

QUYẾT ĐỊNH
Về việc Điều chỉnh, cập nhật Chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy
ngành Khoa học môi trường theo hệ thống tín chỉ

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC BẠC LIÊU

Căn cứ Luật Giáo dục đại học số 08/2012/QH13 ngày 18/6/2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học số 34/2018/QH14 ngày 19/11/2018 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 1558/QĐ-TTg, ngày 24/11/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Bạc Liêu;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ GD&ĐT về việc quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ GD&ĐT về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ GD&ĐT về việc quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ GD&ĐT về việc quy định danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 19/QĐ-ĐHBL ngày 10/01/2024 về việc xây dựng, rà soát, cập nhật chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo trình độ đại học, cao đẳng;

Căn cứ Quyết định số 271/QĐ-ĐHBL ngày 06/9/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ;

Căn cứ Quyết định số 149/QĐ-ĐHBL ngày 20/3/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu ban hành Quy chế xét, cấp học bổng khuyến khích học tập, học bổng tài trợ, khen thưởng và kỷ luật sinh viên đại học, cao đẳng hệ chính quy;

Căn cứ Quyết định số 476/QĐ-ĐHBL ngày 27/8/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu ban hành Chương trình đào tạo trình độ Đại học chính quy ngành Khoa học môi trường theo hệ thống tín chỉ: Áp dụng cho sinh viên từ khóa 18, năm học 2024 - 2025;

Căn cứ Biên bản của cuộc họp Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Bạc Liêu ngày 20/02/2025;

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Quản lý đào tạo và Công tác sinh viên.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Điều chỉnh, cập nhật Chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy ngành Khoa học môi trường theo hệ thống tín chỉ.

(Chương trình đào tạo kèm theo Quyết định này)

Điều 2. Chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy tại Điều 1 thay thế cho Chương trình đào tạo ban hành theo Quyết định số 476/QĐ-ĐHBL ngày 27/8/2024.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và áp dụng cho sinh viên từ khóa 18, năm học 2024 - 2025.

Điều 4. Lãnh đạo các đơn vị thuộc trường và cá nhân có liên quan căn cứ Quyết định thi hành.

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- Lưu: VT.



HIỆU TRƯỞNG

Phan Văn Đàn

Bạc Liêu, ngày 21 tháng 02 năm 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 71 /QĐ-ĐHBL ngày 21 tháng 02 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu)

Tên chương trình đào tạo:	Khoa học môi trường
Trình độ đào tạo:	Đại học
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Ngành đào tạo:	Khoa học môi trường
Mã số:	7440301
Chuyên ngành đào tạo:	Khoa học môi trường

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Khoa học môi trường có kiến thức chuyên ngành vững chắc; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ trong lĩnh vực khoa học môi trường; có phẩm chất chính trị, đạo đức, ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên vận dụng kiến thức giáo dục đại cương, cơ sở ngành, chuyên ngành để giải quyết các vấn đề liên quan đến phân tích, đánh giá thông số môi trường, giải pháp xử lý suy thoái môi trường, khai thác và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên.

Sinh viên có tác phong chuyên nghiệp, có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng nghiên cứu khoa học, học tập suốt đời, khả năng thích ứng với môi trường làm việc đa văn hóa trong bối cảnh toàn cầu hóa; có năng lực ngoại ngữ phù hợp và công nghệ thông tin cơ bản theo quy định.

Sinh viên có sức khỏe, đạo đức, ý thức công dân, trách nhiệm nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội; có năng lực làm việc trong các ngành nghề phù hợp với chuyên môn; học tập sau đại học ngành Khoa học môi trường và các ngành có liên quan.

2. Chuẩn đầu ra

STT	Ký hiệu	Mô tả	TĐNL
I	Kiến thức		
1	PLO1	Áp dụng khối kiến thức giáo dục đại cương vào các vấn đề của lĩnh vực môi trường.	3
2	PLO2	Lựa chọn được các quy trình công nghệ xử lý môi trường và các biện pháp bảo vệ tài nguyên thiên nhiên để phát triển bền vững.	4
II	Kỹ năng		
3	PLO3	Tích hợp kiến thức đã học để phân tích, đánh giá và truyền đạt các vấn đề liên quan đến lĩnh vực môi trường.	4
4	PLO4	Sử dụng thành thạo các dụng cụ, trang thiết bị cơ bản, phần mềm xử lý số liệu, vẽ bản đồ trong giải quyết các vấn đề môi trường.	3
5	PLO5	Thực hiện kế hoạch khởi nghiệp về các vấn đề liên quan đến lĩnh vực môi trường.	3
III	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
6	PLO6	Hình thành tính chuyên nghiệp trong công việc và cách ứng xử có văn hóa, tuân thủ quy định của pháp luật.	3
7	PLO7	Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm; đề xuất và phản biện các biện pháp bảo vệ môi trường theo hướng phát triển bền vững.	3

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá (tính bằng số tín chỉ)

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 127 TC (không kể số tín chỉ cho học phần Giáo dục Quốc phòng - An ninh và các học phần Giáo dục thể chất).

Trong đó: + Số tín chỉ bắt buộc: 87 TC (68,5%)

+ Số tín chỉ tự chọn: 40 TC (31,5%)

4. Đối tượng tuyển sinh

4.1. Phạm vi và đối tượng tuyển sinh

- Đã tốt nghiệp trung học phổ thông theo hình thức giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên.

- Phạm vi tuyển sinh toàn quốc.

4.2. Phương thức tuyển sinh

Theo Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Bạc Liêu và được cập nhật hàng năm trên trang web tuyển sinh của Trường.

5. Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo Quyết định số 271/QĐ-ĐHBL ngày 06/9/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ.

6. Phương thức đánh giá

Thực hiện theo Quyết định số 271/QĐ-ĐHBL ngày 06/9/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ.

7. Nội dung chương trình đào tạo

7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	MSHP	KHỐI KIẾN THỨC VÀ HỌC PHẦN	SỐ TC
1		KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	36
1.1		<i>Các học phần bắt buộc</i>	<i>30</i>
1	SS0010	Tin học căn bản	3
2	SS0011	Tiếng Anh căn bản 1	3
3	SS0012	Tiếng Anh căn bản 2	3
4	SS0013	Tiếng Anh căn bản 3	3
5	SS0014	Pháp luật đại cương	2
6	SS0015	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2
7	SS2001	Triết học Mác - Lênin	3
8	SS2002	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2
9	SS2003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
10	SS0004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
11	SS2005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
12	SS2006	Sinh học đại cương	3
1.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	<i>6</i>
13	SS0016	Tâm lý học đại cương (*)	2
14	SS2008	Toán cao cấp (*)	2
15	SS2009	Xác suất thống kê (*)	2
16	SS2010	Vật lý đại cương (*)	2
17	SS2011	Kinh tế học đại cương (*)	2
18	SS2012	Hóa học đại cương (*)	2
1.3		<i>Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - An ninh</i>	
19	SS0030	Giáo dục thể chất (**)	3
20	SS0031	Giáo dục Quốc phòng - An ninh (**)	11

