

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Tên tiếng Anh: Environmental Engineering Technology

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 7510406

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Tp. Hồ Chí Minh, 2022

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Mã ngành: 7510406

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Văn bằng tốt nghiệp: Kỹ sư

(Ban hành theo **Quyết định số .../QĐ-ĐHSPKT** ngày tháng ... năm ... của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

1. Thời gian đào tạo: 4 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học

3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Theo Quyết định số 1727/QĐ-ĐHSPKT ngày 06/9/2021 của Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh về việc ban hành quy chế đào tạo trình độ đại học.

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo Quyết định số 1727/QĐ-ĐHSPKT ngày 06/9/2021 của Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh về việc ban hành quy chế đào tạo trình độ đại học.

Điều kiện của chuyên ngành: không có

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Mục đích (Goals)

Sinh viên tốt nghiệp có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, có kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành về công nghệ môi trường, có khả năng nhận biết, phân tích, giải quyết và đề xuất các giải pháp, có năng lực thiết kế, xây dựng và quản lý các hệ thống xử lý chất thải, có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, có thái độ nghề nghiệp phù hợp đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ tổ quốc.

Mục tiêu đào tạo (Objectives)

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực:

PO1. Vận dụng các kiến thức khoa học công nghệ nền tảng và chuyên sâu để đạt được sự thành công về nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp với mục tiêu nghề nghiệp của họ.

PO2. Trở thành những người lãnh đạo giỏi, giải quyết các thách thức thực tế của kinh tế, xã hội và môi trường.

PO3. Có khả năng học tập và nghiên cứu nâng cao để phát triển nghề nghiệp.

Chuẩn đầu ra (Program outcomes)

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
ELO1	Có khả năng xác định, tính toán và đánh giá các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Môi trường bằng việc kết nối các nguyên lý tự nhiên, khoa học và kỹ thuật	5
ELO2	Có khả năng thực nghiệm, phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu để đưa ra các kết luận phù hợp trong lĩnh vực CNKT Môi trường	5
ELO3	Có khả năng xác định về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp của một kỹ sư; đưa ra các giải pháp hợp lý, có xem xét tác động của các giải pháp này trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội.	4
ELO4	Có khả năng xác định được nhu cầu và thực hiện việc học tập suốt đời.	4
ELO5	Có khả năng xây dựng nhóm hiệu quả	4
ELO6	Có khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng khác nhau và giao tiếp bằng tiếng Anh.	4
ELO7	Có khả năng hình thành ý tưởng và thiết kế các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Môi trường đáp ứng nhu cầu của xã hội.	5
ELO8	Có khả năng triển khai các hệ thống kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Môi trường	5
ELO9	Có khả năng vận hành các hệ thống kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Môi trường	4

Thang trình độ năng lực

Trình độ năng lực		Mô tả ngắn
$0.0 \leq \text{TĐNL} \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
$1.0 < \text{TĐNL} \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...

2.0 < TĐNL ≤ 3.0		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo,...
3.0 < TĐNL ≤ 4.0	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...
4.0 < TĐNL ≤ 5.0		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất,...
5.0 < TĐNL ≤ 6.0	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khái quát hóa các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

(Xem thêm văn bản hướng dẫn xây dựng CTĐT phân xác định trình độ năng lực)

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: **150 tín chỉ**

(không bao gồm khối kiến thức Ngoại ngữ, Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

Đối với kiến thức Ngoại ngữ: Sinh viên cần phải đạt 02 học phần ngoại ngữ:

- Kỹ năng giao tiếp tiếng Anh 1 (ENCS140026) – 4 tín chỉ

- Kỹ năng giao tiếp tiếng Anh 2 (ENCS240026) – 4 tín chỉ

(theo quyết định số 3776/QĐ-ĐHSPKT ngày 26 tháng 12 năm 2022 về việc quy định các học phần Ngoại ngữ trong chương trình đào tạo trình độ đại học”

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

TT	TÊN MÔN HỌC	Số tín chỉ
KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		53
A. Khối kiến thức bắt buộc		41
I. Lý luận chính trị + Pháp luật		13
1	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2
2	Triết học Mác - Lênin	3
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	Lịch sử Đảng CSVN	2
6	Pháp luật đại cương	2
II. Toán học và KHTN		25
1	Toán 1	3
2	Toán 2	3
3	Toán 3	3
4	Vật lý 1	3

5	Vật lý 2	3
6	Hoá đại cương	3
7	Hóa phân tích	2
8	Thí nghiệm Hóa phân tích	1
9	Kỹ thuật điện	2
10	Nhiệt động lực học	2
III. Nhập môn ngành		3 (2+1)
B. Khối kiến thức tự chọn		12
IV. Tin học		3
1	Ứng dụng CNTT	3(2+1)
V. Khoa học xã hội nhân văn (theo danh mục)		4
VI. Khác (các khoa đề xuất)		5
1	Vẽ kỹ thuật - Cơ bản	3(2+1)
2	Môi trường đại cương	2
C. Khối kiến thức GDTC + GDQP		
VII. Giáo dục thể chất		
1	Giáo dục thể chất 1	1
2	Giáo dục thể chất 2	1
3	Tự chọn <i>Giáo dục thể chất 3</i>	3
VIII. Giáo dục quốc phòng		165 tiết
D. KIẾN THỨC CHUYÊN NGHIỆP		97
Cơ sở nhóm ngành và ngành		
Cơ sở ngành		67
Chuyên ngành		
Thí nghiệm, thực tập, thực hành		19
Trong đó, thực tập tốt nghiệp		2
Khóa luận tốt nghiệp		10

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các môn học bắt buộc)

A – Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

ST T	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	LLCT130105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.	LLCT120205	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	LLCT130105
3.	LLCT120405	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	LLCT130105
4.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	LLCT130105
5.	LLCT220514	Lịch sử Đảng CSVN	2	LLCT130105, LLCT120205, LLCT120405, LLCT120314
6.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	-
7.	MATH132401	Toán 1	3	-
8.	MATH132501	Toán 2	3	HT_(MATH132401)

