

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
CHẤT LƯỢNG CAO - TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

Hà Nội, năm 2020

MỤC LỤC

NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC – LÊNIN 1	3
NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC - LÊNIN 2.....	10
ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM.....	21
TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	31
ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH.....	58
HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG	70
VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG	78
QUÁ TRÌNH HÓA HỌC VÀ HÓA LÝ TRONG MÔI TRƯỜNG	87
THỦY LỰC MÔI TRƯỜNG	91
QUÁ TRÌNH TRUYỀN NHIỆT VÀ CHUYỂN KHỐI.....	95
CƠ HỌC KỸ THUẬT.....	100
NHẬP MÔN KỸ THUẬT VẬT LIỆU	104
CƠ HỌC ĐẤT.....	109
THỦY VĂN MÔI TRƯỜNG.....	114
ENVIRONMENTAL HYDROLOGY	114
KHOA HỌC TRÁI ĐẤT.....	119
HÓA HỌC MÔI TRƯỜNG	123
PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN SỐ VÀ LẬP TRÌNH.....	129
VI SINH VẬT HỌC VÀ SINH THÁI HỌC MÔI TRƯỜNG	134
CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ VÀ PHÂN TÍCH MẪU MÔI TRƯỜNG	145
HỆ THỐNG CƠ SỞ PHÁP LÝ VỀ MÔI TRƯỜNG.....	151
ĐỘC HỌC MÔI TRƯỜNG.....	156
THỰC TẬP VI SINH VẬT HỌC MÔI TRƯỜNG.....	162
TIN HỌC ỨNG DỤNG TRONG MÔI TRƯỜNG	166
CÔNG NGHỆ SINH HỌC MÔI TRƯỜNG	172
PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG	177
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	182
MÔ HÌNH HÓA QUÁ TRÌNH TRONG CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG	187
ĐÁNH GIÁ VÒNG ĐỜI SẢN PHẨM	192
CÁC PHƯƠNG PHÁP QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG	197
TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH	202
KỸ THUẬT XỬ LÝ NƯỚC CẤP	207
KỸ THUẬT XỬ LÝ NƯỚC THẢI	211
KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	217
QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG.....	223
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	229
XỬ LÝ VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN	234
QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NƯỚC.....	239
QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ, ĐẤT	244
SẢN XUẤT SẠCH HƠN.....	250
AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG.....	254

THIẾT KẾ VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH MÔI TRƯỜNG	259
KIỂM SOÁT MÔI TRƯỜNG DOANH NGHIỆP	264
ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG	269
KIỂM SOÁT AN TOÀN HÓA CHẤT VÀ QUẢN LÝ PHÒNG THÍ NGHIỆM	273
HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG.....	279
HỆ THỐNG THÔNG TIN MÔI TRƯỜNG	285
THỰC TẬP ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG	291
XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP	296
PHƯƠNG PHÁP LẤY MẪU VÀ PHÂN TÍCH SOL KHÍ	301
KỸ THUẬT SINH THÁI TRONG CẢI THIỆN CHẤT LƯỢNG NƯỚC	306
THIẾT KẾ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC	310
KỸ THUẬT LÀM SẠCH ĐẤT Ô NHIỄM	315
KỸ THUẬT KIỂM SOÁT VÀ XỬ LÝ Ô NHIỄM TIẾNG ÒN.....	320
ĐỒ ÁN KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	324
THỰC TẬP TỐT NGHIỆP	328
ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP.....	332

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - * Tiếng Việt: **Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1**
 - * Tiếng Anh: **Basic Principles of Marxist Leninism 1**
- Mã học phần: LTML2101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và khóa luận tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - * Nghe giảng lý thuyết: 22 tiết
 - * Bài tập: 0 tiết
 - * Thảo luận, hoạt động nhóm: 07 tiết
 - * Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác Lênin, Khoa Lý luận Chính trị

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày và giải thích được những lý luận cơ bản nhất của chủ nghĩa Mác - Lênin về triết học;
- *Về kỹ năng:* Vận dụng được một số vấn đề lý luận vào thực tiễn học tập và công tác.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

Có năng lực nhận thức vấn đề theo thế giới quan duy vật, phương pháp luận biện chứng và nhân sinh quan cách mạng, góp phần hình thành nhân cách người học theo chuyên ngành được đào tạo.

Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng; có năng lực lập kế hoạch, điều phối và phát huy trí tuệ tập thể.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Ngoài chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin.

- Chương 1: Chủ nghĩa duy vật biện chứng
- Chương 2: Phép biện chứng duy vật
- Chương 3: Chủ nghĩa duy vật lịch sử

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2011), *Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin* (Dành cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh), Nhà xuất bản Chính trị quốc gia