2		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	
2.1		<i>Kiến thức cơ sở ngành</i>	25
2.1.1		<i>Các học phần bắt buộc</i>	21
21	ES2100	Hóa môi trường ứng dụng	3
22	ES2101	Khí tượng thủy văn	3
23	ES2102	Sinh thái học môi trường	2
24	ES2103	Cơ sở khoa học môi trường	2
25	ES2104	Bảo tồn đa dạng sinh học	2
26	ES2105	Sinh vật chỉ thị môi trường	2
27	ES2106	Vi sinh vật môi trường	3
28	ES2107	Thực tập giáo trình cơ sở ngành	4
2.1.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	4
29	ES2108	Phân tích hóa lý đất (*)	2
30	ES2109	HACCP căn bản (*)	2
31	ES2110	Vệ sinh môi trường (*)	2
32	ES2111	Hệ sinh thái rừng (*)	2
2.2		<i>Kiến thức ngành và chuyên ngành</i>	35
2.2.1		<i>Các học phần bắt buộc</i>	26
33	ES2200	Công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường	2
34	ES2201	Thực tập Công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường	1
35	ES2202	Quản lý chất lượng môi trường	2
36	ES2203	Ô nhiễm môi trường	2
37	ES2204	Quy hoạch môi trường	2
38	ES2205	Đánh giá tác động môi trường	2
39	ES2206	Thực tập Đánh giá tác động môi trường	1
40	ES2207	Kỹ thuật xử lý nước thải	2
41	ES2208	Thực tập Kỹ thuật xử lý nước thải	2
42	ES2209	Tiếng Anh chuyên ngành môi trường	2
43	ES2210	Thực tập giáo trình chuyên ngành	3
44	ES2211	Luật và chính sách môi trường	2
45	ES2212	Quan trắc và phân tích môi trường	3
2.2.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	9
46	ES2213	Năng lượng tái tạo (*)	2

47	ES2214	Quản lý chất thải nguy hại (*)	2
48	ES2215	Quản lý môi trường và tài nguyên biển (*)	2
49	ES2216	Sức khỏe, an toàn và môi trường (*)	2
50	ES2217	Môi trường và phát triển bền vững (*)	2
51	ES2218	Mạng lưới cấp thoát nước (*)	2
52	ES2219	Quản lý tài nguyên đất ngập nước (*)	3
2.3		Kiến thức bổ trợ	14
2.3.1		<i>Các học phần bắt buộc</i>	10
53	ES2300	Kinh tế tài nguyên môi trường	2
54	ES2301	IoT trong quản lý môi trường	2
55	ES2302	Viễn thám và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường	3
56	ES2303	Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu	3
2.3.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	4
57	ES2304	Quản lý chất lượng nước trong môi trường/NTTS (*)	2
58	ES2305	Khởi nghiệp ngành nghề (*)	2
59	ES2306	Kỹ năng mềm (*)	2
60	ES2307	Quản lý dự án về môi trường (*)	2
61	ES2308	Quản lý tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở phát triển cộng đồng (*)	2
62	ES2309	Hệ sinh thái nông nghiệp (*)	2
2.4		Thực tập nghề nghiệp và làm Khoá luận tốt nghiệp	15
63	ES2400	Khoá luận tốt nghiệp - Khoa học môi trường (*)	10
64	ES2401	Tiểu luận tốt nghiệp - Khoa học môi trường (*)	4
65	ES2402	Quản lý và xử lý chất thải rắn (*)	2
66	ES2403	Cơ chế phát triển sạch (*)	2
67	ES2404	Biến đổi khí hậu và ứng phó (*)	2
68	ES2405	Ô nhiễm không khí và kỹ thuật xử lý (*)	2
69	ES2406	Tài nguyên thủy sinh vật (*)	2
70	ES2407	Biogas và bảo vệ môi trường (*)	3
71	ES2408	Du lịch sinh thái (*)	2

Ghi chú:

- Học phần (*): Tự chọn.

- Học phần (**): Điều kiện bắt buộc phải có, nhưng không tính trong trung bình chung tích lũy.

7.2. Mô tả các học phần

7.2.1. Kiến thức giáo dục đại cương

1. Tin học căn bản (SS0010)

Nội dung học phần bao gồm những kiến thức cơ bản nhất về công nghệ thông tin. Thông qua thực hành, rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng: Sử dụng hệ điều hành Windows, soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail.

2. Tiếng Anh căn bản 1 (SS0011)

Tiếng Anh căn bản 1 hàm chứa kiến thức tiếng Anh thông dụng thể hiện qua các kỹ năng: nghe, nói, đọc và viết nhằm đáp ứng cho sinh viên đạt đến mức độ tương đương bậc A2 của Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam và theo Quy định của Nhà trường về các chủ đề đời sống xã hội, giao thông, thi đua và thách thức.

3. Tiếng Anh căn bản 2 (SS0012)

Tiếng Anh căn bản 2 là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học cho sinh viên không chuyên Ngôn Ngữ Anh trường Đại học Bạc Liêu. Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng tiếng Anh cơ bản nhằm giúp sinh viên đạt được kết quả ở Mức 2 (Sơ cấp 2 - A2) của Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo tiêu chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định chuẩn ngoại ngữ của Nhà trường. Ngoài ra, qua học phần này, sinh viên được rèn khả năng tự học, tự nghiên cứu, có tinh thần, trách nhiệm học tập tích cực.

4. Tiếng Anh căn bản 3 (SS0013)

Tiếng Anh căn bản 3 là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng Anh ở mức độ trung cấp và kỹ năng thực hành ngoại ngữ này thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống và công việc, hướng đến nâng cao năng lực ngoại ngữ của sinh viên đáp ứng trình độ B1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam theo quy định của thông tư 01/2014/TT-BGDĐT trong học tập, nghiên cứu tài liệu nước ngoài và cơ hội tìm việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp.

5. Pháp luật đại cương (SS0014)

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa nói riêng, hiểu biết cơ bản về một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam để vận dụng vào thực tiễn cuộc sống. Đồng thời nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về pháp luật phòng, chống tham nhũng, nâng cao nhận thức và sự hiểu biết, trách nhiệm về phòng chống tham nhũng trong sinh viên nên học phần còn bao gồm nội dung phổ biến Luật phòng chống tham nhũng hiện hành đến với người học.

6. Phương pháp nghiên cứu khoa học (SS0015)

Học phần cung cấp những thông tin, những kiến thức cơ bản, các bước trong nghiên cứu khoa học, những kỹ thuật cần thiết để tiếp cận phương pháp thí nghiệm, thu thập số liệu, phương pháp xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học cách trình bày các kết quả nghiên cứu, cách viết bài báo cáo khoa học và cách thuyết trình trước đám đông.

7. Triết học Mác - Lênin (SS2001)

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về triết học Mác - Lênin:

- Khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin.
- Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng.
- Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

8. Kinh tế chính trị Mác - Lênin (SS2002)

Kinh tế chính trị Mác - Lênin là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức đại cương đối với sinh viên không chuyên Lý luận chính trị. Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế chính trị Mác - Lênin như: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác - Lênin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam; Công nghiệp hóa - hiện đại hóa ở Việt Nam.