9.	MATH132601	Toán 3	3	HT_(MATH132401) HT_(MATH132501)
10.	PHYS130902	Vật lý 1	3	HT_(MATH132401)
11.	PHYS131002	Vật lý 2	3	HT_(PHYS130902) HT_(MATH132401)
12.	GCHE130603	Hoá đại cương	3	-
13.	ACHE220303	Hóa phân tích	2	HT_ GCHE130603
14.	EACH210503	Thí nghiệm Hóa phân tích	1	
15.	ELEN220144	Kỹ thuật điện	2	
16.	THER220232	Nhiệt động lực học	2	
17.	IEET130110	Nhập môn ngành CNKT Môi trường	2+1	
18.	ITAP138785	Ứng dụng CNTT	2+1	
19.	TEDG130120	Vẽ kỹ thuật - Cơ bản	2+1	
20.	GEEN120210	Môi trường đại cương	2	
21.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
22.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
23.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	
24.	-	Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
Tổng (không tính GDTC & GDQP)			49	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành

ST T	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	ENEC230410	Hóa kỹ thuật môi trường	3	HT_ GCHE130603
2.	ESPS221110	Xác suất và thống kê môi trường	2	
3.	BCES221310	Kết cấu công trình xây dựng - môi trường	2	
4.	FLME220610	Cơ lưu chất	2	
5.	MPEE220910	Quá trình cơ học	2	
6.	PEEE231210	Quá trình thiết bị môi trường	3	HT_FLME230610 HT_PPET220910
7.	ENAC220310	Hóa phân tích môi trường	2	HT_ GCHE130603
8.	EENT220810	Anh văn cho Kỹ sư môi trường	2	
9.	ENMI231010	Vi sinh kỹ thuật môi trường	3	HT_ GEEN120210
Tổng			21	

7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành (cho các môn học lý thuyết và thí nghiệm)

ST T	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
Chuyên ngành bắt buộc				
1.	SWTR341610	Kỹ thuật xử lý nước cấp	4	HT_ ENEC230410
2.	WWTR341910	Kỹ thuật xử lý nước thải	4	HT_ ENEC230410
3.	APCT332310	Kỹ thuật xử lý khí thải	3	HT_ PEEE231210
4.	ENMA332410	Quản lý môi trường	3	HT_ GEEN120210

ST T	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
5.	SHWT331810	Quản lý và xử lý chất thải rắn và nguy hại	3	HT_ GEEN120210
6.	OHSM332110	Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp	3	
7.	SPRT321710	Ô nhiễm đất và kỹ thuật xử lý	2	HT_ GEEN120210
8.	EIAS322510	Đánh giá tác động môi trường	2	
9.	WSDN322210	Mạng lưới cấp thoát nước	2	HT_FLME230610
10	CPDS322010	Sản xuất sạch hơn và Thiết kế bền vững	2	HT_ GEEN120210
11	ENMO323410	Quan trắc môi trường	2	
12	VSNC322810	Kỹ thuật thông gió và xử lý tiếng ồn	2	
13	CIEC322710	Kinh tế tuần hoàn	2	
14	ENSE322810	Chuyên đề doanh nghiệp	2	HT_ GEEN120210
15		Kiến thức liên ngành tự chọn	6	
Tổng			45	

* Môn học Chuyên đề doanh nghiệp sẽ được triển khai theo hình thức thời gian tập trung (5 tiết/buổi, 3 buổi/ITC) và linh hoạt, phân bố nhiều đợt tùy theo sự bố trí của khoa. SV tham gia đầy đủ 6 buổi, viết báo cáo và nộp bài cho Giảng viên phụ trách chấm điểm, có xác nhận của Khoa.

7.2.2.b Kiến thức chuyên ngành (các môn học thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)

ST T	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
Chuyên ngành bắt buộc				
1.	EEAC414110	Thí nghiệm hóa phân tích môi trường	1	
2.	EEEC424210	Thí nghiệm hóa kỹ thuật môi trường	2	
3.	AAES425410	Thực tập AutoCAD trong lĩnh vực môi trường	2	
4.	ESWT424310	Thí nghiệm xử lý nước cấp	2	EEAC414110 EEEC424210
5.	EWWT424410	Thí nghiệm xử lý nước thải	2	EEAC414110 EEEC424210
6.	EAPT424510	Thí nghiệm xử lý khí thải	2	EEAC414110 EEEC424210
7.	PEMI414610	Thực tập vi sinh kỹ thuật môi trường	1	
8.	PWSD414710	Thực tập mạng lưới cấp thoát nước	1	HT_FLME230610
9.	AWVI415110	Thực tập tham quan nhận thức	1	HT_ GEEN120210
10.	PERD425310	Thực tập nghiên cứu môi trường	2	EEAC414110 EEEC424210
11.	DSWT424810	Đồ án xử lý nước cấp	2	HT_ENEC230410 HT_FLME230610
12.	DWWT424910	Đồ án xử lý nước thải	2	HT_ENEC230410 HT_FLME230610
13.	DAPT425010	Đồ án xử lý khí thải	2	HT_ENEC230410 HT_PETE221210

14	GRPR425210	Thực tập tốt nghiệp	2	HT_SWTR,WWTR,APCT , SHWM,ENMA
Tổng			21	

7.2.3. Tốt nghiệp

ST T	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	GRTH304010	Khóa luận tốt nghiệp	10	Đạt kỳ thi kiểm tra năng lực “Qualified exam”
Tổng				

B – Phần tự chọn:

Kiến thức giáo dục đại cương

Khối kiến thức các môn học thuộc nhóm Khoa học xã hội – nhân văn (*SV chọn 2 trong các môn học sau*):

ST T	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2.	INMA220305	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
3.	ENPS220591	Tâm lý học kỹ sư	2	
4.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
5.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
Tổng (SV chọn 4TC trong số các môn học sau)			4	

C – Kiến thức liên ngành:

Sinh viên có thể chọn 6 tín chỉ liên ngành để thay thế cho các môn học chuyên ngành trong phần tự chọn:

Xem danh sách các môn học liên ngành được đề xuất bên dưới, hoặc

Sinh viên có thể tự chọn các môn học nằm ngoài danh sách được đề xuất trên tinh thần các môn học hỗ trợ hướng phát triển nghề nghiệp sau này. SV nên nhờ tư vấn thêm từ Ban tư vấn để có sự lựa chọn phù hợp.