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (từ năm 2007 đến nay), *Giáo trình môn Triết học Mác-Lênin*, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia.
2. Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia (2010), *Giáo trình Triết học Mác-Lênin* (Tái bản có sửa chữa, bổ sung), Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đồ án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi giữa học phần, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần**8.1. Điểm đánh giá quá trình:** Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác **8.2 Điểm thi kết thúc học phần:** Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Thực hành **9. Nội dung chi tiết học phần**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương mở đầu. NHẬP MÔN NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC -LÊNIN	3			3	6	Đọc TLC, từ trang 09 – 23
I. Khái lược về chủ nghĩa Mác – Lênin <i>1. Chủ nghĩa Mác – Lênin và ba bộ phận cấu thành</i> <i>2. Khái lược quá trình hình thành và phát triển chủ nghĩa Mác Lênin</i>	2			2	4	
II. Đối tượng, mục đích và yêu cầu về phương pháp học tập, nghiên cứu những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin <i>1. Đối tượng, mục đích học tập, nghiên cứu</i> <i>2. Một số yêu cầu cơ bản về phương pháp học tập, nghiên cứu 1.2.3.</i>	1			1	2	
Chương 1. CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG	3		2	5	10	Đọc TLC từ trang 33 – 60, Chuẩn bị bài, tự
1.1. Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy vật biện chứng	1		1	2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>1.1.1. Sự đối lập giữa chủ nghĩa duy vật với chủ nghĩa duy tâm trong việc giải quyết vấn đề cơ bản của triết học</p> <p>1.1.2. Chủ nghĩa duy vật biện chứng – hình thức phát triển cao nhất của chủ nghĩa duy vật</p>						học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
<p>1.2. Quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng về vật chất, ý thức và mối quan hệ giữa vật chất và ý thức</p> <p>1.2.1. Vật chất</p> <p>1.2.2. Ý thức</p> <p>1.2.3. Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức</p> <p>1.2.4. Ý nghĩa phương pháp luận</p>	2		1	3	6	
Chương 2. PHÉP BIỆN CHỨNG DUY VẬT	9		3	12	24	
<p>2.1. Phép biện chứng và phép biện chứng duy vật</p> <p>2.1.1. Phép biện chứng và các hình thức cơ bản của phép biện chứng</p> <p>2.1.2. Phép biện chứng duy vật</p>	1			1	2	Đọc TLC từ trang 61 -124, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
<p>2.2. Các nguyên lý cơ bản của phép biện chứng duy vật</p> <p>2.2.1. Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến</p> <p>2.2.2. Nguyên lý về sự phát triển</p>	2		1	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.3. Các cặp phạm trù cơ bản của phép biện chứng duy vật 2.3.1. <i>Cái chung và cái riêng</i> 2.3.2. <i>Nguyên nhân và kết quả</i> 2.3.3. <i>Tất nhiên và ngẫu nhiên</i> 2.3.4. <i>Nội dung và hình thức</i> 2.3.5. <i>Bản chất và hiện tượng</i> 2.3.6. <i>Khả năng và hiện thực</i>	2			2	4	
2.4. Các quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật 2.4.1. <i>Quy luật chuyển hóa từ những sự thay đổi về lượng thành những sự thay đổi về chất và ngược lại</i> 2.4.2. <i>Quy luật thống nhất và đấu tranh giữa các mặt đối lập</i> 2.4.3. <i>Quy luật phủ định của phủ định</i>	2		1	3	6	
2.5. Lý luận nhận thức duy vật biện chứng 2.5.1. <i>Thực tiễn, nhận thức và vai trò của thực tiễn với nhận thức</i> 2.5.2. <i>Con đường biện chứng của sự nhận thức chân lý</i>	2		1	3	6	
Chương 3. CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ	7		2	9	18	
3.1. Vai trò của sản xuất vật chất và quy luật quan hệ sản xuất phù hợp với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất	2		1	3	6	Đọc TLC từ trang 125 - 182,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>3.1.1. Sản xuất vật chất và vai trò của nó</p> <p>3.1.2. Quy luật quan hệ sản xuất phù hợp với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất</p>						Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
<p>3.2. Biện chứng của cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng</p> <p>3.2.1. Khái niệm cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng</p> <p>3.2.2. Quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng</p>	1			1	2	
<p>3.3. Tồn tại xã hội quyết định ý thức xã hội và tính độc lập tương đối của ý thức xã hội</p> <p>3.3.1. Tồn tại xã hội quyết định ý thức xã hội</p> <p>3.3.2. Tính độc lập tương đối của ý thức xã hội</p>	1			1	2	
<p>3.4. Phạm trù hình thái kinh tế - xã hội và quá trình lịch sử - tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội</p> <p>3.4.1. Phạm trù hình thái kinh tế xã hội</p> <p>3.4.2. Quá trình lịch sử - tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế xã hội</p> <p>3.4.3. Giá trị khoa học của lý luận hình thái kinh tế xã hội</p>	1			1	2	
3.5. Vai trò của đấu tranh giai cấp và cách mạng xã hội đối với sự vận động, phát triển	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>của xã hội có đối kháng giai cấp</p> <p>3.5.1. Giai cấp và vai trò của đấu tranh giai cấp đối với sự phát triển của xã hội có đối kháng giai cấp</p> <p>3.5.2. Cách mạng xã hội và vai trò của nó đối với sự phát triển của xã hội có đối kháng giai cấp</p>						
<p>3.6. Quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử về con người và vai trò sáng tạo lịch sử của quần chúng nhân dân</p> <p>3.6.1. Con người và bản chất của con người</p> <p>3.6.2. Khái niệm quần chúng nhân dân và vai trò sáng tạo lịch sử của quần chúng nhân dân</p>	1		1	2	4	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	22		08	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - * Tiếng Việt: **Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin 2**
 - * Tiếng Anh: **Basic Principles of Marxist Leninism 2**
- Mã học phần: LTML2102
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - * Nghe giảng lý thuyết: 32 tiết
 - * Bài tập: 0 tiết
 - * Thảo luận, hoạt động nhóm: 11 tiết
 - * Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ

Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác Lênin, Khoa Lý luận Chính trị

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* trình bày và giải thích được những lý luận cơ bản nhất của chủ nghĩa Mác - Lênin về Kinh tế chính trị và chủ nghĩa xã hội khoa học;
- *Về kỹ năng:* vận dụng được một số vấn đề lý luận vào thực tiễn học tập và công tác.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

