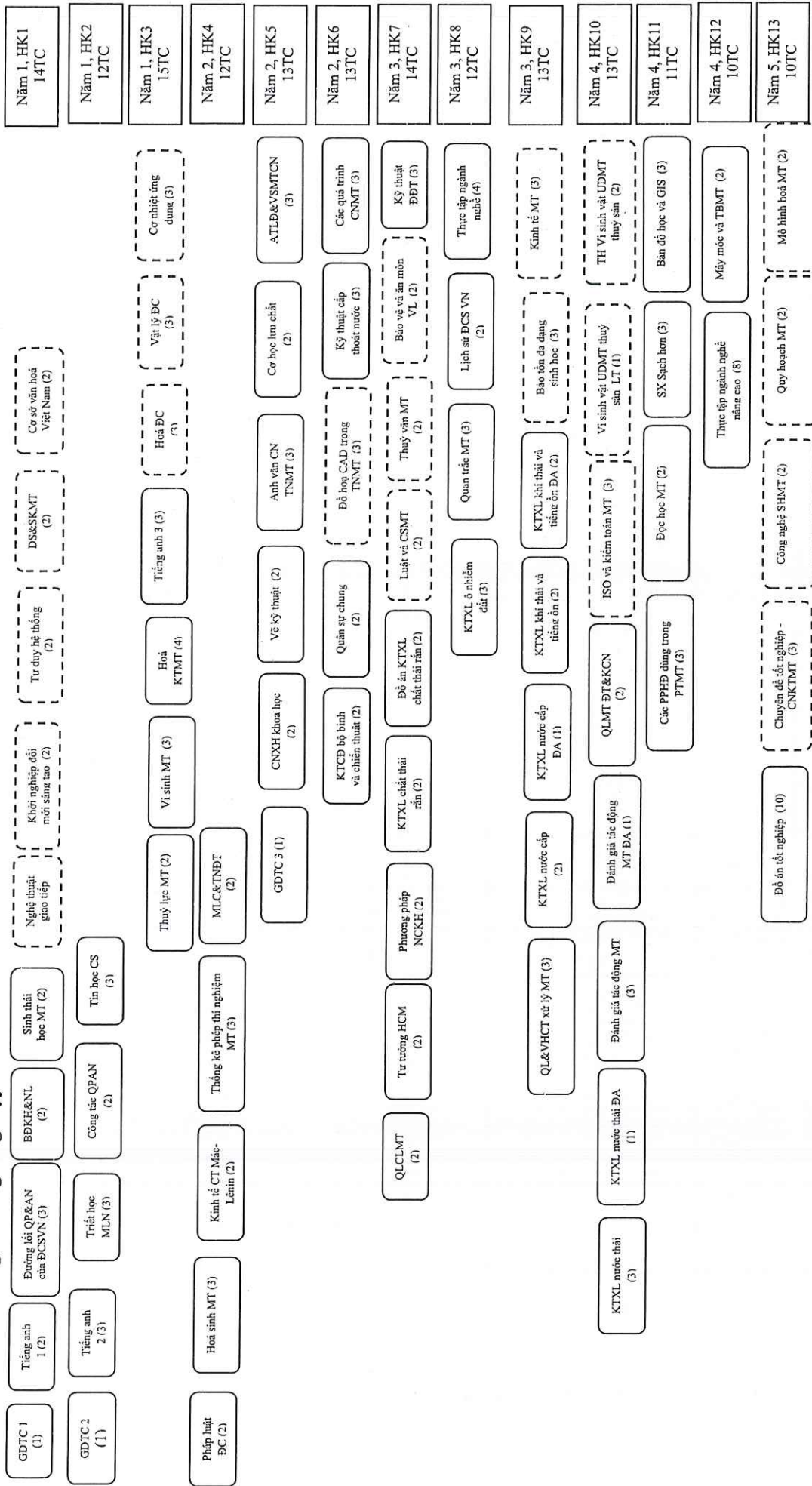
+ **Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương có 10 tín chỉ.** Khối kiến thức này cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng: Tổng hợp các kiến thức chuyên ngành kỹ thuật xử lý môi trường phục vụ xây dựng chiến lược, kế hoạch khai thác bền vững tài nguyên – môi trường trong điều kiện biến đổi khí hậu. Sử dụng tiếng Anh để viết một báo cáo khoa học. Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành. Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm và kỹ năng 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.

Các khối kiến thức được thiết kế sao cho nội dung đáp ứng được chuẩn đầu ra của CTĐT, được thể hiện trong Bảng 2.2

Bảng 2.2. Ma trận giữa các khối kiến thức và PLOs

Khối kiến thức			PLOs
----------------	--	--	------

2.4. Sơ đồ chương trình giảng dạy



Học phần bắt buộc
 Học phần tự chọn

2.5. Kế hoạch giảng dạy

Học kỳ	Tổng số tín chỉ	STT	Mã học phần	Tên học phần	LT	BT/ UD/ TL	TH/ TN/ ĐA	TT	ĐIỀU KIỆN		
									Tiền quyết	Học trước	Song hành
1	14	1	Z25010	Giáo dục thể chất 1			30				
		2	F25011	Tiếng Anh 1	15	15					
		3	Z25001	Đường lối Quốc phòng và An ninh của ĐCSVN	45						
		4	H26005	Biến đổi khí hậu và năng lượng (1LT + 1TH)	15		30				
		5	H26011	Sinh thái học môi trường (1LT + 1TH)	15		30				
		<i>Các học phần tự chọn</i>									
		6	A25014	Nghệ thuật giao tiếp	15		30				
		7	C25001	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	15		30				
		8	B25001	Tư duy hệ thống	15		30				
		9	H25001	Dân số sức khoẻ và môi trường	30						
		10	A25007	Cơ sở văn hoá Việt Nam	30						
2	12	11	Z25011	Giáo dục thể chất 2			30			Z25010	
		12	F25012	Tiếng anh 2	21	24				F25011	
		13	Z25005	Triết học Mác - Lênin	37	8					
		14	Z25002	Công tác quốc phòng và an ninh	30					Z25001	
		15	G25170	Tin học cơ sở (2LT + 1TH)	30		30				
3	15	16	H26022	Thủy lực môi trường (1LT + 1TH)	15		30				
		17	H26026	Vi sinh môi trường (2LT + 1TH)	30		30				
		18	H26010	Hóa kỹ thuật môi trường (2LT + 2TH)	30		60				
		19	F25013	Tiếng anh 3	21	24				F25012	
		<i>Tự chọn</i>									
		20	A25011	Vật lý đại cương (LT + TH)	30		30				
		21	A25012	Hóa đại cương	30		30				
22	E25206	Cơ - Nhiệt ứng dụng	30		30						
4	12	23	A25001	Pháp luật đại cương	21	9					