ST T	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
	Option 1 (Khối ngành Môi Trường) Chọn 3 môn trong 6 môn sau		6	
1.	ENMO323410	Quản lý dự án môi trường	2	
2.	ENEC323310	Kinh tế môi trường	2	
3.	ENHY323610	Thủy văn môi trường	2	
4.	GEIS323710	Hệ thống thông tin địa lý	2	
5.	ENSM323810	Mô hình hóa môi trường	2	
6.	ESOP221410	Tối ưu hóa trong môi trường	2	
7.	ELAP322910	Luật & Chính sách môi trường	2	
	Option 2 (Khối ngành Xây dựng)			
1.	QMSC420919	Quản lý chất lượng và Tư vấn giám sát	2	
2.	COMA220717	Vật liệu xây dựng	2	

ST T	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
3.	RCBS320817	Kết cấu công trình bê tông cốt thép	2	
	Option 3 (Khối ngành Điện)		6	
1.	ACSY330346	Hệ thống điều khiển tự động	3	
2.	BAEL 340662	Kỹ thuật điện công nghiệp	3	
	Option 4 (Khối ngành Hóa)		6	
1.	TORS323003	Công nghệ sản xuất các hợp chất hữu cơ	2	
2.	TINO322903	Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ	2	
3.	POCH323103	Hóa học Polymer	2	
	Option 5 (Khối ngành An toàn lao động)		6	
1.	WSIE320425	An toàn lao động và môi trường CN	2	
2.	ELSA320245	An toàn điện	2	
3.	TSCL120803	Kỹ thuật PTN và an toàn hoá chất	2	
	Option 6 (Khối ngành Kinh tế)		6	
1.	BAMA231209	Makerting cơ bản	3	
2.	TEMA321406	Quản trị công nghệ	3	
	Option 7 (Khối ngành cơ khí)		6	
1.	MMAT451525	Công nghệ chế tạo máy	3	
2.	MEDI330823	Thiết kế cơ khí	3	
Tổng			6	

D – Các môn học MOOC (Massive Open Online Courses):

Nhằm tạo điều kiện tăng cường khả năng tiếp cận với các chương trình đào tạo tiên tiến, SV có thể tự chọn các khóa học online đề xuất trong bảng sau để xét tương đương với các môn học có trong chương trình đào tạo:

ST T	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Môn học được xét tương đương MOOC (đường link đăng ký)
1.	ENMA332410	Quản lý môi trường	3	http://www.oxfordhomestudy.com/course/s/environmental-management-courses-online/environmental-management-certificate-online https://www.udemy.com/iso-140012015-environmental-management-system/
2.	ENEC323310	Kinh tế môi trường	2	https://www.shortcoursesportal.com/studies/22405/economics-of-environmental-policy.html?attempt=1
3.	ENMO323410	Quan trắc môi trường	2	https://www.shortcoursesportal.com/studies/75628/environmental-monitoring-and-protection.html?attempt=1
4.	GEEN120210	Môi trường đại cương	2	https://www.udemy.com/understanding-environmental-pollution/
5.	ENMI231010	Vi sinh Kỹ thuật môi trường	3	https://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering/1-89-environmental-microbiology-fall-2004/index.htm
6.	ENEC230410	Hóa kỹ thuật môi trường	3	https://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering/1-725j-chemicals-in-the-environment-fate-and-transport-fall-2004/syllabus/

7.	OHSM332110	Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp	3	https://www.udemy.com/environment-health-safety-management/
----	------------	---	---	---

8. Kế hoạch giảng dạy

Các môn không xếp vào kế hoạch giảng dạy, Phòng Đào tạo sẽ mở lớp trong các học kỳ để sinh viên tự lên kế hoạch học tập:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	LLCT120205	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	HT_LLCT130105
2.	LLCT120405	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	HT_LLCT130105
3.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HT_LLCT130105
4.	LLCT220514	Lịch sử Đảng CSVN	2	HT_LLCT130105, HT_LLCT120205, HT_LLCT120405 HT_LLCT120314
5.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
6.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	
7.		Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
Tổng (không tính giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng)			8	

Học kỳ 1:

T T	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	LLCT130105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.	MATH132401	Toán 1	3	
3.	GCHE130603	Hóa đại cương	3	
4.	IEET130110	Nhập môn ngành CNKT Môi trường	2+1	
5.	ITAP138785	Ứng dụng CNTT	2+1	
6.	TEDG130120	Vẽ kỹ thuật - Cơ bản	2+1	
7.	GEEN12021	Giáo dục thể chất 1	1	
Tổng (không kể GDTC 1)			18	

Học kỳ 2:

T T	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	MATH132501	Toán 2	3	HT_(MATH132401)
2.	PHYS130902	Vật lý 1	3	HT_(MATH132401)
3.	ACHE220303	Hóa phân tích	2	
4.	EACH210503	Thí nghiệm Hóa phân tích	1	
5.	ENAC220310	Hóa phân tích môi trường	2	HT_ GCHE130603
6.	EEAC414110	Thí nghiệm hóa phân tích môi trường	1	
7.	GEEN120210	Môi trường đại cương	2	
8.	ELEN220144	Kỹ thuật điện	2	
9.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	

	Khoa học xã hội & nhân văn (chọn 1 trong 5 học phần)		2	
10.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
11.	INMA220305	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
12.	ENPS220591	Tâm lý học kỹ sư	2	
13.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
14.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
Tổng			20	