Có năng lực hình thành tư duy phân tích, đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ kinh tế, chính trị - xã hội, góp phần hình thành niềm tin, lý tưởng cách mạng và xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp với vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường

Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng; có năng lực lập kế hoạch, điều phối và phát huy trí tuệ tập thể.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 6 chương:

- Chương 4,5,6 trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.
- Chương 7,8 khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội.
- Chương 9 khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2011), *Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin* (Dành cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh), Nhà xuất bản Chính trị quốc gia

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (từ năm 2007 đến nay), *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin và Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (từ năm 2007 đến nay), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp / Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi giữa học phần, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2 Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 4. HỌC THUYẾT GIÁ TRỊ	5		2	7	14	Đọc TLC từ trang 185-217, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
4.1. Điều kiện ra đời, đặc trưng và ưu thế của sản xuất hàng hoá 4.1.1. Điều kiện ra đời và tồn tại của sản xuất hàng hoá 4.1.2. Đặc trưng và ưu thế của sản xuất hàng hoá	1		0,5	1,5	3	
4.2. Hàng hoá 4.2.1. Hàng hoá và hai thuộc tính hàng hoá 4.2.2. Tính hai mặt của lao động sản xuất hàng hoá 4.2.3. Lượng giá trị hàng hoá và các nhân tố ảnh hưởng đến lượng giá trị hàng hoá	2		0,5	2,5	5	
4.3. Tiền tệ 4.3.1. Lịch sử ra đời và bản chất của tiền tệ	1		0,5	1,5	3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.3.2. Lịch sử ra đời và bản chất của tiền tệ						
4.4. Quy luật giá trị 4.4.1. Nội dung và yêu cầu của quy luật giá trị 4.4.2. Tác động của quy luật giá trị	1		0,5	1,5	3	
Chương 5. HỌC THUYẾT GIÁ TRỊ THẶNG DƯ	12		3	15	30	Đọc TLC từ trang 218-312, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
5.1. Sự chuyển hoá của tiền thành tư bản 5.1.1. Công thức chung của tư bản 5.1.2. Mâu thuẫn của công thức chung của tư bản 5.1.3. Hàng hoá sức lao động	2		0,5	2,5	5	
5.2. Quá trình sản xuất ra giá trị thặng dư 5.2.1. Sự thống nhất giữa quá trình sản xuất ra giá trị sử dụng và quá trình sản xuất ra giá trị thặng dư 5.2.2. Bản chất của tư bản. Sự phân chia tư bản thành tư bản bất biến và tư bản khả biến 5.2.3. Tỷ suất giá trị thặng dư và khối lượng giá trị thặng dư	2		1,0	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>5.2.4. Hai phương pháp sản xuất giá trị thặng dư</p> <p>5.2.5. Sản xuất giá trị thặng dư – quy luật kinh tế tuyệt đối của chủ nghĩa tư bản</p>						
<p>5.3. Tiền công trong chủ nghĩa tư bản</p> <p>5.3.1. Bản chất kinh tế của tiền công</p> <p>5.3.2. Hai hình thức cơ bản của tiền công trong CNTB</p> <p>5.3.3. Tiền công danh nghĩa và tiền công thực tế</p>	2			2,0	4,0	
<p>5.4. Sự chuyên hoá của giá trị thặng dư thành tư bản-tích lũy tư bản</p> <p>5.4.1. Thực chất và động cơ của tích lũy tư bản</p> <p>5.4.2. Tích tụ tư bản và tập trung tư bản</p> <p>5.4.3. Cấu tạo hữu cơ của tư bản</p>	2		0,5	2,5	5	
<p>5.5. Quá trình lưu thông của tư bản và giá trị thặng dư</p> <p>5.5.1. Tuần hoàn và chu chuyển tư bản</p> <p>5.5.2. Tái sản xuất và lưu thông của tư bản xã hội</p> <p>5.5.3. Khủng hoảng kinh tế trong chủ nghĩa tư bản</p>	2			2,0	4,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>5.6. Các hình thái tư bản và các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư</p> <p>5.6.1. Chi phí sản xuất tư bản chủ nghĩa, lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận</p> <p>5.6.2. Lợi nhuận bình quân và giá cả sản xuất</p> <p>5.6.3. Sự chuyển hoá của giá trị hàng hoá thành giá cả sản xuất</p> <p>5.6.4. Sự phân chia giá trị thặng dư giữa các giai cấp bóc lột trong chủ nghĩa tư bản</p>	2		1,0	3,0	6	
<p>Chương 6. HỌC THUYẾT VỀ CHỦ NGHĨA TƯ BẢN ĐỘC QUYỀN VÀ CHỦ NGHĨA TƯ BẢN ĐỘC QUYỀN NHÀ NƯỚC</p>	5		2	7	14	Đọc TLC từ trang 313-355 Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
<p>6.1. Chủ nghĩa tư bản độc quyền</p> <p>6.1.1. Những nguyên nhân chuyển biến của chủ nghĩa tư bản tự do cạnh tranh thành chủ nghĩa tư bản độc quyền</p> <p>6.1.2. Những đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền</p> <p>6.1.3. Sự hoạt động của quy luật giá trị và quy luật giá</p>	2		1,0	3,0	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>trị thặng dư trong giai đoạn chủ nghĩa tư bản độc quyền</i>						