Học kỳ	Tổng số tín chỉ	STT	Mã học phần	Tên học phần	LT	BT/UD/TL	TH/TN/ĐA	TT	ĐIỀU KIỆN			
									Tiền quyết	Học trước	Song hành	
5	13	24	H26012	Hóa sinh môi trường (2LT+1TH)	30		30					
		25	Z25006	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	21	9			Z25005			
		26	H27039	Mạng lưới cấp và thoát nước đô thị (1LT + 1TH)	15		30					
		27	H26021	Thống kê phép thí nghiệm môi trường (2LT + 1TH)	30		30					
		28	Z25012	Giáo dục thể chất 3				30		Z25010		
		29	Z25007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	24	6				Z25005, Z25006		
6	13	30	H26024	Vẽ kỹ thuật (1LT + 1TH)	15		30					
		31	H26002	Anh văn chuyên ngành TNMT	45							
		32	H26007	Cơ học lưu chất	30							
		33	H26001	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp (2LT + 1TH)	30		30					
		34	Z25003	Quân sự chung	14		16			Z25001, Z25002		
		35	Z25004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật			60				Z25001, Z25002	
7	14	36	H26008	Đồ họa (CAD) trong TNMT (1LT+2TH)	15		60					
		37	H27063	Kỹ thuật cấp thoát nước	15		60					
		38	H27062	Các quá trình công nghệ môi trường (2LT + 1TH)	30		30					
		39	H27041	Quản lý chất lượng môi trường (1LT + 1TH)	15		30					
		40	Z25008	Tư tưởng Hồ Chí Minh	22	8			Z25005, Z25006, Z25007			
7	14	41	H26019	Phương pháp nghiên cứu khoa học (1LT + 1TH)	15		30					
		42	H27034	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn (2LT)	30					H27022		
		43	H27022	ĐA. Kỹ thuật xử lý chất thải rắn (2TH)			60			H27034		
		<i>Các học phần tự chọn (2LT + 2TH)</i>										
		44	H26017	Luật và chính sách môi trường (1LT + 1TH)	15		30					
		45	H26023	Thủy văn môi trường (1LT + 1TH)	15		30					
		46	H26004	Bảo vệ và ăn mòn vật liệu (1LT + 1TH)	15		30					

Học kỳ	Tổng số tín chỉ	STT	Mã học phần	Tên học phần	LT	BT/ UD/ TL	TH/ TN/ ĐA	TT	ĐIỀU KIỆN			
									Tiền quyết	Học trước	Song hành	
		47	H26032	Kỹ thuật điện và điện tử (2LT+1TH)	30		15					
8	12	48	H27038	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất (2LT+1TH)	30		30					
		49	H27053	Quan trắc môi trường (2LT+1TH)	30		30					
		50	Z25009	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	21	9			Z25005, Z25006, Z25007, Z25008			
		51	H27057	Thực tập ngành nghề (4TH)				120				
9	13	52	H27051	Quản lý và vận hành công trình xử lý MT (2LT + 1TH)	30		30					
		53	H27036	Kỹ thuật xử lý nước cấp (2LT)	30							
		54	H27024	ĐA. Kỹ thuật xử lý nước cấp (1TH)			30			H27036		
		55	H27035	Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn (2LT)	30							
		56	H27023	ĐA. Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn (2TH)			60					
		<i>Các học phần tự chọn (1LT+2TH)</i>										
		57	H27018	Bảo tồn đa dạng sinh học	15		60					
58	H27033	Kinh tế môi trường (1LT+2TH)	15		60							
10	13	59	H27037	Kỹ thuật xử lý nước thải (2LT + 1TH)	30		30				H27025	
		60	H27025	ĐA. Kỹ thuật xử lý nước thải (1TH)			30				H27037	
		61	H27027	Đánh giá tác động môi trường (2LT + 1TH)	30		30					
		62	H27021	ĐA. Đánh giá tác động môi trường (1TH)			30					
		63	H27042	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	30							
		<i>Các học phần tự chọn</i>										
64	H27029	ISO và kiểm toán môi trường (2LT+1TH)	30		30							
65	H27060	Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản (1LT)	15							H27061		
66	H27061	TH Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản (2TH)			60					H27060		
11	11	67	H27019	Các phương pháp hiện đại dùng trong phân tích môi trường (2LT+1TH)	30		30					

DỤC
TR
Đ
K
08

Học kỳ	Tổng số tín chỉ	STT	Mã học phần	Tên học phần	LT	BT/UD/TL	TH/TN/ĐA	TT	ĐIỀU KIỆN		
									Tiên quyết	Học trước	Song hành
		68	H27028	Độc học môi trường (1LT + 1TH)	15		30				
		69	H27055	Sản xuất sạch hơn (2LT+1TH)	30		30				
		70	H26003	Bản đồ học và GIS (1LT+2TH)	15		60				
12	10 TC	71	H27058	Thực tập ngành nghề nâng cao (8TH)				240			
		72	H27040	Máy móc và thiết bị môi trường (1LT + 1TH)	15		30				
13	10TC	73	H28005	Đồ án tốt nghiệp- CNKTMT				300			
		74	H28011	Chuyên đề tốt nghiệp - CNKTMT				300			
		75	H28012	Công nghệ sinh học môi trường (1LT + 1TH)	15		30				
		76	H28013	Quy hoạch môi trường	15		30				
		77	H28014	Mô hình hoá môi trường	15		30				

2.6. Mô tả các học phần

I. Kiến thức giáo dục đại cương

1. Z25005 Triết học Mác – Lênin (3)

Học phần giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin, thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa duy vật biện chứng, phép biện chứng duy vật và chủ nghĩa duy vật lịch sử.

2. Z25006 Kinh tế chính trị Mác – Lênin (2)

Học phần giúp người học nắm được những nguyên lý cơ bản nhất của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và về chủ nghĩa xã hội. Giúp người học liên hệ được những kiến thức đã học vào quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.

3. Z25007 Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản về các quy luật và tính quy luật chính trị - xã hội của quá trình hình thành và phát triển hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa. Từ những tri thức trên giúp sinh viên nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Đồng thời sinh viên có khả năng liên hệ được trách nhiệm của bản thân trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta.

4. Z25008 Tư tưởng Hồ Chí Minh (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên một hệ thống quan điểm toàn diện và sâu sắc về những chủ đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc, dân chủ nhân dân

đến cách mạng xã hội chủ nghĩa; là kết quả của sự vận dụng sáng tạo và phát triển chủ nghĩa Mác-Lênin vào điều kiện cụ thể nước ta, đồng thời là sự kết tinh tinh hoa dân tộc và trí tuệ thời đại nhằm giải phóng dân tộc, giải phóng giai cấp và con người.