Học kỳ 3:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	MATH132601	Toán 3	3	HT_(MATH132401) HT_(MATH132501)
2.	PHYS131002	Vật lý 2	3	HT_(PHYS130902) HT_(MATH132401)
3.	THER220232	Nhiệt động lực học	2	
4.	ENEC230410	Hóa kỹ thuật môi trường	3	HT_ GCHE130603
5.	EEEC424210	Thí nghiệm Hóa kỹ thuật môi trường	2	
6.	MPEE220910	Quá trình cơ học	2	
7.	ENMI231010	Vi sinh kỹ thuật môi trường	3	HT_ GEEN120210
8.	PEMI414610	Thực tập Vi sinh kỹ thuật môi trường	1	
	Khoa học xã hội & nhân văn (chọn 1 trong 5 học phần)		2	
10.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
11.	INMA220305	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
12.	ENPS220591	Tâm lý học kỹ sư	2	
13.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
14.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
Tổng			21	

Học kỳ 4:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	BCES221310	Kết cấu công trình xây dựng - môi trường	2	
2.	ESPS221110	Xác suất và thống kê môi trường	2	
3.	EENT220810	Anh văn cho Kỹ sư môi trường	2	
4.	AAES425410	Thực tập AutoCAD trong lĩnh vực môi trường	2	HT_ TEDG130120
5.	SPRT321710	Ô nhiễm đất và kỹ thuật xử lý	2	HT_ GEEN120210
6.	VSNC322810	Kỹ thuật thông gió và xử lý tiếng ồn	2	HT_ PPET220910
7.	ENMO323410	Quan trắc môi trường	2	
8.	FLME220610	Cơ lưu chất	2	

9.	PEEE231210	Quá trình thiết bị môi trường	3	HT_FLME230610 HT_PPET220910
Tổng			19	

Học kỳ 5:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	SWTR341610	Kỹ thuật xử lý nước cấp	4	HT-ENEC230410
2.	ESWT424310	Thí nghiệm xử lý nước cấp	2	
3.	DSWT424810	Đồ án xử lý nước cấp	2	HT_ENEC230410 HT-AAES425410
4.	WSDN322210	Mạng lưới cấp thoát nước	2	HT_FLME230610
5.	PWSD414710	Thực tập mạng lưới cấp thoát nước	1	“
6.	EIAS322510	Đánh giá tác động môi trường	2	
	Môn học liên ngành (SV chọn 3 trong các môn sau nếu chọn Liên ngành Môi Trường). Nếu chọn liên ngành khác, lựa chọn trên phần C. Khối liên ngành)		6	
7.	ENMO323410	Quản lý dự án môi trường	2	
8.	ENEC323310	Kinh tế môi trường	2	
9.	ENHY323610	Thủy văn môi trường	2	
10.	GEIS323710	Hệ thống thông tin địa lý	2	
11.	ENSM323810	Mô hình hóa môi trường	2	
12.	ESOP221410	Tối ưu hóa trong môi trường	2	
13.	ELAP322910	Luật & Chính sách môi trường	2	
Tổng			19	

Học kỳ 6:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	CIEC322710	Kinh tế tuần hoàn	2	
2.	SHWT331810	Quản lý và xử lý chất thải rắn và nguy hại	3	HT_GEEN120210
3.	WWTR341910	Kỹ thuật xử lý nước thải	4	HT_ENEC230410
4.	EWWT424410	Thí nghiệm xử lý nước thải	2	
5.	DWWT424910	Đồ án xử lý nước thải	2	HT_ENEC230410 HT_FLME230610
6.	ENMA332410	Quản lý môi trường	3	
7.	PERD425310	Thực tập nghiên cứu môi trường	2	HT_EEEC424210
8.	AWVI415110	Thực tập tham quan nhận thức	1	
Tổng			19	

Học kỳ 7:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	APCT332310	Kỹ thuật xử lý khí thải	3	HT_PETE221210
2.	EAPT424510	Thí nghiệm xử lý khí thải	2	HT_APCT332310
3.	DAPT425010	Đồ án xử lý khí thải	2	HT_ENEC230410 HT_PETE221210

4.	OHSM332110	Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp	3	
5.	CPDS322010	Sản xuất sạch hơn và Thiết kế bền vững	2	HT_ENMA332410
6.	ENSE322810	Chuyên đề doanh nghiệp	2	
7.	GRPR425210	<i>Thực tập tốt nghiệp</i>	2	HT_SWTR,WWTR,APCT, SHWM,ENMA
Tổng			16	

* Môn học Chuyên đề doanh nghiệp sẽ được triển khai theo hình thức thời gian tập trung (5 tiết/buổi, 3 buổi/ITC) và linh hoạt, phân bố nhiều đợt tùy theo sự bố trí của khoa. SV tham gia đầy đủ 6 buổi, viết báo cáo và nộp bài cho Giảng viên phụ trách chấm điểm, có xác nhận của Khoa.

Học kỳ 8:

T	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	GRTH304010	Khóa luận tốt nghiệp	10	HT_ENEC230410 HT_WWTR341910
Tổng			10	

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các môn học

1. Triết học Mác-Lênin

3 TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Kinh tế chính trị Mác-Le Nin.

Tóm tắt nội dung học phần:

Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác-Lê Nin và vai trò của triết học Mác Lê Nin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày 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. Chương 3 trình bày 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.

2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin

3 TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung chương trình gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lê Nin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

2. Chủ nghĩa xã hội khoa học

2 TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Triết học Mac-Lenin, Kinh tế chính trị Mac-Lenin

Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành và phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học theo mục tiêu môn học.

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Triết học Mac-Lenin, Kinh tế chính trị Mác Lê Nin,

Môn song hành: chủ nghĩa xã hội khoa học

Tóm tắt nội dung học phần:

Tổng số gồm 6 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; tư tưởng Hồ Chí Minh về: độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; văn hóa, con người, đạo đức.

4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

2 TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Triết học Mác-Lenin, Kinh tế chính trị Mac-Lenin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

Tóm tắt nội dung học phần:

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 (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó, khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

5. Pháp luật đại cương

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/2)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về pháp luật Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung, hệ thống pháp luật Việt Nam của các lĩnh vực trong tất cả các hoạt động của xã hội, các qui định, điều khoản, chế tài,... Nhằm mục đích giúp cho người học sau này trở thành kỹ sư có trình độ chuyên môn giỏi, am hiểu về luật pháp, đồng thời sống và làm việc theo pháp luật của nhà nước.