6.2. Chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước 6.2.1. Nguyên nhân hình thành và bản chất của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước 6.2.2. Những biểu hiện chủ yếu của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước	1			1,0	2	
6.3. Chủ nghĩa tư bản ngày nay và những biểu hiện mới của nó. 6.3.1. Những biểu hiện mới trong năm đặc điểm của CNTB độc quyền. 6.3.2. Những biểu hiện mới trong cơ chế điều tiết kinh tế của CNTB độc quyền Nhà nước 6.3.3. Những nét mới trong sự phát triển của CNTB hiện đại	1			1,0	2	
6.4. Vai trò, hạn chế và xu hướng vận động của chủ nghĩa tư bản 6.4.1. Vai trò của CNTB đối với sự phát triển của nền sản xuất xã hội 6.4.2. Hạn chế của chủ nghĩa tư bản	1		1	2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6.4.3. Xu hướng vận động của chủ nghĩa tư bản						
Kiểm tra			1	1	2	
Chương 7. SỬ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN VÀ CÁCH MẠNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA	5		2	7	14	Đọc TLC từ trang 358-416, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
7.1. Sử mệnh lịch sử của giai cấp công nhân 7.1.1. Giai cấp công nhân và sử mệnh lịch sử của giai cấp công nhân 7.1.2. Những điều kiện khách quan quy định sử mệnh lịch sử của giai cấp công nhân 7.1.3. Vai trò của Đảng Cộng sản trong quá trình thực hiện sử mệnh lịch sử của giai cấp công nhân	2		1,0	3	6	
7.2. Cách mạng xã hội chủ nghĩa 7.2.1. Cách mạng xã hội chủ nghĩa và nguyên nhân của nó 7.2.2. Mục tiêu, động lực và nội dung của cách mạng xã hội chủ nghĩa 7.2.3. Liên minh giữa giai cấp công nhân với giai cấp	2		0,5	2,5	5	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>nông dân và các tầng lớp lao động khác trong cách mạng XHCN</i>						
7.3. Hình thái kinh tế-xã hội cộng sản chủ nghĩa 7.3.1. Xu hướng tất yếu của sự xuất hiện hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa 7.3.2. Các giai đoạn phát triển của hình thái kinh tế-xã hội CSCN	1		0,5	1,5	3	
Chương 8. NHỮNG VẤN ĐỀ CHÍNH TRỊ - XÃ HỘI CÓ TÍNH QUY LUẬT TRONG TIẾN TRÌNH CÁCH MẠNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA	3		2	5	10	Đọc TLC từ trang 417-463, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
8.1. Xây dựng nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN 8.1.1. Xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa 8.1.2. Xây dựng nhà nước xã hội chủ nghĩa	1		0,5	1,5	3	
8.2. Xây dựng nền văn hoá xã hội chủ nghĩa 8.2.1. Khái niệm văn hóa, nền văn hóa và nền văn hoá xã hội chủ nghĩa 8.2.2 Tính tất yếu của việc xây dựng nền văn hoá xã hội chủ nghĩa	1		0,5	1,5	3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8.2.3. Nội dung và phương thức xây dựng nền văn hoá xã hội chủ nghĩa						
8.3. Giải quyết vấn đề dân tộc và tôn giáo 8.3.1. Vấn đề dân tộc và những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin trong việc giải quyết vấn đề dân tộc 8.3.2. Tôn giáo và những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin trong việc giải quyết vấn đề tôn giáo	1		1,0	2	4	
Chương 9. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI HIỆN THỰC VÀ TRIỂN VỌNG	2			2	4	Đọc TLC từ trang 463-488, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
9.1. Chủ nghĩa xã hội hiện thực 9.1.1. Cách mạng tháng Mười Nga và mô hình chủ nghĩa xã hội hiện thực đầu tiên trên thế giới 9.1.2. Sự ra đời của hệ thống XHCN và những thành tựu của nó	1			1	2	
9.2. Sự khủng hoảng, sụp đổ của mô hình chủ nghĩa xã hội Xôviết và nguyên nhân của nó 9.2.1. Sự khủng hoảng và sụp đổ của mô hình chủ nghĩa xã hội Xôviết 9.2.2. Nguyên nhân dẫn đến sự khủng hoảng và sụp đổ của mô hình chủ nghĩa xã hội Xô Viết	0,5			0,5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9.3. Triển vọng của chủ nghĩa xã hội 9.3.1. Chủ nghĩa tư bản – không phải là tương lai của xã hội loài người 9.3.2. Chủ nghĩa xã hội – tương lai của xã hội loài người.	0,5			0,5	1	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	32		13	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- *Tiếng Việt: Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*
- *Tiếng Anh: Revolutionary Policies of Vietnamese Communist Party*
- Mã học phần: LTĐL2101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và khóa luận tốt nghiệp <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước: **Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh**