5. Z25009 Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, sự ra đời của Đảng, về đấu tranh giành chính quyền, kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, và về xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay.

6. A25001 Pháp luật đại cương (2)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về: Nhà nước và Pháp luật, quy phạm pháp luật, các văn bản quy phạm pháp luật; hiện tượng vi phạm pháp luật và biện pháp cưỡng chế đối với các chủ thể vi phạm pháp luật; nội dung các ngành luật cơ bản và quan trọng của nhà nước Việt Nam hiện nay; nhằm rèn luyện cho người học sống và làm việc theo pháp luật.

7. G25170 Tin học cơ sở (3)

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Tổng quan về công nghệ thông tin, biểu diễn và xử lý thông tin trên máy tính điện tử, tổng quan về máy tính; mạng máy tính và Internet; sử dụng hệ điều hành; sử dụng bộ phần mềm văn phòng. Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng sử dụng thành thạo hệ điều hành Microsoft Windows, phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word, phần mềm xử lý bảng tính Microsoft Excel, phần mềm tạo bản thuyết trình Microsoft PowerPoint; đồng thời biết sử dụng các dịch vụ Internet để tìm kiếm, trao đổi thông tin.

8. F25011 Tiếng anh 1 (2)

Sau khi học xong học phần Tiếng Anh 1, sinh viên có thể giao tiếp được ở mức độ cơ bản những kiến thức liên quan đến thông tin cá nhân, gia đình, thời gian, giao thông, du lịch, các hoạt động giải trí, học thuật; đạt trình độ A1 năng lực ngoại ngữ (tiếng Anh), theo khung tham chiếu 6 bậc của Việt Nam.

9. F25012 Tiếng anh 2 (3)

Sau khi học xong học phần tiếng Anh 2, sinh viên được trang bị những từ vựng và cấu trúc ngữ pháp cần thiết để giao tiếp được ở mức độ cơ bản về các chủ đề như nội quy trường học, khoảng thời gian tuyệt vời, các hoạt động trong kỳ nghỉ, các chương trình gameshow, các hoạt động ngoài trời, sức khỏe và công nghệ. Bên cạnh đó, học phần trang bị cho sinh viên những chiến lược cơ bản để đạt trình độ A2 năng lực ngoại ngữ (tiếng Anh), theo khung tham chiếu 6 bậc của Việt Nam.

10. F25013 Tiếng anh 3 (3)

Sau khi học xong học phần tiếng Anh 3, sinh viên có thể giao tiếp được ở mức độ cơ bản những vấn đề liên quan bản thân, thể thao, mua sắm, giải trí, chế độ ăn kiêng, địa điểm, nơi chốn; tham gia các kỳ thi đánh giá năng lực ngoại ngữ (tiếng Anh) và đạt trình độ B1 theo khung tham chiếu 6 bậc của Việt Nam.

11. Z25001 Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (3)

Học phần này nghiên cứu những quan điểm, có kiến thức cơ bản về nhiệm vụ, nội

dung công tác quốc phòng, an ninh của Đảng hiện nay như: Phòng, chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; Phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; An toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; An ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

12. Z25002 Công tác quốc phòng và an ninh (2)

Sau khi học xong học phần này, sinh viên hiểu biết được một số kỹ năng cơ bản của người chiến sĩ bộ binh trong huấn luyện và chiến đấu; biết vận dụng các kỹ năng quân sự trong hoạt động dân quân tự vệ, phòng thủ dân sự và hoạt động thể thao quốc phòng; nền nếp chính quy của một người quân nhân.

13. Z25003 Quân sự chung (2)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự và kỹ năng quân sự, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ Tổ quốc. Kiến thức về quân sự trong môn học là những kiến thức phổ thông, sinh viên cần quan tâm nghiên cứu đặc điểm, nguyên lí, tác dụng ... hiểu rõ bản chất các nội dung kỹ thuật; về khả năng sát thương, với các phương pháp phòng tránh đơn giản, hiệu quả. Trên cơ sở đó nghiên cứu thực hành các bài tập sát với thực tế, thành thạo các thao tác kỹ thuật bộ binh trong chiến đấu..

14. Z25004 Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (2)

Học phần này đề cập đến các nội dung lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học một số kỹ năng cơ bản thực hành kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK, rèn luyện kỹ năng sử dụng lựu đạn trong chiến đấu, kỹ năng thực hành chiến đấu tiến công, phòng ngự và làm nhiệm vụ canh gác, cảnh giới.

15. Z25010 Giáo dục thể chất 1 (1)

Học phần cung cấp cho người học một số kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn Điền Kinh (chạy) và các phương pháp tập luyện nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe, nâng cao thể lực để học tập và tham gia lao động, sản xuất.

16. Z25011 Giáo dục thể chất 2 (1)

Học phần cung cấp cho người học một số kiến thức, kỹ năng cơ bản về môn bóng chuyền và các phương pháp tập luyện nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe, nâng cao thể lực để học tập và tham gia lao động, sản xuất.

17. Z25012 Giáo dục thể chất 3 (1)

Hiểu được những kiến thức của môn bóng đá, phát triển nâng cao tố chất thể lực và hình thành kỹ năng một số kỹ thuật bóng đá.

18. A25007 Cơ sở văn hoá Việt Nam (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên những Chủ đề khái quát về văn hóa, diễn trình,

các phân vùng và đặc điểm Văn hóa Việt Nam trên các lĩnh vực; nhằm giáo dục ý thức giữ gìn phát huy những tinh hoa văn hóa dân tộc, có bản lĩnh vững vàng khi giao lưu với bên ngoài.

19. A25014 Nghệ thuật giao tiếp (2)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho người học: kỹ năng giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp; các kỹ năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng tư duy sáng tạo; kỹ năng quản lý thời gian; kỹ năng quản lí cảm xúc và kỹ năng tìm việc và phỏng vấn tuyển dụng.

20. B25001 Tư duy hệ thống (2)

Học phần tư duy hệ thống cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về hệ thống và phương pháp luận tư duy hệ thống; các kỹ năng tư duy và tìm kiếm giải pháp sáng tạo, hình thành ở người học khả năng lập luận và giải quyết vấn đề một cách hệ thống, logic và sáng tạo. Học phần tư duy hệ thống cũng trang bị cho người học kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp hiệu quả để đạt được mục tiêu chung.

21. C25001 Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (2)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho người học: kỹ năng giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp; các kỹ năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng tư duy sáng tạo; kỹ năng quản lý thời gian; kỹ năng quản lí cảm xúc và kỹ năng tìm việc và phỏng vấn tuyển dụng.