6. Toán 1

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của toán học cao cấp về tập hợp số, giới hạn, phép tính vi phân hàm một biến, phép tính tích phân hàm một biến, chuỗi số nhằm phục vụ cho quá trình học chuyên ngành sau này.

7. Toán 2

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của toán học cao cấp về ma trận định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ, chéo hóa ma trận dạng toàn phương, phép vi phân hàm nhiều biến nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

8. Toán 3

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1, 2

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của toán học cao cấp về tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt, phương trình vi phân nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

9. Vật lý 1

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức vật lý cơ bản về cơ học, nhiệt động lực, điện và từ nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

10. Vật lý 2

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Vật lý đại cương A1

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức vật lý cơ bản về lý thuyết tương đối Einstein, quang học, vật lý lượng tử, nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

11. Nhiệt động lực học

3TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức vật lý cơ bản về biến đổi năng lượng có liên quan đến nhiệt năng trong các quá trình nhiệt động, nhằm tìm ra những biến đổi có lợi nhất giữa nhiệt năng và các nguồn năng lượng khác.

12. Hóa đại cương

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên về kiến thức hóa học cơ bản như: cấu tạo nguyên tử, phân tử, các loại phản ứng hóa học, cân bằng hóa học, các quá trình nhiệt động xảy ra trong các phản ứng hóa học, điện phân, điện hóa, phân ly, Nhằm nâng cao kiến thức hóa học làm nền tảng cho việc nghiên cứu các chuyên đề sâu của ngành công nghệ kỹ thuật môi trường.

13. Hóa phân tích

2TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này giúp cho sinh viên nắm được các khái niệm cơ bản trong hóa phân tích, các phương pháp phân tích định tính, phương pháp phân tích định lượng: gồm phương pháp phân tích khối lượng và phương pháp phân tích thể tích và phương pháp phân tích công cụ.

14. Kỹ thuật điện

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên về kiến thức

Môn học này giúp sinh viên có các kiến thức cơ bản về mạch điện, các thiết bị điện, cấu tạo và các đặc tính làm việc của chúng để có thể vận hành được trong thực tế.

15. Nhập môn Công nghệ kỹ thuật môi trường

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lĩnh vực Công nghệ môi trường. Tổ chức các buổi nói chuyện chuyên đề về các vấn đề môi trường cũng như những buổi sinh hoạt học thuật, trao đổi và học tập kinh nghiệm giữa các chuyên gia trong lĩnh vực và sinh viên chuyên ngành

Tổ chức cho sinh viên tham quan các hệ thống xử lý chất thải, giúp sinh viên có thêm kiến thức về lĩnh vực chuyên ngành bằng những bài học ngoài thực tế đầy lý thú. Thông qua môn học này, sinh viên sẽ định hướng được khối kiến thức cần phải đạt được trong chương trình đào tạo cũng như vị trí công tác sau khi ra trường

16. Ứng dụng CNTT

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tin học văn phòng nâng cao, giúp hoàn chỉnh kiến thức chuyên sâu về các kiến thức tin học văn phòng với các phần mềm, các ứng dụng mới.

...

17. Vẽ kỹ thuật - Cơ bản

3TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung môn học:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phép chiếu, các tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ kỹ thuật, phương pháp lập và đọc các bản vẽ kỹ thuật. Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản trên lĩnh vực công nghệ CAD, rèn luyện kỹ năng lập và đọc bản vẽ. Bước đầu làm quen với việc thiết kế trên máy tính (vẽ các bản vẽ kỹ thuật) trong không gian hai chiều (2D).

18. Môi trường đại cương

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học đề cập tới một số kiến thức về khoa học môi trường và quan hệ giữa con người và môi trường ở cả hai khía cạnh tích cực và tiêu cực. Mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật cũng như mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường sống của nó, cân bằng sinh thái và tác động của con người trong quá trình gia tăng dân số, lao động sản xuất ảnh hưởng đến môi trường sinh thái như thế nào.

19. Giáo dục thể chất 1

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/2)

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên về các kiến thức cơ bản thể dục, thể chất như chạy bộ, đi bộ, nhảy cao, nhảy xa,... biết vận dụng các kiến thức đã học để rèn luyện sức khỏe phục vụ cho quá trình học tập.

20. Giáo dục thể chất 2

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/2)

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1, 2

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên về các kiến thức cơ bản về bóng đá, bóng ném, bóng chuyền, bóng rổ và một số môn khác, biết vận dụng các kiến thức đã học để rèn luyện sức khỏe phục vụ cho quá trình học tập.

21. Giáo dục thể chất 3

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1, 2, 3

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên về các kiến thức cơ bản về luật chơi của các môn thể thao bóng đá, bóng ném, bóng chuyền, bóng rổ và một số môn khác, biết vận dụng các kiến thức đã học để rèn luyện sức khỏe phục vụ cho quá trình học tập.