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
- Nghe giảng lý thuyết: 32 tiết
- Thảo luận, hoạt động nhóm: 12 tiết
- Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Lý luận chính trị.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức*: Chứng minh được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan; phân tích được nội dung cơ bản đường lối cách mạng của Đảng trong tiến trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam và đánh giá được kết quả thực hiện đường lối đó.

- *Về kỹ năng*: Vận dụng được kiến thức đã học trong giải quyết một số vấn đề lý luận chính trị - xã hội.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*:

Có lập trường tư tưởng vững vàng, có niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, kiên định với đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước;

Xác định được trách nhiệm của bản thân đối với công cuộc xây dựng CNXH và bảo vệ Tổ quốc dưới sự lãnh đạo của Đảng, quyết tâm thực hiện tốt đường lối, chủ trương của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước;

Có năng lực đánh giá và giải quyết một số vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực tài nguyên, môi trường theo chủ trương, đường lối của Đảng.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương:

Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); chương IV: Đường lối công nghiệp hóa; chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; chương VII: Đường lối xây dựng văn hóa và giải quyết các vấn đề xã hội; chương VIII: Đường lối đối ngoại.

Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016), *Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam* (Dành cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh), Nxb CTQG, HN.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng toàn tập*, Nxb CTQG, HN.

2. Website: www.tapchicongsan.org.vn; www.dangcongsan@cpv.org.vn.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	--	---	--

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đồ án/
 tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập.
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm.
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%.

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương mở đầu. ĐỐI TƯỢNG, NHIỆM VỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU MÔN ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	1			1	2	Đọc TLC, chương mở đầu
1.1. Đối tượng và nhiệm vụ nghiên cứu <i>1.1.1. Đối tượng nghiên cứu</i> <i>1.1.2. Nhiệm vụ nghiên cứu</i>						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>1.2. Phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc học tập môn học</p> <p><i>1.2.1. Phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu môn học</i></p> <p><i>1.2.2. Ý nghĩa của việc học tập môn học</i></p>						
<p>Chương 1. SỰ RA ĐỜI CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ CƯƠNG LĨNH CHÍNH TRỊ ĐẦU TIÊN CỦA ĐẢNG</p>	4		1	5	10	<p>- Đọc TLC, chương 1;</p> <p>- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>1.1. Hoàn cảnh lịch sử ra đời Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p><i>1.1.1. Hoàn cảnh quốc tế cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX</i></p> <p><i>1.1.2. Hoàn cảnh trong nước</i></p>	2			2	4	
<p>1.2. Hội nghị thành lập Đảng và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng</p> <p><i>1.2.1. Hội nghị thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam</i></p> <p><i>1.2.2. Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng Cộng sản Việt Nam</i></p> <p><i>1.2.3. Ý nghĩa lịch sử sự ra đời Đảng Cộng sản Việt Nam</i></p>	2		1	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng</i>						
Chương 2. ĐƯỜNG LỐI ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930-1945)	4		1	5	10	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC, chương 2; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
2.1. Chủ trương đấu tranh từ năm 1930 đến năm 1939 <i>2.1.1. Trong những năm 1903-1935</i> <i>2.1.2. Trong những năm 1936-1939</i>	2			2	4	
2.2. Chủ trương đấu tranh từ năm 1939 đến năm 1945 <i>2.2.1. Hoàn cảnh lịch sử và sự chuyển hướng chỉ đạo chiến lược của Đảng</i> <i>2.2.2. Chủ trương phát động Tổng khởi nghĩa giành chính quyền</i>	2		1	3	6	
Chương 3. ĐƯỜNG LỐI KHÁNG CHIẾN CHỐNG THỰC DÂN PHÁP VÀ ĐẾ QUỐC MỸ XÂM LƯỢC (1945-1975)	4		2	6	12	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC, chương 3; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
3.1. Đường lối kháng chiến chống thực dân pháp xâm lược (1945-1954) <i>3.1.1. Chủ trương xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng (1945-1946)</i>	2		1	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>3.1.2. Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược và xây dựng chế độ dân chủ nhân dân (1946-1954)</p> <p>3.1.3. Kết quả, ý nghĩa lịch sử, nguyên nhân thắng lợi và bài học kinh nghiệm</p>						
<p>3.2. Đường lối kháng chiến chống Mỹ, cứu nước, thống nhất Tổ quốc (1954-1975)</p> <p>3.2.1. Đường lối trong giai đoạn 1954-1964</p> <p>3.2.2. Đường lối trong giai đoạn 1965-1975</p> <p>3.2.3. Kết quả, ý nghĩa lịch sử, nguyên nhân thắng lợi và bài học kinh nghiệm</p>	2		1	3	6	
Chương 4. ĐƯỜNG LỐI CÔNG NGHIỆP HÓA	4		1	5	10	<p>- Đọc TLC, chương 4;</p> <p>- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>4.1. Công nghiệp hóa thời kỳ trước đổi mới</p> <p>4.1.1. Mục tiêu và phương hướng công nghiệp hóa</p> <p>4.1.2. Đánh giá sự thực hiện đường lối công nghiệp hóa</p>	1			1	2	
<p>4.2. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa thời kỳ đổi mới</p> <p>4.2.1. Quá trình đổi mới tư duy về công nghiệp hóa</p>	3		1	4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>4.2.2. Mục tiêu, quan điểm công nghiệp hóa, hiện đại hóa</p> <p>4.2.3. Nội dung và định hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa gắn với phát triển kinh tế tri thức</p> <p>4.2.4. Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân</p>						
Chương 5. ĐƯỜNG LỐI XÂY DỰNG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA	3		2	5	10	
<p>5.1. Quá trình đổi mới nhận thức về kinh tế thị trường</p> <p>5.1.1. Cơ chế quản lý kinh tế thời kỳ trước đổi mới</p> <p>5.1.2. Sự hình thành tư duy của Đảng về kinh tế thị trường thời kỳ đổi mới</p>	1		1	2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC, chương 5; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
<p>5.2. Tiếp tục hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở nước ta</p> <p>5.2.1. Mục tiêu và quan điểm cơ bản</p> <p>5.2.2. Một số chủ trương tiếp tục hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa</p>	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.2.3.Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân						
Kiểm tra			1	1	2	<i>Sinh viên ôn tập kiến thức các chương đã học</i>
Chương 6. ĐƯỜNG LỐI XÂY DỰNG HỆ THỐNG CHÍNH TRỊ	3		1	4	8	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC, chương 6; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
6.1. Đường lối xây dựng hệ thống chính trị thời kỳ trước đổi mới (1945-1985) 6.1.1.Hệ thống chính trị dân chủ nhân dân (1945-1954) 6.1.2.Hệ thống dân chủ nhân dân làm nhiệm vụ lịch sử của chuyên chính vô sản (1954-1975) 6.1.3.Hệ thống chuyên chính vô sản theo tư tưởng làm chủ tập thể (1975-1985)	1		1	2	4	
6.2. Đường lối xây dựng hệ thống chính trị thời kỳ đổi mới 6.2.1.Đổi mới tư duy về hệ thống chính trị 6.2.2.Mục tiêu, quan điểm và chủ trương xây dựng hệ thống chính trị thời kỳ đổi mới 6.2.3.Đánh giá sự thực hiện đường lối	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 7. ĐƯỜNG LỐI XÂY DỰNG, PHÁT TRIỂN NỀN VĂN HÓA VÀ GIẢI QUYẾT CÁC VẤN ĐỀ XÃ HỘI	6		3	9	18	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC, chương 7; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
7.1. Quá trình nhận thức và nội dung đường lối xây dựng, phát triển nền văn hóa <i>7.1.1. Thời kỳ trước đổi mới</i> <i>7.1.2. Trong thời kỳ đổi mới</i>	3		2	5	10	
7.2. Quá trình nhận thức và chủ trương giải quyết các vấn đề xã hội <i>7.2.1. Thời kỳ trước đổi mới</i> <i>7.2.2. Trong thời kỳ đổi mới</i>	3		1	4	8	
Chương 8. ĐƯỜNG LỐI ĐỐI NGOẠI	3		2	5	10	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC, chương 8; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
8.1. Đường lối đối ngoại từ năm 1975 đến năm 1986 <i>8.1.1. Hoàn cảnh lịch sử</i> <i>8.1.2. Nội dung đường lối đối ngoại của Đảng</i> <i>8.1.3. Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân</i>	1		1	2	4	
8.2. Đường lối đối ngoại, hội nhập quốc tế thời kỳ đổi mới <i>8.2.1. Hoàn cảnh lịch sử và quá trình hình thành đường lối</i>	2		1	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8.2.2. Nội dung đường lối đối ngoại, hội nhập quốc tế 8.2.3. Thành tựu, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân						
Cộng	32		13	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- Tiếng Việt: **Tư tưởng Hồ Chí Minh**
- Tiếng Anh: **Ho Chi Minh's Ideology**
- Mã học phần: LTTT2101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 50 phút/ tiết
- Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
- Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
- Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, Khoa Lý luận chính trị