9. Chủ nghĩa xã hội khoa học (SS2003)

Học phần giúp cho sinh viên những kiến thức về những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học (CNXHKH): quá trình hình thành và phát triển của CNXHKH; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; CNXH và thời kỳ quá độ lên CNXH; dân chủ XHCN và nhà nước XHCN; cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp; vấn đề dân tộc và tôn giáo; vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên CNXH.

10. Tư tưởng Hồ Chí Minh (SS0004)

Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm của Người về các vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam. Từ đó, sinh viên thấy được sự vận dụng đúng đắn tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng Cộng sản Việt Nam trong công cuộc xây dựng đất nước, giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

11. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam (SS2005)

Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng, quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), kháng chiến chống Pháp, chống Mỹ cứu nước (1945 - 1975) và lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018).

Qua đó, khẳng định những thành công, nêu lên hạn chế, tổng kết kinh nghiệm về sự lãnh đạo của Đảng, nhằm giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, cũng như vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

12. Sinh học đại cương (SS2006)

- Học phần trang bị cho sinh viên khối ngành nông nghiệp kiến thức đại cương về sinh học tế bào, di truyền học đại cương, tổ chức cơ thể động thực vật. Học phần tập trung vào một số nội dung chính: Cấu trúc tế bào, Cấu trúc của màng tế bào, Sự trao đổi chất qua màng tế bào, Sự quang hợp, Sự hô hấp tế bào, Nhiễm sắc thể và sự phân bào,

Di truyền học cổ điển, Cơ sở phân tử của sự di truyền, Sinh tổng hợp protein, Kiểm soát sự biểu hiện của gen, Kỹ thuật di truyền, Tổ chức cơ thể thực vật, Các thuyết tiến hóa, Biến dị di truyền và chọn lọc tự nhiên, Nguồn gốc sự sống và sự hình thành loài.

- Học phần tập trung vào một số nội dung chính trong phần thực hành: Cách sử dụng kính hiển vi, kính nổi và thực hiện tiêu bản tạm thời, Cấu tạo tế bào thực vật và thí nghiệm chứng minh sự trương nước và co nguyên sinh, Sự nguyên phân, Sự giảm phân, Mô thực vật, Khảo sát hoạt tính enzym và chiết suất ADN.

13. Tâm lý học đại cương (SS0016)

Học phần Tâm lý học đại cương trang bị cho sinh viên nền tảng kiến thức về tâm lý học đại cương như: đối tượng, nhiệm vụ, chức năng, nguyên tắc phương pháp nghiên cứu của tâm lý học; Bản chất hiện tượng tâm lý con người; hoạt động và giao tiếp; hoạt động nhận thức; Tình cảm; Ý chí; Nhân cách và sự hình thành phát triển nhân cách.

14. Toán cao cấp (SS2008)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính, bao gồm: định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính; các kiến thức cơ bản về giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân của hàm một biến, tích phân suy rộng; giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân và cực trị hàm nhiều biến.

15. Xác suất thống kê (SS2009)

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và các phương pháp thống kê. Môn học này giúp sinh viên hiểu và ứng dụng các khái niệm xác suất trong việc mô hình hóa các vấn đề thực tế, cũng như phát triển kỹ năng phân tích dữ liệu và quyết định dựa trên phân tích thống kê. Học phần gồm các chủ đề như biến ngẫu nhiên, phân phối xác suất, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết, và hồi quy. Môn học này hữu ích đối với sinh viên ngành nông nghiệp với yêu cầu tư duy phân tích dữ liệu.

16. Vật lý đại cương (SS2010)

Môn học này cung cấp kiến thức cơ bản về các dạng chuyển động của chất điểm; Các lực liên kết tác dụng lên vật; Ba định luật bảo toàn; Mối quan hệ giữa các thông số trạng thái, Phương trình của khí thực và khí lý tưởng; Trường tĩnh điện - sự tương tác giữa các hạt mang điện đứng yên, Giới thiệu các loại mạch điện và các thiết bị điện cơ bản, từ trường, hiện tượng cảm ứng điện từ; Tính chất của ánh sáng khi truyền qua các môi trường, lăng kính, thấu kính, các hiện tượng giao thoa, khúc xạ, nhiễu xạ ánh sáng.

17. Kinh tế học đại cương (SS2011)

Học phần gồm có 3 phần: Phần chung, phần kinh tế vi mô và phần kinh tế vĩ mô. Nội dung chính thuộc 2 lĩnh vực: Kinh tế vi mô và Kinh tế vĩ mô bao gồm lý thuyết về cung cầu hàng hóa và giá cả thị trường; lý thuyết về thị hiếu của người tiêu dùng; lý thuyết của nhà sản xuất; lý thuyết về xác định sản lượng quốc gia (GDP, GNP, CPI,...); lý thuyết về tiền tệ và lạm phát; lý thuyết về thất nghiệp.

18. Hóa học đại cương (SS2012)

Môn học Hóa Đại cương bao gồm Cấu tạo chất và Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học tạo điều kiện để sinh viên có thể học tốt các môn học khác của ngành đào tạo. Học phần này cũng nhằm giúp trang bị cho sinh viên những kiến thức thực hành cơ bản, qua đó rèn luyện kỹ năng phân tích, tổng hợp, các số liệu, hiện tượng quan sát được.

19. Giáo dục thể chất (SS0030)

- Giáo dục thể chất 1 và Giáo dục thể chất 2: Trang bị cho sinh viên những kỹ thuật cơ bản của môn học (chạy 100m, nhảy xa, nhảy cao, đẩy tạ), các bài tập phát triển thể lực chung và chuyên môn, phương pháp trọng tài và thi đấu, phương pháp tổ chức giảng dạy. Các biện pháp phòng ngừa và khắc phục những sai sót trong quá trình học tập, các bài tập thả lỏng và hồi phục sau tập luyện môn Điền kinh.

- Giáo dục thể chất 3 - Bơi lội: Thông qua môn học giúp sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về môn Bơi lội (mô tả môn học), giúp sinh viên rèn luyện sức khỏe. Bơi lội là môn thể thao rèn luyện năng lực vận động của con người ở môi trường nước, có tác dụng củng cố, tăng cường và nâng cao sức khỏe, có tính thực dụng rất lớn đối với hoạt động sản xuất, chiến đấu, chữa bệnh cũng như thi đấu thể thao. Vì vậy, bơi lội là một trong những môn học cơ bản và bắt buộc trong kế hoạch đào tạo các môn thể thao của nhà trường.

7.2.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

20. Hóa môi trường ứng dụng (ES2100)

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các quá trình hóa học cơ bản xảy ra trong môi trường: đất - nước - không khí và ảnh hưởng của các hoạt động của con người đến các quá trình này. Môn học giúp sinh viên hiểu được các khái niệm, nguồn gốc, nguyên tắc xác định và ý nghĩa của một số thông số hóa học môi trường.