22. Giáo dục quốc phòng

165 tiết

Phân bố thời gian học tập: 165

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: (của Bộ Giáo dục và Quốc phòng)

- 23. Xác suất và thống kê môi trường** **2TC**
Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
Điều kiện tiên quyết: không
 Môn học trước: Không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về xác suất (phép thử, biến cố, các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất) và thống kê (thống kê mô tả và thống kê suy luận). Từ đó, cung cấp phương pháp khoa học phân tích dữ liệu có được từ thí nghiệm, từ điều tra nghiên cứu.
- 24. Hóa kỹ thuật môi trường** **2TC**
Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học đề cập đến các vấn đề cân bằng hóa học, vận tốc phản ứng, cân bằng pha, các hiện tượng hấp thụ, hấp phụ, hóa keo cũng như tính chất của một số chất ô nhiễm trong môi trường.
- 25. Cơ lưu chất** **2TC**
Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học đề cập đến các vấn đề về Thủy tĩnh học: phương trình cơ bản, áp lực lên đáy và thành bình. Thủy động học: phương trình Euler, Navie – Stockes, phương trình Bernoulli và ứng dụng, sức cản thủy lực và phương pháp tính. Phương pháp thực nghiệm và bán thực nghiệm nghiên cứu thủy lực. các kiến thức thủy lực trong các hệ thống công nghệ kín và hở như: trở lực lớp hạt, thủy lực dòng nhiều pha của các thiết bị chuyển khối, dòng chảy đều và không đều trong kênh hở, dòng chảy qua đập tràn, cống, nước nhảy và phương pháp tiêu năng ở hạ lưu công trình, thiết kế kênh...
- 26. Quá trình cơ học** **2TC**
Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về bơm quạt máy nén van...
- 27. Quá trình thiết bị môi trường** **2TC**
Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về các quá trình khuếch tán trong các hệ thống công nghệ: Bản chất các quá trình và Những công thức áp dụng trong tính toán các quá trình hấp thụ, hấp phụ, chưng luyện, trích ly. Phương pháp chọn lựa quá trình và thiết bị thích hợp cho việc xử lý các dạng ô nhiễm mà thực tế đòi hỏi.
- 28. Hóa phân tích môi trường** **2TC**

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Hóa phân tích

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến các kiến thức lý thuyết về các phương pháp phân tích các chỉ tiêu môi trường

29. Anh văn cho kỹ sư Môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp và trang bị những kiến thức, kỹ năng căn bản nhất về ngôn ngữ kỹ thuật chuyên ngành

30. Vi sinh vật kỹ thuật môi trường

3TC

Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp các kiến thức về vi sinh vật và đời sống của chúng trong các điều kiện môi trường khác nhau (Hiếu khí, kỵ khí, quang tự dưỡng...) , sự tham gia của VSV vào việc phân hủy một số chất, một số thiết bị sử dụng vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm.

31. Thực tập AutoCAD trong lĩnh vực môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp và trang bị những kiến thức, kỹ năng nâng cao trong việc ứng dụng Auto CAD để thực hiện các bản vẽ kỹ thuật nhằm xây dựng các hệ thống xử lý nước thải, khí thải, bụi,...

32. Thực tập nghiên cứu môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên sẽ được giới thiệu về các bước thực hiện một nghiên cứu, từ đặt vấn đề, tổng quan tài liệu, thu thập thông tin, cho đến hoàn thành và báo cáo đề án nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các đề án nghiên cứu của mình sau này

33. Kỹ thuật xử lý nước cấp

3TC

Phân bố thời gian học tập 4(4/0/8)

Điều kiện tiên quyết: Hóa kỹ thuật môi trường

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản cần thiết về kỹ thuật xử lý nước mặt, nước ngầm cho mục đích sử dụng sinh hoạt và phục vụ công nghiệp

- 34. Kỹ thuật xử lý nước thải** **3TC**
Phân bố thời gian học tập 4(4/0/8)
Điều kiện tiên quyết: Hóa kỹ thuật môi trường
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản cần thiết về kỹ thuật xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp. Các bước tính toán thiết kế công trình xử lý nước thải.
- 35. Kỹ thuật xử lý khí thải** **3TC**
Phân bố thời gian học tập 4(4/0/8)
Môn học trước: Ô nhiễm không khí, Quá trình thiết bị môi trường 1, 2
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức kỹ thuật cần thiết trong việc thiết kế các hệ thống xử lý ô nhiễm không khí như lọc bụi, xử lý khí ô nhiễm, điều hoà không khí...
 Môn học đề cập đến các kiến thức vật lý về âm học, tiếng ồn, tác hại của tiếng ồn, phương thức truyền âm, tác dụng cản âm, hấp thụ âm thanh, kỹ thuật giảm âm, cản âm và vật liệu tiêu âm, phương pháp thiết kế các hệ thống, thiết bị giảm âm và chống ồn, các giải pháp kỹ thuật cần chọn lựa trong việc giảm âm, chống ồn.
- 36. Quản lý môi trường** **3TC**
Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: Không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học đề cập đến các kiến thức quản lý môi trường, phương pháp xây dựng các tiêu chuẩn môi trường, các công cụ quản lý giám sát chất lượng môi trường cũng như các tiêu chuẩn môi trường quốc tế
- 37. Ô nhiễm đất và kỹ thuật xử lý** **2TC**
Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)
Môn học trước: Hóa phân tích môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học đề cập đến các kiến thức về cấu trúc địa chất, sinh thái môi trường đất, các tác nhân gây ô nhiễm đất, quá trình tự làm sạch của MT đất và giới hạn của nó, kỹ thuật ngăn ngừa, phòng trừ, loại bỏ ô nhiễm đất.
- 38. Quản lý và xử lý chất thải rắn và nguy hại** **2TC**
Phân bố thời gian học tập 4(4/0/8)
Môn học trước: môi trường đại cương
Điều kiện tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần:
 Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật xử lý và biện pháp quản lý các chất thải rắn, kỹ thuật tái chế nguyên vật liệu và năng lượng từ rác thải công nghiệp và đô thị.
- 39. Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp** **2TC**

Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến công tác an toàn lao động, hệ thống pháp luật hiện hành và các yếu tố nguy hiểm, có hại trong sản xuất công nghiệp. Những biện pháp kỹ thuật về an toàn thiết bị, hóa chất, môi trường vệ sinh lao động, biện pháp quản lý để ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp tại các cơ sở sản xuất.

40. Mạng lưới cấp thoát nước

2TC

Phân bố thời gian học tập 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: thủy lực và thủy văn môi trường

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học gồm hai phần: tính toán mạng lưới cấp nước và tính toán mạng lưới thoát nước. Các công cụ cần thiết để thiết kế tối ưu hệ thống và cách thức thiết kế mạng lưới cấp thoát nước

41. Quan trắc môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Ô nhiễm không khí, thủy lực và thủy văn môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này cung cấp những kiến thức cơ bản giúp xác định các nguồn và tác nhân gây ô nhiễm môi trường; các phương pháp, quy trình quan trắc môi trường đảm bảo theo quy định; các cơ sở khoa học để xây dựng mạng lưới quan trắc.