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày, phân tích được những nội dung cơ bản trong chương trình môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh; đánh giá được giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng, dân tộc và nhân loại.

- *Về kỹ năng:* Vận dụng sáng tạo lí luận, phương pháp và phương pháp luận của Hồ Chí Minh để phân tích, đánh giá được một số vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm :

Có lập tư tưởng chính trị vững vàng, kiên định mục tiêu độc lập dân tộc gắn liền với CNXH. Có phẩm chất đạo đức tốt, lối sống lành mạnh theo tấm gương đạo đức và phong cách Hồ Chí Minh.

Tích cực, chủ động đấu tranh phê phán những quan điểm sai trái, bảo vệ chủ nghĩa Mác –Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách và pháp luật của Nhà nước.

Xác định trách nhiệm của bản thân đối với sự nghiệp xây dựng CNXH và bảo vệ Tổ quốc; Có năng lực vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh giải quyết vấn đề đặt ra trong lĩnh vực nghề nghiệp.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Mô tả vắn tắt nội dung ngoài Chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: Chương 1 trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Bộ giáo dục và đào tạo (2013), *Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh* (Dành cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh), NXB Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. GS.Song Thành (2009), *Hồ Chí Minh nhà tư tưởng lỗi lạc*, NXB Lý luận chính trị.
2. GS. Song Thành (2010), *Hồ Chí Minh tiểu sử*, NXB Chính trị quốc gia , Hà Nội
3. Ban Tuyên giáo trung ương - Thông tấn xã Việt Nam (2007), *Những mẫu chuyện về tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh*, NXB Thông tin, Hà Nội

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	---	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%.