21. Khí tượng thủy văn (ES2101)

Học phần bao gồm các nội dung chính sau: Giới thiệu tổng quan về khí tổng quan về khí tượng thủy văn, các khái niệm về khí quyển, gió, bão, mưa, bức xạ mặt trời, ẩm độ không khí, tài nguyên nước trên thế giới, chu trình thủy văn, thủy triều,...

22. Sinh thái học môi trường (ES2102)

Phần 1: Những khái niệm về sinh thái học, hệ sinh thái và sinh địa quần xã; quần thể; định nghĩa và giải thích những quy luật sinh thái.

Phần 2: Sinh thái học và bảo vệ môi trường; cơ sở sinh thái học; một số hệ sinh thái điển hình liên quan đến bảo vệ môi trường; chỉ thị sinh thái của môi trường; đa dạng sinh học và tuyệt chủng; ô nhiễm môi trường và các hệ quả về sinh thái.

23. Cơ sở khoa học môi trường (ES2103)

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về môi trường, sự hiểu biết một cách hệ thống, toàn diện về các thành phần môi trường, và mối quan hệ giữa các thành phần môi trường. Tăng cường kiến thức khoa học về môi trường và các vấn đề môi trường. Trên cơ sở đó, đề xuất biện pháp để hạn chế ô nhiễm và phát triển môi trường bền vững.

24. Bảo tồn đa dạng sinh học (ES2104)

Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Tổng quan về bảo tồn đa dạng sinh học, (2) Bảo tồn đa dạng sinh học, (3) Các phương pháp bảo tồn đa dạng sinh học, (4) Một số khu bảo tồn đa dạng sinh học đặc trưng ở ĐBSCL.

25. Sinh vật chỉ thị môi trường (ES2105)

Phần I: Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Tổng quan về sinh vật chỉ thị môi trường, (2) Sinh vật chỉ thị môi trường nước, (3) Sinh vật chỉ thị môi trường đất, (4) Sinh vật chỉ thị môi trường không khí.

Phần II: Thực hành gồm có 3 bài thực hành báo cáo nhóm và thảo luận trên lớp.

26. Vi sinh vật môi trường (ES2106)

Phần lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vi sinh vật học: lịch sử hình thành và phát triển của ngành vi sinh vật học môi trường, các đặc tính cơ bản của vi sinh vật học môi trường, vai trò của vi sinh vật trong môi trường... Đồng thời, sinh viên có thể ứng dụng vi sinh vật trong việc kiểm soát một số loại ô nhiễm môi trường. Các kiến thức này cũng sẽ hỗ trợ đắc lực cho sinh viên trong các ngành khoa học tự nhiên khác.

Phần thực hành: những kiến thức cơ bản về phương pháp thu, bảo quản mẫu, các bước cơ bản trong sử dụng thiết bị trong phòng thí nghiệm vi sinh, cách chuẩn bị các hóa chất dùng để hiệu chỉnh máy đo, các bước tiến hành hiệu chỉnh máy, các bước vận hành, các bước bảo trì khắc phục các lỗi cơ bản của máy đo. Thực hành hoàn tất nội dung các bài thực tập trong môn học từ lúc thu mẫu tại điểm thu mẫu thực tế, bảo quản mẫu, phân tích mẫu, tính toán kết quả, phân tích kết quả, tổng hợp số liệu, cách trình bày trong bài báo cáo và đánh giá kết quả phân tích. Ngoài ra, môn học cũng rèn luyện về các phương pháp tiếp cận hữu ích trong công tác quản lý môi trường và kiểm soát ô nhiễm hướng đến phát triển bền vững.

27. Thực tập giáo trình cơ sở ngành (ES2107)

Học phần thực tập giáo trình cơ sở ngành cung cấp thông tin cho người học với nhiều phương pháp khác nhau để thu mẫu và cách phân tích các thành phần sinh vật trong các hệ sinh thái theo các cách thức sau đây:

- Phương pháp nghiên cứu: Giới thiệu các phương pháp nghiên cứu từng hệ sinh thái.
- Xác định các thành phần sinh vật: Định danh được các nhóm sinh vật phân bố trong hệ sinh thái và phân tích mối tương quan giữa chúng với các yếu tố môi trường để xây dựng biện pháp quản lý hợp lý các nguồn tài nguyên trong hệ sinh thái.
- Đề xuất một số giải pháp

28. Phân tích hóa lý đất (ES2108)

Khái quát hóa được hệ thống kiến thức về thành phần vô cơ đất như thành phần theo nguyên tố, theo thành phần pha (thành phần rắn, thành phần lỏng, thành phần khí); khoáng vật đất và quá trình biến đổi của chúng.

29. HACCP căn bản (ES2109)

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về an toàn vệ sinh thực phẩm, các quy chuẩn về đo lường chất lượng sản phẩm.

30. Vệ sinh môi trường (ES2110)

Phần I: Lý thuyết gồm có 5 chương: (1) Tổng quan vệ sinh môi trường, (2) Nước sạch và vệ sinh môi trường, (3) Chất thải rắn và vệ sinh môi trường, (4) Nước thải và vệ sinh môi trường, (5) Vệ sinh cá nhân.

Phần II: Thực hành gồm có 2 bài thực hành báo cáo nhóm và thảo luận trên lớp.

31. Hệ sinh thái rừng (ES2111)

Phần lý thuyết: cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quan điểm về hệ sinh thái rừng, cấu trúc, chức năng và các dịch vụ của hệ sinh thái rừng; nguyên nhân gây suy thoái tài nguyên rừng trên thế giới, ở Việt Nam và Đồng bằng sông Cửu Long; các biện pháp quản lý bền vững tài nguyên rừng. Sinh viên cũng được trang bị các kỹ năng về phân tích, đánh giá thể chế, chính sách quản lý tài nguyên rừng, từ đó có thể vận dụng vào việc quản lý và phát triển nguồn tài nguyên quý giá này trong quản lý môi trường bền vững.

Phần thực tập: Hệ sinh thái rừng được thực hiện bằng cách tổ chức cho sinh viên đi thực tế ngoài trường để củng cố các kiến thức đã được học trong phần lý thuyết. Sinh viên được thực hiện một nghiên cứu nhỏ về hiện trạng rừng; vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tế để đánh giá rừng và công tác quản lý, bảo vệ rừng ở Đồng bằng sông Cửu Long. Chuyển đi thực tế còn rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tiếp cận thực tế và thái độ tích cực đối với tài nguyên thiên nhiên.

32. Công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường (ES2200)

Cung cấp cho SV kiến thức về cơ sở khoa học của công nghệ sinh học xử lý môi trường; nắm vững quy trình công nghệ, cách sử dụng và hiệu quả của các sinh vật hữu hiệu hoặc chế phẩm sinh học xử lý môi trường; kỹ năng thuyết trình và trả lời câu hỏi phản biện cũng như kỹ năng giải quyết vấn đề liên quan đến chuyên môn; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

33. Thực tập Công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường (ES2201)

Sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về các thiết bị cần thiết sử dụng trong phòng thí nghiệm công nghệ vi sinh, có thể vận dụng vào thực tế hỗ trợ trong việc phân tích mẫu vi sinh môi trường và viết báo cáo khoa học. Tiến hành được các quy trình phân lập, tuyển chọn và đánh giá các đặc tính sinh học của các chủng vi sinh vật dùng để sản xuất chế phẩm xử lý môi trường.