42. Kinh tế tuần hoàn

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này được thiết kế giúp người học xử lý các khía cạnh khác nhau của các quy trình hoặc hệ thống kỹ thuật hướng tới kinh tế tuần hoàn. Trong suốt khóa học, nghiên cứu sinh đạt được các kỹ năng thích hợp liên quan đến các chủ đề liên quan đến kinh tế tuần hoàn được đề cập trong suốt khóa học, từ đó có những định hướng cụ thể về hoạt động học tập và nghiên cứu trong tương lai

43. Đánh giá tác động môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đưa ra các phương pháp đánh giá tác động hiện hành trên thế giới hiện nay, hệ thống quản lý và thẩm định, quy trình thẩm định các báo cáo ĐTM ở Việt Nam.

44. Sản xuất sạch hơn và thiết kế bền vững

2 TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến phương pháp luận và phương pháp triển khai thực tế cho công nghệ sản xuất sạch hơn, sản xuất sạch và công nghệ bền vững, đặc biệt là các biện pháp kỹ thuật, quản lý và kinh tế của công nghệ sản xuất sạch hơn, đề phòng ngăn ngừa và tận giảm chất thải gây ô nhiễm môi trường.

45. Quản lý dự án môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến kiến thức cơ bản về quản lý dự án. Sinh viên sẽ được chia theo nhóm để hình thành ý tưởng kinh doanh hoặc tổ chức một số sự kiện có quy mô của 1 dự án quy mô vừa/nhỏ, lập kế hoạch đề án (project proposal) và tiến hành thực hiện dự án của mình trong khoảng thời gian từ 2 đến 3 tháng.

46. Kỹ thuật thông gió và xử lý tiếng ồn

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến những kiến thức về thông gió, tính toán thiết kế các hệ thống thông gió. Kiến thức về ô nhiễm công nghiệp và các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn.

47. Kinh tế môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến những kiến thức quản lý môi trường bằng công cụ kinh tế trong cơ chế thị trường để phát triển bền vững. Ứng dụng các kiến thức về kinh tế trong lĩnh vực khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên...

48. Tối ưu hóa trong môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập tới một số kiến thức về tối ưu hóa trong kỹ thuật hệ thống môi trường; áp dụng các công cụ hiện đại để giải quyết các vấn đề tối ưu hóa trong môi trường. Môn học sẽ giới thiệu cho sinh viên các kỹ thuật tối ưu hóa khác nhau như: lập trình tuyến tính, lập trình hình học, lập trình động nhằm giải các bài toán môi trường đa dạng

49. Luật và chính sách môi trường

2TC

Phân bố thời gian học tập 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học đề cập đến các vấn đề về luật và chính sách môi trường và bảo vệ môi trường trên thế giới và Việt Nam. Xu hướng áp dụng luật, chính sách môi trường hiện nay, các bài học kinh nghiệm từ các nước tiên tiến

50. Thí nghiệm hóa phân tích môi trường **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng thực hiện các phương pháp phân tích hóa học: chuẩn độ, xác định khối lượng, tạo phức, tạo tủa, sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm.

51. Thí nghiệm Hóa kỹ thuật Môi trường **2TC**

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng phân tích và đánh giá các chỉ tiêu về lý hóa trong nước: pH, COD, BOD, sắt, Nito, phospho, sulfate, độ cứng, độ kiềm, độ acid, độ màu, độ đục, chất rắn, chloride, DO,

52. Thực tập xử lý nước cấp **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: Hóa kỹ thuật môi trường

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng vận hành các quy trình xử lý nước cấp: khử sắt, keo tụ tạo bông, lắng, hấp phụ, trao đổi ion, khử trùng,...

53. Thực tập xử lý nước thải **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: Hóa kỹ thuật môi trường

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng vận hành các quy trình xử lý nước thải: bùn hoạt tính, hấp phụ màu, SBR, MBR, lắng, ...

54. Thực tập Xử lý khí thải **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng đo đạc và xác định các chỉ tiêu ô nhiễm không khí. Sinh viên vận hành các thiết bị xử lý khí thải.

55. Thực tập Vi sinh kỹ thuật môi trường **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng, thao tác nuôi cấy phân lập các chủng vi sinh vật và phân tích các chỉ tiêu vi sinh trong môi trường nước: *E.coli*, *Coliform*, *Feca.Coli*, ...

56. Thực tập mạng lưới cấp thoát nước **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: Mạng lưới cấp thoát nước

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng xây dựng mạng lưới cấp nước và thoát nước bên trong và ngoài công trình

57. Thực tập Tham quan nhận thức **1TC**

Phân bố thời gian học tập 1(0/1/2)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho Sinh viên kiến tập một vài khu sinh thái, khu xử lý nước cấp, xử lý nước thải để hình dung được các công tác của mình trong tương lai

58. Đồ án xử lý nước cấp **1TC**

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Môn học trước: Thủy lực và thủy văn, thủy lực công trình, Quá trình thiết bị trong môi trường

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng về phương pháp tính toán thiết kế hệ thống cấp nước. Phân tích các chỉ tiêu và đưa ra được các quy trình xử lý đạt tiêu chuẩn.

59. Đồ án xử lý nước thải **1TC**

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Môn học trước: Thủy lực và thủy văn, thủy lực công trình, Quá trình thiết bị trong môi trường

Điều kiện tiên quyết: Hóa kỹ thuật môi trường

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng lựa chọn quy trình công nghệ. Tính toán thiết kế trạm xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp.

60. Đồ án xử lý không khí **1TC**

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Điều kiện tiên quyết: Ô nhiễm không khí, thủy lực và thủy văn môi trường, quá trình thiết bị

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kỹ năng phân tích đánh giá các số liệu và từ đó đưa ra được quy trình xử lý, tính toán thiết bị lọc bụi, xử lý khí ô nhiễm, điều hoà không khí...