22. H25001 Dân số sức khỏe và môi trường (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về dân số; kiến thức về tình hình phát triển dân số trên thế giới và ở Việt Nam; các quan điểm về dân số và tầm quan trọng của vấn đề dân số đến sự phát triển kinh tế xã hội. Học phần còn cung cấp các nội dung về ảnh hưởng của sự gia tăng dân số đến môi trường cũng như sức khỏe của con người và làm thế nào để góp phần bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái. Bên cạnh đó, nội dung về chính sách dân số và dự báo dân số cũng được giới thiệu cho sinh viên trong cuối học phần.

23. A25011 Vật lý đại cương (LT + TH) (3)

Học phần trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản và nâng cao về: Cơ học, Nhiệt học, Điện từ học, Vật liệu điện, Từ, Hạt nhân; phù hợp với ngành học để làm nền tảng cho các học phần cơ sở và chuyên ngành kỹ thuật; hiểu biết và ứng dụng vật lý trong khoa học, công nghệ và đời sống.

24. A25012 Hóa đại cương (3)

Học phần này trang bị cho sinh viên có được các kiến thức cơ bản về hóa học của những hợp chất, về cấu trúc phân tử, quy luật biến đổi hóa học, phương pháp điều chế trong kỹ nghệ, phòng thí nghiệm và các ứng dụng khác trong thực tế cuộc sống.

Trang bị cho sinh viên có được các kiến thức cơ bản về thực hành hóa học dưới

hình thức các thí nghiệm hóa học: vận tốc phản ứng, cân bằng hóa học, nồng độ dung dịch. Ngoài ra sinh viên cũng được rèn luyện và hướng dẫn sử dụng các dụng cụ cơ bản trong phòng thí nghiệm

25. E25206 Cơ - Nhiệt ứng dụng (3)

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và ứng dụng của vật lý phục vụ cho khối ngành kỹ thuật, đặc biệt là các ngành Công nghệ Kỹ thuật xây dựng, Công nghệ Kỹ thuật Ô tô... Học phần tập trung xây dựng các vấn đề liên quan đến cơ học và nhiệt học. Từ đó vận dụng giải quyết các bài toán cơ bản về vật lý, đồng thời giải thích các hiện tượng vật lý trong kỹ thuật và đời sống thực tiễn.

II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

1. Kiến thức cơ sở ngành

26. H26001 An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp (3)

Học phần cung cấp cho người học: các kiến thức về khoa học bảo hộ lao động, luật pháp, chính sách bảo hộ lao động, kiến thức và kỹ thuật an toàn trong các nhà máy công nghiệp.

27. H26002 Anh văn chuyên ngành TNMT (3)

Cung cấp cho sinh viên các thuật ngữ tiếng Anh thường sử dụng trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường. Sinh viên được giải thích và hướng dẫn cách áp dụng đúng các thuật ngữ chuyên môn của chuyên ngành mình để từ đó có thể đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh. Bên cạnh đó, kiến thức từ môn học này sẽ bổ sung nguồn từ vựng chuyên ngành thêm phong phú, phục vụ cho công tác nghiên cứu, trao đổi chuyên môn sau khi sinh viên tốt nghiệp.

28. H26003 Bản đồ học và GIS (3)

Khái niệm về bản đồ, hệ quy chiếu và cách phân mảnh bản đồ; Ứng dụng và cách sử dụng ngôn ngữ bản đồ để thiết lập bản đồ; Các loại dữ liệu sử dụng trong GIS, các phương pháp phân tích không gian và thuộc tính cơ bản của GIS. Trong học phần này, sinh viên sẽ được thực hành sử dụng phần mềm GIS để thể hiện thông tin trên bản đồ, phân tích dữ liệu thuộc tính và dữ liệu không gian để giải quyết vấn đề trong quản lý tài nguyên và môi trường.

29. H26005 Biến đổi khí hậu và năng lượng (2)

Học phần trang bị cho người học những tri thức khoa học cơ bản về hiện tượng biến đổi khí hậu trên toàn cầu trong đó nguyên nhân chủ yếu gắn liền với việc khai thác và sử dụng năng lượng; nhằm giúp người học nhận thức đúng đắn về các hệ lụy của việc sử dụng năng lượng truyền thống và có hành động thiết thực, kịp thời trong việc phát triển năng lượng tái tạo, đồng thời sử dụng năng lượng hiệu quả để giảm thiểu tác động đến biến đổi khí hậu.

30. H26007 Cơ học lưu chất (2)

Học phần cung cấp những kiến thức về bản chất của thủy tĩnh, nhấn mạnh phần áp suất thủy tĩnh tuyệt đối. Giải các bài toán dòng chảy ổn định trong không gian một chiều. Kiến thức tập trung vào các phương trình liên tục, phương trình Bernouilli, phương trình động lượng và các công thức tính toán tổn thất năng lượng dòng chảy.

31. H26010 Hóa kỹ thuật môi trường (4)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về: thành phần hóa học và các quá trình hóa học xảy ra trong môi trường; cơ sở hóa học, ý nghĩa và ứng dụng của các phương pháp xác định các chỉ tiêu môi trường; các phương pháp hóa học xử lý ô nhiễm môi trường. Môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản đánh giá chất lượng và xử lý môi trường.

Học phần cung cấp cho người học kiến thức thực hành phân tích một số chỉ tiêu hóa lý trong nước.

32. H26011 Sinh thái học môi trường (2)

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Sinh thái học môi trường: giới thiệu một số hệ sinh thái điển hình liên quan đến bảo vệ môi trường; Chỉ thị sinh thái môi trường; Đa dạng của sinh học và tuyệt chủng; Ô nhiễm môi trường và các hệ quả hệ sinh thái.

33. H26012 Hóa sinh môi trường (3)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về quá trình phân giải sinh học các hợp chất hữu cơ nguồn cacbon, nitơ trong tự nhiên cũng như một số hợp chất hydrocacbon vòng thơm và tích lũy sinh học các kim loại nặng, enzym và vai trò của enzym trong xử lý ô nhiễm môi trường, nhằm giúp người học hiểu được cơ sở hóa sinh của các biện pháp xử lý sinh học và ứng dụng chúng trong các quá trình môi trường.

34. H26008 Đồ họa (CAD) trong TNMT (3)

Học phần cung cấp cho người học: các kiến thức cơ sở về việc thực hiện các bản vẽ kỹ thuật môi trường, vẽ phối cảnh trên máy tính. Giúp cho sinh viên thể hiện được các bản vẽ 3D và các chức năng xử lý ảnh. Giúp cho người học sử dụng thành thạo phần mềm CAD trong thiết kế bản vẽ kỹ thuật hệ thống xử lý môi trường.