34. Quản lý chất lượng môi trường (ES2202)

Quản lý chất lượng môi trường là một môn học mới, xuất phát từ nhu cầu đổi mới phương pháp giảng dạy ngành môi trường của nhiều trường đại học trên thế giới. Theo xu hướng mới, cần trang bị cho người học phương pháp luận, phương pháp và công cụ quản lý môi trường thay vì chỉ trang bị kiến thức. Môn học giúp cho sinh viên đại học và các ngành liên quan, trang bị quan điểm “toàn diện” về vấn đề môi trường và quản lý chất lượng từ đó, tìm thấy những lợi ích lớn lao trong việc quản lý chất lượng môi trường vào thực tiễn làm việc ở các ngành nghề trong các hệ thống kỹ thuật, các hệ sinh thái, các hệ thống quản lý sản xuất và quản lý đô thị.

35. Ô nhiễm môi trường (ES2203)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ô nhiễm môi trường khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, đô thị, nông nghiệp nông thôn và tác hại của chúng đối với môi trường, kinh tế - xã hội. Sinh viên nắm bắt được các kiến thức về thực trạng, hiện trạng và các giải pháp bảo vệ môi trường công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, đô thị, nông nghiệp và nông thôn.

36. Quy hoạch môi trường (ES2204)

Học phần Quy hoạch môi trường bao gồm những kiến thức cơ bản về quy hoạch môi trường như tổng quan về quy hoạch môi trường; cơ sở pháp lý phục vụ quy hoạch môi trường.

trường; nội dung quy hoạch môi trường; một số công cụ quản lý, đánh giá môi trường; một số phương pháp và kỹ thuật phục vụ công tác xây dựng quy hoạch môi trường.

37. Đánh giá tác động môi trường (ES2205)

Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Các chỉ thị, chỉ số môi trường và lập kế hoạch đánh giá tác động môi trường; (2) Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường; (3) Các phương pháp dùng trong đánh giá tác động môi trường; (4) Mẫu đề cương đánh giá tác động môi trường và một số đánh giá tác động môi trường Việt Nam.

38. Thực tập Đánh giá tác động môi trường (ES2206)

Môn học sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản trong lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án cụ thể, bao gồm các kiến thức và kỹ năng trong khảo sát, thảo luận nhóm để đánh giá hiện trạng môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án cụ thể. Ngoài ra, môn học còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng trong viết từng nội dung của một báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án cụ thể.

39. Kỹ thuật xử lý nước thải (ES2207)

Gồm có 8 chương: (1) Tổng quan về nước thải & xử lý nước thải, (2) Thu thập số liệu và qui trình thiết kế, (3) Xử lý nước thải bằng phương pháp lý học, (4) Mô hình hóa một số qui trình tăng trưởng của vi sinh vật trong một số loại bể phản ứng, (5) Xử lý sinh học hiếu khí, (6) Các biện pháp xử lý sinh học yếm khí – xử lý bùn, (7) Xử lý nước thải bằng các phương pháp hóa học, (8) Xử lý nước thải bằng các quá trình tự nhiên

40. Thực tập Kỹ thuật xử lý nước thải (ES2208)

Môn học hướng dẫn thực hành xử lý nước cấp và nước thải trên các thiết bị và mô hình mô phỏng theo thực tế. Trong đó chú trọng vào các nguyên lý của phương pháp đã học từ lý thuyết, từ đó phân tích, nhận xét và đánh giá hiệu quả của phương pháp. Đồng thời hướng dẫn các kỹ năng về phân tích mẫu để đánh giá chất lượng nước và vận hành mô hình xử lý. Các nội dung thực tập về xử lý nước cấp gồm: phương pháp lắng, lọc và keo tụ. Các nội dung thực tập về xử lý nước thải bao gồm: keo tụ có hỗ trợ (polymer), oxy hóa (ozon, fenton), tuyển nổi (áp lực), bùn hoạt tính (SBR, USBF).

41. Tiếng Anh chuyên ngành môi trường (ES2209)

Học phần gồm 14 chương nhằm cung cấp những kiến thức, định nghĩa, vốn từ chuyên ngành liên quan đến lĩnh vực khoa học môi trường, công nghệ môi trường, quản lý môi trường và biến đổi khí hậu. Cụ thể, chương 1 và 2 đề cập đến khái niệm chung về môi trường và hệ sinh thái. Chương 3 và 4 cung cấp các chu trình chuyển hóa cơ bản của đạm và lân trong tự nhiên. Chương 5, 6 và 7 viết về vai trò của nước đối với môi trường và thực phẩm, hiện tượng phú dưỡng và ô nhiễm nguồn nước, đất ngập nước và khả năng xử lý nước thải của chúng. Chương 8 và 9 khái quát về ô nhiễm đất và không khí. Chương 10 và 11 đề cập đến chất thải và khả năng tái chế chất thải hữu cơ. Chương 12 bàn về đa dạng sinh học. Chương 13 và 14 thảo luận về vấn đề cấp bách hiện nay là biến đổi khí hậu và luật môi trường dựa trên hành lang pháp lý của các cá nhân, doanh nghiệp hướng tới mục tiêu chung là phát triển bền vững.

42. Thực tập giáo trình chuyên ngành (ES2210)

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức thực tế về các công trình xử lý nước cấp, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, công trình chôn lấp rác và xử lý chất thải rắn. Rèn luyện kỹ năng khảo sát, thu mẫu, đo đạc mẫu tại hiện trường, bảo quản mẫu

và phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm. Trao đổi kỹ năng đánh giá tổng hợp chất lượng môi trường và các tác động của hoạt động sản xuất đến môi trường tự nhiên.

43. Luật và chính sách môi trường (ES2211)

Nội dung của học phần bao gồm các vấn đề sau: Tầm quan trọng của luật và chính sách môi trường trong công tác bảo vệ môi trường; Lịch sử hình thành và các quá trình phát triển của công tác luật và chính sách môi trường trên thế giới; Vai trò của luật và chính sách môi trường trong công tác bảo vệ môi trường; Bản chất của luật và chính sách môi trường, phân loại các chính sách môi trường; Kỹ năng và phương pháp xây dựng luật và chính sách môi trường; Các đặc tính cốt lõi của môi trường cần phải quan tâm khi xây dựng luật và chính sách môi trường; Kỹ năng phân tích các mặt mạnh và hạn chế trong các chính sách môi trường của Việt Nam và thế giới đang áp dụng.

44. Quan trắc và phân tích môi trường (ES2212)

Phần I: Lý thuyết gồm có 6 chương: (1) Tổng quan về quan trắc môi trường, (2) Kiểm soát và quản lý chất lượng trong quan trắc môi trường, (3) Xây dựng chương trình quan trắc môi trường, (4) Quan trắc môi trường nước, (5) Quan trắc môi trường không khí, (6) Xử lý thông tin và viết báo cáo quan trắc môi trường.

Phần II: Thực hành cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng trong khảo sát, phân tích vấn đề để xác định mục tiêu và xây dựng kế hoạch quan trắc môi trường cụ thể trong thực tế.