61. Thực tập tốt nghiệp **4TC**

Phân bố thời gian học tập 2(0/2/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về môi trường xảy ra trên thực tế. Mục đích của đợt thực tập tốt nghiệp là giúp sinh viên tìm hiểu một quy trình hay một dự án quản lý tài nguyên và môi trường, sinh viên có thể lý giải nguyên nhân và đề ra giải pháp khắc phục ô nhiễm môi trường, giúp sinh viên có khả năng độc lập nghiên cứu khoa học, đồng thời tự tin đủ năng lực chọn đề tài làm khóa luận tốt nghiệp. Đồng thời qua đợt thực tập, sinh viên sẽ làm quen với vai trò của người kỹ sư trong việc điều hành và quản lý các vấn đề về tài nguyên và môi trường

62. Khóa luận tốt nghiệp

7TC

Phân bố thời gian học tập: 7(0/7/14)

Điều kiện tiên quyết: Đạt được số tín chỉ theo qui định

Tóm tắt nội dung học phần:

Để sinh viên độc lập ứng dụng kiến thức đã học (lý thuyết và thực hành) vào giải quyết trọn vẹn một vấn đề nào đó đang nảy sinh trong thực tế ở các góc độ: quản lý, đánh giá, biện pháp kỹ thuật ... trong đó, phải xây dựng được phương pháp luận, cách tiếp cận vấn đề, phải xây dựng được mục tiêu, phương pháp và nội dung nghiên cứu rõ ràng, có cơ sở khoa học. Tuân tự biết giải quyết vấn đề: nêu được tính bức xúc, tổng quan tài liệu, nêu được hướng giải quyết, khảo sát tính toán để có cơ sở khoa học cho biện pháp giải quyết; xây dựng biện pháp và kết luận.

63. Kinh tế học đại cương

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế học đại cương, những lý thuyết cổ điển và hiện đại về kinh tế, những nguyên lý cơ bản của các nền kinh tế, những nguyên lý cơ bản vận hành của một nền kinh tế nhằm mục đích giúp cho người học vận dụng kinh tế trong lĩnh vực kỹ thuật.

64. Nhập môn quản trị chất lượng

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên:

Môn học giúp sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản chất lượng và quản trị chất lượng. Sau khi ra trường, sinh viên có thể sử dụng các phương pháp đánh giá chất lượng và sử dụng kỹ thuật và công cụ QLCL. Sinh viên có nền tảng cơ bản để có thể tiếp cận cách xây dựng và tổ chức thực hiện có hiệu quả hệ thống QTCL trong các tổ chức.

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về chất lượng và quản trị chất lượng. Học phần giới thiệu về vị trí của chất lượng trong xu thế cạnh tranh toàn cầu; tình trạng quản trị chất lượng tại các nước đang phát triển và tại Việt Nam. Học phần nêu ra một số chỉ tiêu và phương pháp đánh giá chất lượng trong tổ chức, đồng thời hướng dẫn sinh viên sử dụng một số phương pháp, kỹ thuật và công cụ cơ bản để quản lý chất lượng. Học phần cung cấp những kiến thức về cách xây dựng và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9000 và quản lý chất lượng toàn diện trong các doanh nghiệp.

65. Tâm lý học kỹ sư

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các vấn đề: Khái quát về tâm lý học lao động; Khái niệm tâm lý học lao động; đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp, các khái niệm cơ bản tâm lý học lao động. Nội dung nghiên cứu của tâm lý học lao động: bao gồm tập thể và các hiện tượng tâm lý tác động trong tập thể; các chuyên ngành của tâm lý học lao động. Tất cả nhằm vào mục đích phát triển nghề nghiệp sau này của một người kỹ sư.

66. Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên kiến thức và cách trình bày các văn bản khoa học kỹ thuật theo các qui định của nhà nước nói riêng và của thế giới nói chung nhằm mục đích phục vụ cho công việc của một kỹ sư khi tốt nghiệp ra tham gia trong các hoạt động xã hội.

67. Tư duy hệ thống

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Tư duy hệ thống trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống, phương pháp luận tư duy hệ thống, các phương pháp tư duy sáng tạo; hình thành ở sinh viên khả năng lập luận và giải quyết vấn đề một cách hệ thống, logic và sáng tạo.

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

- Phòng thí nghiệm Hóa phân tích
- Phòng thí nghiệm Hóa kỹ thuật môi trường
- Phòng thí nghiệm Phân tích môi trường
- Phòng thí nghiệm Vi sinh kỹ thuật môi trường
- Phòng mô hình.
- Phòng công nghệ kỹ thuật cao trong kỹ thuật môi trường

10.2. Thư viện, trang Web

- Sciencedirect.com
- Spigerlink.com
- Wiley.com
- <http://vinacel.hcmute.edu.vn>
- <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- a. Chương trình đào tạo được triển khai theo quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Bộ GD&ĐT và của trường ĐH SPKT Tp.HCM.

Giờ quy định tính như sau:

- 1 tín chỉ = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp
- = 30 giờ thí nghiệm hoặc thực hành

= 45 giờ tự học

= $45 \div 90$ giờ thực tập tại cơ sở.

= $45 \div 60$ giờ thực hiện đề án, khoá luận tốt nghiệp.

Số giờ của môn học là bội số của 15.

- b. Chuẩn đầu ra ngoại ngữ được Hội đồng Khoa học Đào tạo trường quyết định vào đầu các khóa tuyển sinh. Trong thời gian học tập, Nhà trường sẽ kiểm soát sự phát triển trình độ ngoại ngữ của sinh viên qua từng năm học để quyết định số tín chỉ các môn học trong học kỳ mà SV được phép đăng ký. SV có thể tự học hoặc đăng ký theo học chương trình phát triển năng lực ngoại ngữ theo đề án của Nhà trường.

Hiệu trưởng

Trưởng khoa