35. H26019 Phương pháp nghiên cứu khoa học (2)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức căn bản về nghiên cứu khoa học, cách thu thập tài liệu, xây dựng đề cương và triển khai thực hiện đề tài nghiên cứu, viết báo cáo và bài báo khoa học.

36. H26021 Thống kê phép thí nghiệm môi trường (3)

Trang bị cho người học một cách có hệ thống những phương pháp thống kê ứng dụng trong tài nguyên và môi trường. Người học có thể áp dụng những kiến thức này vào những yêu cầu thống kê của thực tế.

37. H26022 Thủy lực môi trường (2)

Học phần nghiên cứu các ứng dụng thủy lực trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường. Học phần gồm có 7 chương, theo sau mỗi chương đều có phần bài tập giúp Sinh viên dễ dàng nắm bắt phần lý thuyết cũng như rèn luyện kỹ năng tính toán. Chương thứ nhất nghiên cứu dòng chảy ổn định đều không áp trong lòng dẫn hở. Chương thứ hai trình bày dòng chảy ổn định không đều không áp trong kênh. Chương thứ ba nghiên cứu hiện tượng nước nhảy. Chương thứ tư trình bày công trình đập tràn. Chương thứ năm nghiên cứu trường hợp dòng chảy qua cửa cống. Chương thứ sáu trình bày hình thức nối tiếp của dòng chảy và công trình tiêu năng. Chương cuối cùng nghiên cứu máy bơm li tâm.



38. H26024 Vẽ kỹ thuật (2)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cần thiết xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm các tiêu chuẩn hình thành bản vẽ kỹ thuật, các kỹ thuật cơ bản của hình học họa hình, các yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật, các quy ước và cách xây dựng các bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp; nhằm giúp người học có khả năng thiết lập và phân tích các bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

39. H26026 Vi sinh môi trường (3)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên, sinh trưởng và phát triển, trao đổi chất và năng lượng, cũng như khả năng chuyển hóa các hợp chất hữu cơ và vô cơ của vi sinh vật, vi sinh vật chỉ thị chất lượng môi trường và sử dụng vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường; nhằm giúp người học có thể lựa chọn những giải pháp thích hợp trong việc ứng dụng công nghệ vi sinh vào lĩnh vực môi trường.

Học phần này giúp người học làm quen với các thao tác thực hành cơ bản trong lĩnh vực vi sinh như: dùng kính hiển vi, nuôi cấy vi sinh vật, phân lập và nhuộm gram.

40. H26004 Bảo vệ và ăn mòn vật liệu (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về ăn mòn hóa học (nhiệt động học ăn mòn hóa học và màng trên kim loại, động học ăn mòn hóa học kim loại, môi trường và quá trình ăn mòn hóa học, các dạng ăn mòn hóa học trong chất lỏng và chất khí) và các phương pháp chống ăn mòn kim loại (kết cấu thiết kế giảm ăn mòn, kỹ thuật bề mặt chống ăn mòn, bảo vệ kim loại khỏi ăn mòn do thay đổi môi trường).

41. H26032 Kỹ thuật điện và điện tử (2)

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về các mạch điện, các loại máy điện, đo lường cảm biến, các linh kiện điện tử và mạch điện tử thông dụng; nhằm giúp người học biết sử dụng các loại máy điện và biết phân tích và đo lường các mạch điện, điện tử thông dụng.

Học phần hướng dẫn người học thực hành các thao tác cơ bản về các mạch điện, các loại máy điện, đo lường cảm biến, các linh kiện điện tử và mạch điện tử thông dụng; nhằm giúp người học biết sử dụng các loại máy điện và biết phân tích và đo lường các mạch điện, điện tử thông dụng.

42. H26017 Luật và chính sách môi trường (2)

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về luật và chính sách môi trường. Nắm được tầm quan trọng của luật và chính sách môi trường trong công tác bảo vệ môi trường. Hiểu được bản chất của luật và chính sách môi trường, phân loại các chính sách môi trường. Có kiến thức về vấn đề vi phạm pháp luật trong lĩnh vực môi trường. Phân biệt các loại tội phạm, nguyên tắc, hình thức xử phạt và biện pháp khắc phục hậu quả.

43. H26023 Thủy văn môi trường (2)

Học phần giới thiệu cho sinh viên về các kiến thức cơ bản về khí tượng, khí hậu học, biến đổi khí hậu và khả năng cải tạo lại khí hậu; kiến thức đại cương về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy. Mặt khác, sinh viên có thể phân tích các yếu tố khí tượng tác động đến chế độ thủy văn cũng như đặc tính thủy văn vùng ảnh hưởng thủy triều.

Học phần cũng giúp cho sinh viên hiểu rõ diễn biến phức tạp của thiên nhiên nhằm phòng, chống một phần thiên tai, giảm nhẹ các rủi ro trong cuộc sống sản xuất và cải tạo môi trường sinh sống

2. Kiến thức chuyên ngành

44. H27019 Các phương pháp hiện đại dùng trong phân tích môi trường (3)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ sở, những nguyên lý chung các phương pháp phân tích hiện đại dùng trong môi trường như: phương pháp quang phổ, phương pháp điện hóa, phương pháp sắc ký, phương pháp khối phổ. Ngoài ra học phần cũng cung cấp những phương pháp phân tích định tính, định lượng một số chỉ tiêu trong môi trường.

45. H27021 ĐA. Đánh giá tác động môi trường (1)

Sinh viên vận dụng kiến thức để tham gia vào công tác đánh giá tác động môi trường hoặc có thể xây dựng được báo cáo đánh giá tác động môi trường cũng như có khả năng nắm vững quy trình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án phát triển kinh tế xã hội.

46. H27022 ĐA. Kỹ thuật xử lý chất thải rắn (2)

Học phần giúp người học tăng khả năng vận dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tế trong lĩnh vực xử lý chất thải rắn thông qua các nhiệm vụ thiết kế hệ thống xử lý chất thải rắn trong một điều kiện thực tế nào đó.

47. H27023 ĐA. Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn (2)

Học phần cung cấp cho người học biện pháp để kiểm soát ô nhiễm không khí, tiếng ồn; phương pháp thu và vận chuyển khí thải từ nguồn phát sinh tới thiết bị xử lý; biện pháp xử lý bụi, xử lý hơi khí độc, biện pháp chống rung động, chống ồn.

48. H27024 ĐA. Kỹ thuật xử lý nước cấp (1)

Học phần cung cấp cho người học kỹ thuật xử lý nước phục vụ sinh hoạt; cách thiết kế, vận hành hệ thống xử lý cho một nhà máy cấp nước hoàn chỉnh.