45. Năng lượng tái tạo (ES2213)

Phần I: Lý thuyết gồm có 6 chương: (1) Tổng quan về năng lượng, năng lượng tái tạo và môi trường, (2) Năng lượng mặt trời, (3) Năng lượng gió, (4) Năng lượng từ thủy điện, (5) Năng lượng sinh khối. (6) Các nguồn năng lượng tái tạo khác.

Phần II: Thực tế gồm có 6 bài (1) Báo cáo nhóm và thảo luận các ưu điểm và hạn chế của năng lượng mặt trời, (2) Báo cáo nhóm và thảo luận các ưu điểm và hạn chế của năng lượng gió, (3) Báo cáo nhóm và thảo luận các ưu điểm và hạn chế của năng lượng từ thủy điện, (4) Báo cáo nhóm và thảo luận các ưu điểm và hạn chế của năng lượng sinh khối (5) Báo cáo nhóm và thảo luận các ưu điểm và hạn chế của năng lượng tái tạo khác. (6) Tham quan học tập thực tế về sử dụng năng lượng gió tại tỉnh Bạc Liêu.

46. Quản lý chất thải nguy hại (ES2214)

Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Giới Thiệu, (2) Các quy định về quản lý chất thải nguy hại, (3) Sự lan truyền và phân huỷ chất thải nguy hại trong môi trường, (4) Các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm (5) Quản lý và xử lý chất thải nguy hại tại các trung tâm xử lý.

47. Quản lý môi trường và tài nguyên biển (ES2215)

Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Những vấn đề chung về biển và đại dương; (2) Tài nguyên biển và ven biển; (3) Môi trường biển và ô nhiễm, (4) Những rủi ro từ biển và đại dương; (5) Một số ngành kinh tế biển tiêu biểu; (6) Sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường biển.

48. Sức khỏe, an toàn và môi trường (ES2216)

Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, về sức khỏe trong bảo vệ môi trường.

49. Môi trường và phát triển bền vững (ES2217)

Phần I: Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Khái niệm và nội dung phát triển bền vững, (2) Phát triển bền vững ở các vùng kinh tế- sinh thái cơ bản, (3) Những khó khăn trong bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, (4) Chỉ thị về phát triển bền vững và định hướng chiến lược về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ở Việt Nam.

Phần II: Thực hành gồm có 5 bài thực hành báo cáo nhóm và thảo luận trên lớp.

50. Mạng lưới cấp thoát nước (ES2218)

SV nắm kiến thức cơ bản về mạng lưới cấp thoát nước; nắm vững quy trình xử lý nước cấp, cách sử dụng và hiệu quả của một số thiết bị xử lý nước cấp; kỹ năng thuyết trình và trả lời câu hỏi phản biện cũng như kỹ năng giải quyết vấn đề liên quan đến chuyên môn; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

51. Quản lý tài nguyên đất ngập nước (ES2219)

Về kiến thức: Nắm được các kiến thức về khái niệm, đặc điểm, cấu trúc, chức năng, giá trị đất ngập nước. Giải thích được các đặc tính, sự thích nghi sinh học của đất ngập nước. Hiểu được xu hướng sử dụng và biện pháp quản lý. Vận dụng được các quan điểm phát triển bền vững để quản lý có hiệu quả nguồn tài nguyên đất ngập nước.

Về Kỹ năng: Có khả năng phân tích đánh giá vai trò, chức năng, giá trị đất ngập nước từ đó tìm ra các biện pháp quản lý bền vững trong điều kiện thực tế. Biết tổ chức, làm việc theo nhóm, lập được kế hoạch, chương trình và thực hiện được một chuyên đề, bài tập tình huống, đưa ra các biện pháp giải quyết vấn đề. Sáng tạo, tư duy độc lập, tự học và phương pháp làm việc khoa học.

Phần thực hành: sinh viên sẽ tham quan một số mô hình đất ngập nước tự nhiên và nhân tạo trong khu vực ĐBSCL. Sinh viên khảo sát thực tế ghi nhận các đặc điểm chung và đặc trưng của đất ngập nước. Tìm ra mối liên quan giữa sự phân bố giữa các quần thể thực vật đặc trưng và đặc tính môi trường. Sinh viên được tiếp cận với cách quản lý đất ngập nước của chính quyền địa phương, cộng đồng và tự đánh giá các mặt mạnh và mặt yếu của các cách quản lý này.

52. Kinh tế tài nguyên môi trường (ES2300)

Gồm có 11 chương: Chương 1 giới thiệu về các khái niệm cơ bản về kinh tế môi trường; chương 2 mối quan hệ giữa kinh tế và môi trường; chương 3 lợi ích và chi phí, cung và cầu; chương 4 hiệu quả kinh tế và thị trường; chương 5 tính toán kinh tế về chất lượng môi trường; chương 6 khung phân tích: Phân tích chi phí lợi ích; chương 7 tiêu chí đánh giá chính sách môi trường; chương 8 các chính sách phân quyền: Luật về trách nhiệm pháp lý, quyền sở hữu, thuyết phục đạo đức; chương 9 tiêu chuẩn môi trường; chương 10 lệ phí thải và trợ cấp giảm thải; chương 11 giấy phép thải có thể chuyển nhượng; chương 12 tài nguyên có thể tái sinh; chương 13 tài nguyên không thể tái sinh.

53. IoT trong quản lý môi trường (ES2301)

Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về công nghệ trong quản lý môi trường, các phần mềm ứng dụng trong quản lý và theo dõi các chỉ tiêu môi trường.

54. Viễn thám và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường (ES2302)

Lý thuyết gồm có 4 chương: (1) Viễn thám (Remote Sensing), (2) Hệ thống định vị toàn cầu, (3) Hệ thống thông tin địa lý (GIS), (4) Ứng dụng của GIS và Viễn thám.

Phần thực tập bao gồm các vấn đề sau:

- Cơ sở giải đoán ảnh viễn thám; các phương pháp giải đoán ảnh viễn thám xây dựng một bản đồ hoàn chỉnh từ tư liệu viễn thám.
- Phương pháp ứng dụng máy định vị toàn cầu (GPS) trong công tác kiểm tra thực địa cho việc giải đoán không ảnh.
- Quy trình thành lập các loại bản đồ chuyên đề phục vụ công tác quản lý tài nguyên môi trường sử dụng phần mềm GIS.

55. Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu (ES2303)

Nội dung học phần tập trung vào các phần chính: một số khái niệm về xác suất và thống kê; trắc nghiệm giả thiết; thí nghiệm một nhân tố; thí nghiệm 2 nhân tố; phân tích hồi quy tương quan, kiểm định Chi bình phương.

Thực hành trên máy vi tính các chương trình SPSS chạy các số liệu thống kê, kiểm định một nhân tố, hai nhân tố, phân tích hồi quy tương quan, kiểm định Chi bình phương.

56. Quản lý chất lượng nước trong môi trường/nuôi trồng thủy sản (ES2304)

Các thông số cơ bản đánh giá chất lượng nước, tính chất vật lý, hóa học của môi trường nước.