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Chương mở đầu. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	1			1	2	
I. Đối tượng nghiên cứu 1. Khái niệm tư tưởng và tư tưởng Hồ Chí Minh 2. Đối tượng và nhiệm vụ của môn học tư tưởng Hồ Chí Minh 3. Mối quan hệ của môn học này với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac- Lênin và môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam II. Phương pháp nghiên cứu 1. Cơ sở phương pháp luận: 2. Các phương pháp cụ thể: III. Ý nghĩa của việc học tập môn học đối với sinh viên 1. Nâng cao năng lực tư duy lý luận và phương pháp công tác	1				2	Đọc TLC trang 9-24 Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2. Bồi dưỡng phẩm chất đạo đức cách mạng và rèn luyện bản lĩnh chính trị						
Chương 1. CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH.	3		1	4	8	
1.1. Cơ sở hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh 1.1.1 Cơ sở khách quan 1.1.2. Nhân tố chủ quan	1				2	
1.2. Quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh 1.2.1. Thời kỳ trước năm 1911: Hình thành tư tưởng yêu nước và chí hướng cứu nước. 1.2.2. Thời kỳ từ 1911 - 1920: Tìm thấy con đường cứu nước, giải phóng dân tộc 1.2.3. Thời kỳ từ 1921 - 1930: Hình thành cơ bản tư tưởng về cách mạng Việt Nam 1.2.4. Thời kỳ từ 1930 - 1945: Vượt qua thử thách, kiên trì giữ vững lập trường cách mạng 1.2.5. Thời kỳ từ 1945 - 1969: Tư tưởng Hồ Chí Minh tiếp tục phát triển, hoàn thiện 1.3. Giá trị Tư tưởng Hồ Chí Minh 1.3.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh soi sáng con đường giải phóng và phát triển dân tộc 1.3.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự phát triển thế giới	2		1		6	Đọc TLC trang 25-56 Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
Chương 2. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ CÁCH	3		1	4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
MẠNG GIẢI PHÓNG DÂN TỘC						
2.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề Dân tộc 2.1.1. Vấn đề dân tộc thuộc địa 2.1.2. Mối quan hệ giữa vấn đề dân tộc và vấn đề giai cấp	1				2	Đọc TLC trang 57- 95 Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
2.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Cách mạng giải phóng dân tộc 2.2.1. Tính chất, nhiệm vụ và mục tiêu của cách mạng giải phóng dân tộc 2.2.2. Cách mạng giải phóng dân tộc muốn thắng lợi phải đi theo con đường cách mạng vô sản 2.2.3. Cách mạng giải phóng dân tộc trong thời đại mới phải do Đảng Cộng sản lãnh đạo 2.2.4. Lực lượng của cách mạng giải phóng dân tộc bao gồm toàn dân tộc 2.2.5. Cách mạng giải phóng dân tộc cần được tiến hành chủ động, sáng tạo và có khả năng giành thắng lợi trước cách mạng vô sản ở chính quốc 2.2.6. Cách mạng giải phóng dân tộc phải được tiến hành bằng con đường cách mạng bạo lực	2		1	6		
Chương 3. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ CON ĐƯỜNG QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM	2		1	3	6	
3.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	1			1	2	Đọc TLC trang 96-127

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<p>3.1.1. Tính tất yếu của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p> <p>3.1.2. Quan niệm của Hồ Chí Minh về đặc trưng bản chất của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p> <p>3.1.3. Quan điểm của Hồ Chí Minh về mục tiêu và động lực của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p>						Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
<p>3.2. Con đường, biện pháp quá độ chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p> <p>3.2.1. Đặc điểm, nhiệm vụ của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt nam</p> <p>3.2.2. Những chỉ dẫn có tính định hướng về nguyên tắc bước đi, biện pháp thực hiện trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội.</p>	1		1	2	4	
Chương 4. TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	3		1	4	8	
<p>4.1. Quan niệm của Hồ Chí Minh về vai trò và bản chất của Đảng cộng sản Việt Nam</p> <p>4.1.1. Về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>4.1.2. Vai trò của Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>4.1.3. Bản chất của Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>4.1.4. Quan niệm về Đảng Cộng sản cầm quyền</p>	2		1	3	6	Đọc TLC trang 128- 162 Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
<p>4.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng Đảng Cộng sản Việt Nam trong sạch, vững mạnh</p> <p>4.2.1. Xây dựng Đảng - quy luật tồn tại và phát triển của Đảng</p>						
	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
4.2.2. Nội dung công tác xây dựng Đảng Cộng sản Việt Nam						
Kiểm tra			1	1	2	Sinh viên ôn tập kiến thức từ chương 1 đến chương 4
Chương 5. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ	3		1	4	8	
5.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc 5.1.1. Vị trí vai trò của đại đoàn kết dân tộc trong sự nghiệp cách mạng 5.1.2. Lực lượng đại đoàn kết dân tộc 5.1.3. Hình thức tổ chức khối đại đoàn kết dân tộc	2			2	4	Đọc TLC trang 163-203 Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
5.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế 5.2.1 Vai trò của đoàn kết quốc tế 5.2.2. Lực lượng đoàn kết và hình thức tổ chức 5.2.3. Nguyên tắc đoàn kết quốc tế	1		1	2	4	
Chương 6. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ XÂY DỰNG NHÀ NƯỚC CỦA DÂN, DO DÂN, VÌ DÂN	3		1	4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<p>6.1. Xây dựng nhà nước thể hiện quyền là chủ và làm chủ của nhân dân</p> <p>6.1.1. Nhà nước của dân</p> <p>6.1.2. Nhà nước do dân</p> <p>6.1.3. Nhà nước vì dân</p> <p>6.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về sự thống nhất giữa bản chất giai cấp công nhân với tính nhân dân và tính dân tộc của Nhà nước</p> <p>6.2.1. Về bản chất giai cấp công nhân của nhà nước</p> <p>6.2.2. Bản chất giai cấp công nhân thống nhất với tính nhân dân, tính dân tộc của nhà nước</p>	2			2	4	<p>Đọc TLC trang 204- 228;</p> <p>Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên</p>
<p>6.3. Xây dựng nhà nước có hiệu lực pháp lý mạnh mẽ</p> <p>6.3.1. Xây dựng nhà nước hợp hiến, hợp pháp</p> <p>6.3.2. Hoạt động quản lý của nhà nước bằng hiến pháp, pháp luật và trú trọng đưa pháp luật vào cuộc sống</p>	1		1	2	4	
<p>6.4. Xây dựng nhà nước trong sạch hoạt động có hiệu quả</p> <p>6.4.1. Xây dựng đội ngũ cán bộ, công chức đủ đức và tài</p> <p>6.4.2. Đề phòng khắc phục những tiêu cực trong hoạt động của Nhà nước</p>						
CHƯƠNG 7. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HOÁ, ĐẠO ĐỨC VÀ XÂY DỰNG CON NGƯỜI MỚI	3		2	5	10	
7.1. Những quan điểm cơ bản của Hồ Chí Minh về văn hoá	1			1	2	Đọc TLC trang 229-284.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)			Tổng cộng	Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT			
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<p>7.1.1. Định nghĩa về văn hoá và quan điểm xây dựng nền văn hóa mới</p> <p>7.1.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về các vấn đề chung của văn hoá.</p> <p>7.1.3. Quan điểm của Hồ Chí Minh về một số lĩnh vực chính của văn hoá</p>						Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
<p>7.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức</p> <p>7.2.1. Nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức</p> <p>7.2.2. Sinh viên học tập và làm theo tư tưởng, tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh</p>	1		1	2	4	
<p>7.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng con người mới</p> <p>7.3.1 Quan niệm của Hồ Chí Minh về Con người</p> <p>7.3.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò của con người và chiến lược "trồng người"</p>	1		1	2	4	
Cộng	21		9	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Kỹ năng mềm**
 - Tiếng Anh: **Soft Skills**
- Mã học phần: KTQU2151
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Bachelor's degree, ngành Biến đổi khí hậu, Quản lý tài nguyên nước, Kế toán, Môi trường, Kinh tế tài nguyên thiên nhiên, Công nghệ thông tin.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập: 08 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản trị kinh doanh, Khoa Kinh tế Tài nguyên và Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Học phần Kỹ năng mềm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm áp dụng phục vụ cho cuộc sống và thực tiễn. Bên cạnh đó, người học sẽ được trang bị các Kỹ năng cần thiết để có thể phát triển và duy trì các mối quan hệ, hoàn thiện về năng