49. H27025 ĐA. Kỹ thuật xử lý nước thải (1)

Học phần trình bày các phương pháp xử lý nước thải và bùn cặn (sinh hoạt và công nghiệp) bao gồm xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, phương pháp sinh học, phương pháp hóa lý. Đưa ra các mô hình công nghệ xử lý nước thải của một số ngành công nghiệp điển hình và cơ sở lựa chọn công nghệ xử lý; các vấn đề cơ bản trong quản lý nhà máy xử lý nước thải; tính toán, thiết kế các quá trình xử lý nước thải.

50. H27027 Đánh giá tác động môi trường (3)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những vấn đề chung có liên quan đánh giá tác động môi trường; Các giải pháp giảm thiểu tác động môi trường từ những hoạt động phát triển của con người. Trên cơ sở những nội dung nêu trên sinh viên có thể nhận biết các tác động môi trường. Từ đó, sinh viên vận dụng kiến thức để tham gia vào công tác đánh giá tác động môi trường hoặc có thể xây dựng được báo cáo đánh giá tác động môi trường cũng như có khả năng nắm vững quy trình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án phát triển kinh tế xã hội.

51. H27028 Độc học môi trường (2)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức về độc chất, độc tố và sự lan truyền chúng trong môi trường đất, nước, không khí; cơ chế gây độc và ảnh hưởng của nó đến các đối tượng khác nhau. Người học có khả năng nhận diện các loại độc chất độc tố, từ đó có những biện pháp phòng tránh và xử lý phù hợp.

52. H27034 Kỹ thuật xử lý chất thải rắn (2)

Học phần cung cấp cho người học kỹ thuật xử lý chất thải rắn; cách lựa chọn, thiết kế, vận hành hệ thống xử lý rác thải, bãi chôn lấp hợp vệ sinh; thiết kế trạm trung chuyển và hệ thống thu gom rác thải.

53. H27035 Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn (2)

Học phần cung cấp cho người học biện pháp để kiểm soát ô nhiễm không khí, tiếng ồn; phương pháp thu và vận chuyển khí thải từ nguồn phát sinh tới thiết bị xử lý; biện pháp xử lý bụi, xử lý hơi khí độc, biện pháp chống rung động, chống ồn.

54. H27036 Kỹ thuật xử lý nước cấp (2)

Học phần cung cấp cho người học kỹ thuật xử lý nước phục vụ sinh hoạt; cách thiết kế, vận hành hệ thống xử lý cho một nhà máy cấp nước hoàn chỉnh.

55. H27037 Kỹ thuật xử lý nước thải (3)

Trình bày các phương pháp xử lý nước thải và bùn cặn (sinh hoạt và công nghiệp) bao gồm xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, phương pháp sinh học, phương pháp hóa lý. Đưa ra các mô hình công nghệ xử lý nước thải của một số ngành công nghiệp điển hình và cơ sở lựa chọn công nghệ xử lý; các vấn đề cơ bản trong quản lý nhà máy xử lý nước thải; tính toán, thiết kế các quá trình xử lý nước thải.

56. H27038 Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất (3)

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về thành phần đất, các tác nhân ảnh hưởng đến môi trường đất, đánh giá rủi ro môi trường đất và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm đất.

57. H27039 Mạng lưới cấp và thoát nước đô thị (2)

Học phần giới thiệu các khái niệm chung về hệ thống cấp và thoát nước đô thị; các công trình cấp nước & tính toán thiết kế mạng lưới cấp nước đô thị; quản lý vận hành hệ thống cấp nước; mạng lưới & các công trình trên mạng lưới thoát nước, tính toán thiết kế; cơ sở kỹ thuật quản lý hệ thống thoát nước đô thị.

58. H27040 Máy móc và thiết bị môi trường (2)

Môn học trình bày cơ sở lý thuyết, nguyên lý cấu tạo và hoạt động của các thiết bị sử dụng trong công nghệ môi trường như: thiết bị vận chuyển chất lỏng và chất khí; thiết bị phân riêng hệ lỏng không đồng nhất và thiết bị khuấy trộn chất lỏng.

59. H27041 Quản lý chất lượng môi trường (2)

Học phần Quản lý chất lượng môi trường (QLCLMT) nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản và tổng quan về các khía cạnh của quản lý môi trường cũng như về các khái niệm, mục tiêu và tầm quan trọng của công tác QLCLMT. Đồng thời giới thiệu đến người học các công cụ QLCLMT và các giải pháp quản lý chất lượng đất, nước, không khí ở Việt nam và trên thế giới.

60. H27042 Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp (2)

Nội dung bao gồm các biện pháp quản lý môi trường, các công cụ luật pháp, chính sách, kinh tế, kỹ thuật của nhà nước về quản lý môi trường trong các khu đô thị và khu công nghiệp. Kiến thức về quản lý các thành phần môi trường và xu hướng quản lý môi trường trên thế giới.

61. H27051 Quản lý và vận hành công trình xử lý MT (3)

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quản lý và vận hành các công trình xử lý môi trường như xử lý nước thải, chất thải hoặc công trình cung cấp nước đô thị,... Qua đó, sinh viên có thể nắm bắt được các nguyên tắc quản lý, vận hành và bảo trì công trình nhằm tiết kiệm tối đa nguyên vật liệu, năng lượng; bố trí quản lý hợp lý, giảm thiểu tối đa rủi ro cho công trình trong quá trình vận hành; và nâng cao năng suất và hiệu quả xử lý cho công trình xử lý môi trường

62. H27053 Quan trắc môi trường (3)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về quy trình đảm bảo chất lượng (QA) – kiểm soát chất lượng (QC) trong phân tích mẫu, nội dung chương trình và các hệ thống quan trắc môi trường. Từ đó giúp người học có thể xây dựng, thiết kế chương trình quan trắc môi trường thành phần cũng như sử dụng kết quả quan trắc để đánh giá hiện trạng môi trường, tác động môi trường của các hoạt động do con người.

63. H27055 Sản xuất sạch hơn (3)

Học phần trang bị cho sinh viên cơ sở lý thuyết cơ bản về sản xuất sạch hơn (SXSH), các lợi ích của SXSH, phương đánh giá SXSH và đặc biệt là các biện pháp kỹ thuật, quản lý và kinh tế của công nghệ sản xuất sạch hơn nhằm tiết kiệm chi phí trong sản xuất và bảo vệ môi trường.

64. H27057 Thực tập ngành nghề (4)

Học phần cung cấp cho người học nắm bắt được các kiến thức thực tế của các công nghệ xử lý nước cấp, nước thải, khí thải và chất thải rắn. Kiến thức tổng quan về công tác quản lý và các công trình bảo vệ môi trường tại doanh nghiệp. Kiến thức về tính toán thiết kế, lắp đặt các hệ thống xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước cấp. Kiến thức về vận hành, bảo trì các hệ thống xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước cấp.