Các chu trình chuyển hóa vật chất trong hệ thống nuôi trồng thủy sản.

Quy luật biến đổi các yếu tố môi trường theo không gian và thời gian, biện pháp quản lý chất lượng nước trong hệ thống nuôi thủy sản.

Kỹ thuật quản lý, duy trì chất lượng nước trước, trong và sau khi nuôi thủy sản.

57. Khởi nghiệp ngành nghề (ES2305)

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về ngành khoa học môi trường, những định hướng tích cực trong phát triển nghề nghiệp trong tương lai để giúp người học có động cơ học tập tốt ngành học.

58. Kỹ năng mềm (ES2306)

Cung cấp những kiến thức cơ bản về các kỹ năng sống cho người học để phục vụ tốt cho những kỹ năng cơ bản sau khi xin việc làm.

59. Quản lý dự án về môi trường (ES2307)

Học phần môn học gồm có 5 chương. Trong đó, Chương 1: Nhập môn phân tích dự án phát triển nông thôn; Chương 2: Xây dựng dự án phát triển nông thôn; Chương 3: Phân tích dự án và thẩm định dự án; Chương 4: Thực hiện dự án phát triển nông thôn; Chương 5: Giám sát và đánh giá dự án phát triển nông thôn. Sinh viên có được nền tảng cần thiết trong xây dựng dự án, khởi nghiệp một mô hình sản xuất liên quan đến ngành nghề, lĩnh vực chuyên môn.

60. Quản lý tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở phát triển cộng đồng (ES2308)

Phần I: Lý thuyết gồm có 5 chương: (1) Khái niệm quản lý tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở phát triển cộng đồng, (2) Sự suy thoái và chiến lược bảo tồn tài nguyên thiên nhiên, (3) Các phương pháp và cách tiếp cận trong QLNTN, (4) Phát triển cộng đồng, (5) Quản lý tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở phát triển cộng đồng.

Phần II: Thực hành gồm có 4 bài thực hành báo cáo nhóm và thảo luận trên lớp.

61. Hệ sinh thái nông nghiệp (ES2309)

Môn học gồm có 4 chương: (1) Giới thiệu về cuộc cách mạng xanh và hệ sinh thái nông nghiệp, (2) Thứ bậc và cấu trúc hệ sinh thái nông nghiệp, (3) Các quy trình phân tích hệ sinh thái nông nghiệp, (4) Các giản đồ Venn và các mô hình hệ sinh thái nông nghiệp bền vững.

62. Khoá luận tốt nghiệp - Khoa học môi trường (ES2400)

Học phần này sẽ giúp sinh viên rèn luyện một số kỹ năng và thực hiện được một nghiên cứu khoa học về lĩnh vực Bảo vệ môi trường thủy sản thông qua việc làm đề cương nghiên cứu, bố trí thí nghiệm, thu thập và phân tích số liệu, viết và trình bày được một kết quả nghiên cứu khoa học rõ ràng với số liệu phân tích chính xác và có độ tin cậy theo hình thức khoá luận tốt nghiệp. Có khả năng sử dụng các phần mềm xử lý văn bản và các phần mềm phân tích chuyên môn. Phát triển kỹ năng làm việc nhóm và tác phong làm việc độc lập. Phát triển kỹ năng thuyết trình, ứng xử trong việc bảo vệ kết quả nghiên cứu. Sinh viên có thể thực hiện nghiên cứu khoa học tại trường hoặc thực tập ở các cơ quan nhà nước như phòng cảnh sát môi trường, Sở TNMT, Sở KH-CN, Trung tâm dịch vụ đô thị ... hoặc thực tập tại các công ty doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường trong thời gian 450 giờ. Sinh viên nâng cao được khả năng nhận định, đánh giá và đưa ra định hướng thông qua tiếp cận thực tiễn. Từ đó, các em sẽ đủ kiến thức và kỹ năng để làm việc trong các lĩnh vực môi trường.

63. Tiểu luận tốt nghiệp - Khoa học môi trường (ES2401)

Sinh viên có thể thực hiện nghiên cứu khoa học tại trường hoặc thực tập ở các cơ quan nhà nước như phòng cảnh sát môi trường, Sở TNMT, Sở KH-CN, Trung tâm dịch vụ đô thị ... hoặc thực tập tại các công ty doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường trong thời gian 180 giờ. Sinh viên nâng cao được khả năng nhận định, đánh giá và đưa ra định hướng thông qua tiếp cận thực tiễn. Từ đó, các em sẽ đủ kiến thức và kỹ năng để làm việc trong các lĩnh vực môi trường.

64. Quản lý và xử lý chất thải rắn (ES2402)

Môn học cung cấp cho học viên các nội dung về thành phần và tính chất của chất thải rắn; phương pháp phân tích xác định các thành phần chất thải, phân loại và quản lý rác thải tại nguồn cùng các hoạt động thu gom, vận chuyển và trung chuyển chất thải rắn trong hệ thống quản lý chất thải đô thị. Qua đó, các giải pháp quản lý và quản lý tổng hợp chất thải được lồng ghép nhằm giúp cho sinh viên hiểu rõ về các hoạt động quản lý chất thải rắn. Ngoài ra, các biện pháp thu hồi và tái chế các nguyên liệu, các giải pháp xử lý chất thải rắn như ủ compost, thiêu đốt và chôn lấp hợp vệ sinh được phân tích và giới thiệu kỹ nhằm cung cấp các kỹ năng tính toán, thiết kế các công trình xử lý chất thải rắn.

65. Cơ chế phát triển sạch (ES2403)

Phân lý thuyết gồm có 5 chương: (1) Giới thiệu, (2) Quan trắc phân tích và lập dự án (3) Một số biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, (4) Sản xuất sạch hơn, (5) Công nghệ sạch và cách tiếp cận.

66. Biến đổi khí hậu và ứng phó (ES2404)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tác nhân và cơ chế gây ra BĐKH. Các biện pháp giảm thiểu do BĐKH gây ra và cách ứng phó của con người trong quá trình sản xuất và khai thác tài nguyên.

67. Ô nhiễm không khí và kỹ thuật xử lý (ES2405)

Môn học gồm có 5 chương: (1) Tổng quan về ô nhiễm không khí và kiểm soát ô nhiễm, (2) Cơ sở lý - hóa của các quá trình xử lý khí thải, (3) Kỹ thuật xử lý bụi, (4) Kỹ thuật xử lý các chất ô nhiễm dạng khí và hơi, (5) Công nghệ xử lý một số loại khí thải.

68. Tài nguyên thủy sinh vật (ES2406)

Học phần tài nguyên thủy sinh vật cung cấp thông tin cho người học với nhiều phương pháp nghiên cứu và định danh, phân loại thủy sinh vật để đánh giá môi trường nước:

- Phương pháp nghiên cứu và thu thập mẫu thủy sinh vật: thu thập mẫu vật với phương pháp nghiên cứu hệ sinh thái để đánh giá môi trường nước trong trạng thái động mà sự tồn tại của sinh vật là kết quả của quá trình thích nghi và phát triển.