65. H27058 Thực tập ngành nghề nâng cao (8)

Học phần cung cấp cho người học nắm bắt được các kiến thức tổng quan về công tác quản lý và các công trình bảo vệ môi trường tại doanh nghiệp. Kiến thức về tính toán thiết kế, lắp đặt các hệ thống xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước cấp. Kiến thức về vận hành, bảo trì các hệ thống xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước cấp.

66. H27062 Các quá trình công nghệ môi trường (3)

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức căn bản về các quá trình truyền chất và phân riêng nhiệt bao gồm chưng cất, trích ly, hấp thụ, hấp phụ, trao đổi ion, kỹ thuật phản ứng và các quá trình sinh học nhằm giúp người học có kiến thức cơ sở để có thể tiếp thu các môn học chuyên môn về xử lý chất thải, chọn lựa và thiết kế các hệ thống xử lý chất thải.

67. H27063 Kỹ thuật cấp thoát nước (3)

Học phần giới thiệu các khái niệm chung về hệ thống cấp và thoát nước; các công

trình cấp nước & tính toán thiết kế mạng lưới cấp nước; quản lý vận hành hệ thống cấp nước; mạng lưới & các công trình trên mạng lưới thoát nước, tính toán thiết kế; cơ sở kỹ thuật quản lý hệ thống cấp và thoát nước.

68. H27018 Bảo tồn đa dạng sinh học (3)

Học phần trang bị cho sinh viên nắm vững kiến thức về công tác bảo tồn đa dạng sinh học; hiện trạng bảo tồn đa dạng sinh học ở Đồng Bằng Sông Cửu Long và giá trị kinh tế của chúng cũng như các khu bảo tồn đa dạng sinh học khác

69. H27029 ISO và kiểm toán môi trường (3)

Nội dung học phần bao gồm các khái niệm chuyên sâu về hệ thống quản lý môi trường, ISO 14000, và hệ thống kiểm toán môi trường; phương pháp thực thi hệ và duy trì bền vững hệ thống quản lý môi trường cho tổ chức cũng như các doanh nghiệp; hướng dẫn chi tiết thực thi mỗi thành phần của tiêu chuẩn; thiết lập hệ thống kiểm toán độc lập và kiểm toán hệ thống nội bộ để đảm bảo duy trì chứng chỉ ISO 14001. Mối liên hệ và việc áp dụng lồng ghép một số hệ thống quản lý môi trường.

70. H27033 Kinh tế môi trường (3)

Kinh tế môi trường (KTMT) là môn học nghiên cứu những vấn đề môi trường bằng quan điểm và những công cụ phân tích của kinh tế học. Trang bị kiến thức cơ bản về Kinh tế Môi trường cho sinh viên. Đồng thời cung cấp các kỹ năng giải quyết những vấn đề môi trường và tài nguyên thiên nhiên nảy sinh trong quá trình phát triển phát triển kinh tế nói chung và thương mại nói riêng.

71. H27060 Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản (1)

Học phần cung cấp cho người học đặc điểm cơ bản của vi sinh vật, cơ chế hoạt động của vi sinh vật trong chuyển hóa vật chất, mối quan hệ giữa vi sinh vật với môi trường nước và các đối tượng nuôi trồng thủy sản; các phương pháp “cơ bản” trong nghiên cứu vi sinh vật; ứng dụng công nghệ vi sinh trong nuôi trồng thủy sản và quản lý môi trường và nguồn lợi thủy sản.

72. H27061 Thực hành Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản (2)

Học phần cung cấp cho người học các kỹ năng thao tác thực hành và thực hành các phương pháp “cơ bản” trong nghiên cứu vi sinh vật; ứng dụng công nghệ vi sinh trong nuôi trồng thủy sản và quản lý môi trường và nguồn lợi thủy sản.

3. Khóa luận tốt nghiệp và tương đương

73. H28005 Đồ án tốt nghiệp (10)

Sinh viên tổng hợp tất cả các kiến thức đã được học về các vấn đề môi trường, các biện pháp, sử dụng các phần mềm, công cụ thiết kế các hệ thống xử lý môi trường, quy trình xử lý các vấn đề môi trường

74. H28011 Chuyên đề tốt nghiệp (10)

Sinh viên tổng hợp tất cả các kiến thức đã được học về các vấn đề môi trường, các biện pháp, sử dụng các phần mềm, công cụ thiết kế các hệ thống xử lý môi trường, quy trình xử lý các vấn đề môi trường.

75. H28012 Công nghệ sinh học môi trường (2)

Học phần cung cấp cho người học: những kiến thức cơ bản về vai trò của các sinh

vật đặc biệt là vi sinh vật và thực vật trong xử lý môi trường, các phương pháp xử lý ô nhiễm nước, đất và chất thải hữu cơ bằng công nghệ sinh học.

76. H28013 Quy hoạch môi trường (2)

Học phần cung cấp cho người học những khái niệm, phương pháp và công cụ quy hoạch môi trường. Qua đó giúp cho người học có cái nhìn tổng quan hơn về hiện trạng môi trường và biết xây dựng phương án quy hoạch môi trường hợp lý.

77. H28014 Mô hình hoá môi trường (2)

Học phần cung cấp những kiến thức tổng quan về mô hình hoá môi trường và các khái niệm cơ bản; Các bước xây dựng mô hình cơ bản (mô hình thủy lực, truyền tải khuếch tán, chất lượng nước; Mô hình phân bố oxy hoà tan trong nước mặt).

III. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo này được áp dụng từ kỳ tuyển sinh năm 20.... cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường.

Quá trình đào tạo được dựa trên chương trình giảng dạy được thiết kế, mục tiêu đào tạo và đối tượng hướng đến, yêu cầu nguồn nhân lực và những yêu cầu riêng cho đào tạo. Với những mô đun tự chọn, tùy thuộc vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những mô đun thích hợp.

Trường khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội. Dựa trên đề cương chi tiết các học phần, kinh phí cho thực hành, thực tập và tăng cường trang thiết bị, máy móc, thiết bị thí nghiệm cho mỗi mô đun và toàn bộ khóa học, trường các bộ phận liên quan sẽ phải kiểm tra, đánh giá và trình Hiệu trưởng phê duyệt.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật mỗi 2-3 năm, khi có bất kỳ sự cần thiết phải cập nhật để đáp ứng các mục tiêu và tiêu chuẩn mới. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho trường để xem xét và giải quyết theo quy định hiện hành./.