- Đặc điểm sinh học và phân loại thực vật thủy sinh: mô tả đặc điểm sinh học và đặc điểm của các ngành thực vật thủy sinh với các dấu hiệu cơ bản phân biệt các loài với nhau. Ứng dụng thực vật thủy sinh trong nông nghiệp, thủy sản và môi trường

- Đặc điểm sinh học và phân loại động vật thủy sinh: mô tả đặc điểm sinh học và đặc điểm của các nhóm động vật thủy sinh bao gồm động vật nổi và động vật đáy với các dấu hiệu cơ bản phân biệt các loài với nhau. Ứng dụng động vật thủy sinh trong nông nghiệp, thủy sản và môi trường

- Đặc điểm sinh học và phân loại các loài sinh vật tự bơi: mô tả đặc điểm sinh học và đặc điểm của các nhóm sinh vật tự bơi với các dấu hiệu cơ bản phân biệt các loài với nhau. Ứng dụng động vật thủy sinh trong nông nghiệp, thủy sản và môi trường.

- Quản lý tổng hợp tài nguyên thủy sinh vật: khai thác bền vững và bảo vệ tài nguyên thủy sinh vật, phục hồi các loài thủy sinh vật nguy cơ suy thoái.

69. Biogas và bảo vệ môi trường (ES2407)

Phần lý thuyết: Gồm có 4 chương: (1) Tổng quan về chất thải hữu cơ và ô nhiễm hữu cơ; (2) Công nghệ sản xuất khí sinh học; (3) Hàm ủ khí sinh học; (4) Túi ủ khí sinh học.

Phần thực hành: cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ sản xuất khí sinh học và vai trò của chúng đối với môi trường. Sinh viên nắm bắt được các kiến thức về sự hình thành khí sinh học, các phản ứng sinh hóa của quá trình lên men yếm khí, các nhân tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình lên men, các nguồn nguyên liệu nạp,... Các kiến thức về vai trò, tiềm năng, lợi ích, các hạn chế của công nghệ khí sinh học và các ứng dụng hiệu quả khí sinh học trong dân dụng và công nghiệp cũng sẽ được cung cấp cho sinh viên. Bên cạnh đó sinh viên còn được tham quan học tập thực tế về mô hình biogas ở nông hộ và thực hành lắp đặt túi ủ biogas.

70. Du lịch sinh thái (ES2408)

Giúp cho sinh viên nắm được tổng quan về du lịch sinh thái và có thể vận dụng những kiến thức vào phát triển du lịch sinh thái ở Việt Nam.

HỌC KỲ 2

[illegible]

HỌC KỲ 4

STT	MSHP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		LT	TH
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	SS0004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		30	
2	ES2105	Sinh vật chỉ thị môi trường	2		30	
3	ES2106	Vi sinh vật môi trường	3		30	30
4	ES2302	Viễn thám và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường	3		30	30
5	ES2303	Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu	3		30	30
6	ES2108	Phân tích hóa lý đất (*)		2	20	20
7	ES2304	Quản lý chất lượng nước trong môi trường/NTTS (*)		2	20	20
8	ES2305	Khởi nghiệp ngành nghề (*)		2	30	

Tổng số tín chỉ: 17 (Bắt buộc: 13, Tự chọn: 4)

HỌC KỲ 5

STT	MSHP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		LT	TH
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	SS2005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2		30	30
2	ES2200	Công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường	2		30	
3	ES2201	Thực tập Công nghệ sinh học trong xử lý ô nhiễm môi trường	1			30
4	ES2203	Ô nhiễm môi trường	2		30	
5	ES2300	Kinh tế tài nguyên môi trường	2		30	
6	ES2107	Thực tập giáo trình cơ sở ngành	4			120
7	ES2214	Quản lý chất thải nguy hại (*)		2	30	
8	ES2215	Quản lý môi trường và tài nguyên biển (*)		2	30	
9	ES2218	Mạng lưới cấp thoát nước (*)		2	30	
10	ES2308	Quản lý tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở phát triển cộng đồng (*)		2	30	

Tổng số tín chỉ: 15 (Bắt buộc: 13, Tự chọn: 2)

HỌC KỲ 6

STT	MSHP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		LT	TH
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	ES2202	Quản lý chất lượng môi trường	2		30	
2	ES2207	Kỹ thuật xử lý nước thải	2		30	
3	ES2208	Thực tập Kỹ thuật xử lý nước thải	2			60
4	ES2209	Tiếng Anh chuyên ngành môi trường	2		30	
5	ES2211	Luật và chính sách môi trường	2		30	
6	ES2110	Vệ sinh môi trường (*)		2	20	20
7	ES2216	Sức khỏe, an toàn và môi trường (*)		2	30	
8	ES2219	Quản lý tài nguyên đất ngập nước (*)		3	30	30
9	ES2213	Năng lượng tái tạo (*)		2	30	
Tổng số tín chỉ: 15 (Bắt buộc: 10, Tự chọn: 5)						

HỌC KỲ 7

STT	MSHP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		LT	TH
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	ES2204	Quy hoạch môi trường	2		30	
2	ES2205	Đánh giá tác động môi trường	2		30	
3	ES2206	Thực tập Đánh giá tác động môi trường	1			30
4	ES2210	Thực tập giáo trình chuyên ngành	3			90
5	ES2212	Quan trắc và phân tích môi trường	3		30	30
6	ES2301	IoT trong quản lý môi trường	2		20	20
7	ES2109	HACCP căn bản (*)		2	20	20
9	ES2217	Môi trường và phát triển bền vững (*)		2	30	
10	ES2307	Quản lý dự án về môi trường (*)		2	20	20
Tổng số tín chỉ: 15 (Bắt buộc: 13, Tự chọn: 2)						

HỌC KỲ 8

STT	MSHP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		LT	TH
			Bắt buộc	Tự chọn		
1	ES2400	Khoá luận tốt nghiệp - KKMT (*)		10		450
2	ES2401	Tiểu luận tốt nghiệp - KHMT (*)		4		180
3	ES2402	Quản lý và xử lý chất thải rắn (*)		2	20	20
4	ES2403	Cơ chế phát triển sạch (*)		2	30	
5	ES2404	Biến đổi khí hậu và ứng phó (*)		2	30	
6	ES2405	Ô nhiễm không khí và kỹ thuật xử lý (*)		2	30	
7	ES2406	Tài nguyên thủy sinh vật (*)		2	30	
8	ES2407	Biogas và bảo vệ môi trường (*)		3	30	30
9	ES2408	Du lịch sinh thái (*)		2	30	
Tổng số tín chỉ: 15 (Bắt buộc: 0, Tự chọn: 15)						

Ghi chú: - LT: Lý thuyết; TH: Thực hành; TC: Tín chỉ.

- Học phần (*): Tự chọn; Học phần (**): Điều kiện bắt buộc phải có, nhưng không tính trong trung bình chung tích lũy.

HIỆU TRƯỞNG
(Ký và ghi rõ họ tên)



Phan Văn Đàn

TRƯỞNG ĐƠN VỊ
(Ký và ghi rõ họ tên)



Nguyễn Thị Kim Xuân