Kiên Giang, ngày 02 tháng 8 năm 2024

TRƯỞNG KHOA

Danh Mỗ

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
KIÊN GIANG

Nguyễn Trung Cang





1977

PHỤ LỤC

DANH MỤC ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN

STT	Mã học phần	Tên học phần	Bộ môn phụ trách
I. Kiến thức giáo dục đại cương			
1.1 Kiến thức bắt buộc			
1	Z25005	Triết học Mác – Lênin	Khoa Chính trị - Luật
2	Z25006	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Khoa Chính trị - Luật
3	Z25007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Khoa Chính trị - Luật
4	Z25008	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Khoa Chính trị - Luật
5	Z25009	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa Chính trị - Luật
6	A25001	Pháp luật đại cương	Khoa Chính trị - Luật
7	G25170	Tin học cơ sở	Khoa TT&TT
8	F25011	Tiếng Anh 1	Khoa Ngoại ngữ
9	F25012	Tiếng Anh 2	Khoa Ngoại ngữ
10	F25013	Tiếng Anh 3	Khoa Ngoại ngữ
1.2 Kiến thức bắt buộc (Không tích lũy)			
11	Z25001	Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	Khoa Chính trị - Luật
12	Z25002	Công tác quốc phòng và an ninh	Khoa Chính trị - Luật
13	Z25003	Quân sự chung	Khoa Chính trị - Luật
14	Z25004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Khoa Chính trị - Luật
15	Z25010	Giáo dục thể chất 1	Khoa Chính trị - Luật
16	Z25011	Giáo dục thể chất 2	Khoa Chính trị - Luật
17	Z25012	Giáo dục thể chất 3	Khoa Chính trị - Luật
1.3 Kiến thức tự chọn			
* Nhóm tự chọn 1			
18	A25007	Cơ sở văn hoá Việt Nam	Khoa Sư phạm và XHNV
19	A25014	Nghệ thuật giao tiếp	Khoa Sư phạm và XHNV
20	B25001	Tư duy hệ thống	Khoa Kinh tế
21	C25001	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	Khoa Khoa học Thực phẩm và Sức khỏe
22	H25001	Dân số sức khỏe và môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
* Nhóm tự chọn 2			
23	A25011	Vật lý đại cương (LT + TH)	Khoa Sư phạm và XHNV



STT	Mã học phần	Tên học phần	Bộ môn phụ trách
24	A25012	Hóa đại cương	Khoa Sư phạm và XHNV
25	E25206	Cơ - Nhiệt ứng dụng	Khoa Kỹ thuật
II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
* Kiến thức cơ sở ngành			
<i>Kiến thức bắt buộc</i>			
26	H26001	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	Khoa Tài nguyên - Môi trường
27	H26002	Anh văn chuyên ngành TNMT	Khoa Tài nguyên - Môi trường
28	H26003	Bản đồ học và GIS	Khoa Tài nguyên - Môi trường
29	H26005	Biến đổi khí hậu và năng lượng	Khoa Tài nguyên - Môi trường
30	H26007	Cơ học lưu chất	Khoa Tài nguyên - Môi trường
31	H26010	Hóa kỹ thuật môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
32	H26011	Sinh thái học môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
33	H26012	Hóa sinh môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
34	H26008	Đồ họa (CAD) trong TNMT	Khoa Tài nguyên - Môi trường
35	H26019	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Khoa Tài nguyên - Môi trường
36	H26021	Thống kê phép thí nghiệm môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
37	H26022	Thủy lực môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
38	H26024	Vẽ kỹ thuật	Khoa Tài nguyên - Môi trường
39	H26026	Vi sinh môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
<i>Kiến thức tự chọn</i>			
40	H26004	Bảo vệ và ăn mòn vật liệu	Khoa Tài nguyên - Môi trường
41	H26032	Kỹ thuật điện và điện tử	Khoa Tài nguyên - Môi trường
42	H26017	Luật và chính sách môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
43	H26023	Thủy văn môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
* Kiến thức chuyên ngành			
<i>Kiến thức bắt buộc</i>			
44	H27019	Các phương pháp hiện đại dùng trong phân tích môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
45	H27021	ĐA. Đánh giá tác động môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
46	H27022	ĐA. Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	Khoa Tài nguyên - Môi trường
47	H27023	ĐA. Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn	Khoa Tài nguyên - Môi trường
48	H27024	ĐA. Kỹ thuật xử lý nước cấp	Khoa Tài nguyên - Môi trường
49	H27025	ĐA. Kỹ thuật xử lý nước thải	Khoa Tài nguyên - Môi trường

STT	Mã học phần	Tên học phần	Bộ môn phụ trách
50	H27027	Đánh giá tác động môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
51	H27028	Độc học môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
52	H27034	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	Khoa Tài nguyên - Môi trường
53	H27035	Kỹ thuật xử lý khí thải và tiếng ồn	Khoa Tài nguyên - Môi trường
54	H27036	Kỹ thuật xử lý nước cấp	Khoa Tài nguyên - Môi trường
55	H27037	Kỹ thuật xử lý nước thải	Khoa Tài nguyên - Môi trường
56	H27038	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm đất	Khoa Tài nguyên - Môi trường
57	H27039	Mạng lưới cấp và thoát nước đô thị	Khoa Tài nguyên - Môi trường
58	H27040	Máy móc và thiết bị môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
59	H27041	Quản lý chất lượng môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
60	H27042	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	Khoa Tài nguyên - Môi trường
61	H27051	Quản lý và vận hành công trình xử lý MT	Khoa Tài nguyên - Môi trường
62	H27053	Quan trắc môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
63	H27055	Sản xuất sạch hơn	Khoa Tài nguyên - Môi trường
64	H27057	Thực tập ngành nghề	Khoa Tài nguyên - Môi trường
65	H27058	Thực tập ngành nghề nâng cao	Khoa Tài nguyên - Môi trường
66	H27062	Các quá trình công nghệ môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
67	H27063	Kỹ thuật cấp thoát nước	Khoa Tài nguyên - Môi trường
Kiểm thức tự chọn			
68	H27018	Bảo tồn đa dạng sinh học	Khoa Tài nguyên - Môi trường
69	H27029	ISO và kiểm toán môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
70	H27033	Kinh tế môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
71	H27060	Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản	Khoa Tài nguyên - Môi trường
72	H27061	Thực hành Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường thủy sản	Khoa Tài nguyên - Môi trường
* Khóa luận tốt nghiệp (chọn 1 trong 2 học phần bắt buộc)			
73	H28005	Đồ án tốt nghiệp - CNKTMT	Khoa Tài nguyên - Môi trường
74	H28011	Chuyên đề tốt nghiệp - CNKTMT	Khoa Tài nguyên - Môi trường
75	H28012	Công nghệ sinh học môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
76	H28013	Quy hoạch môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường
77	H28014	Mô hình hoá môi trường	Khoa Tài nguyên - Môi trường

Ghi chú: Các đề cương chi tiết học phần được đính kèm theo phụ lục này