lực với các sự kiện phát sinh trong cuộc sống bằng thái độ tích cực. Ngoài ra, học phần Kỹ năng mềm còn giúp cho người học gia tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và tạo điều kiện phát triển nghề nghiệp trong tương lai.

- *Về kỹ năng*: Biết vận dụng sáng tạo các kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn công việc và trong cuộc sống như: quá trình giao tiếp, quá trình giải quyết vấn đề, giải quyết xung đột tại nơi làm việc, kỹ năng lãnh đạo, thực tiễn đi xin việc và hòa nhập với công việc mới.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có năng lực về chuyên môn, nghiệp vụ để có thể tự chủ được công việc được giao trong lĩnh vực kế toán; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Kỹ năng mềm bao gồm các vấn đề thiết thực và gần gũi, cung cấp cho người học những Kỹ năng cơ bản như: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. ThS. Hoàng Thị Thu Hiền - ThS. Bùi Thị Bích - ThS. Nguyễn Như Khương - ThS. Nguyễn Thanh Thủy (2014) ,*Giáo trình kỹ năng mềm- tiếp cận theo hướng sư phạm tương tác*, NXB Đại học quốc gia TP.Hồ Chí Minh.
2. Lại Thế Luyện (2014), *Kỹ năng tìm việc làm*, NXB Thời đại.
3. Dương Thị Liễu (2013), *Kỹ năng thuyết trình*, NXB Kinh tế quốc dân.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Nguyễn Thị Oanh (2007), *Làm việc theo nhóm*, Nhà xuất bản Trẻ.
2. Dale Carnegie (2008), *Đắc nhân tâm*, Nhà xuất bản Trẻ.
3. Huỳnh Văn Sơn, Nguyễn Hoàng Khắc Hiếu (2011), *Giáo trình Kỹ năng làm việc nhóm*, Nhà xuất bản Trẻ.
4. Huỳnh Phú Thịnh (2009), *Giáo trình Kỹ năng tìm việc làm*, Trường Đại học An Giang.
5. Nguyễn Thanh Bình (2011), *Giáo trình chuyên đề giáo dục Kỹ năng sống*, Trường Đại học Sư Phạm.
6. M.S. Rao (2012), *Soft Skills for Students – Classroom to Corporate*, Bhawani Gali.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và hướng dẫn học tập
- Bài tập: Làm bài tập và thảo luận nhóm
- Dụng cụ học tập: Máy tính và máy chiếu
- Tự học: Nghiên cứu, đọc tài liệu để nắm vững bài học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%.

- Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM	3			3	6	
1.1. Khái niệm Kỹ năng mềm	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1, chương 1
1.2. Phân biệt Kỹ năng mềm với Kỹ năng sống, Kỹ năng cứng	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
1.3. Tầm quan trọng của các Kỹ năng mềm	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1, chương 1
1.4. Giới thiệu một số Kỹ năng mềm cơ bản	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 2. KỸ NĂNG GIAO TIẾP	6	3		10	20	
2.1. Giao tiếp 2.1.1. Khái niệm và vai trò của giao tiếp 2.1.2. Cấu trúc của giao tiếp 2.1.3. Chức năng của giao tiếp 2.1.4. Phân loại giao tiếp	1			1	2	Đọc TLC 3, chương 1
2.2. Các phương tiện giao tiếp 2.2.1. Ngôn ngữ 2.2.2. Phi ngôn ngữ	2	1		4	8	Đọc TLC 3, chương 1
2.3. Các phong cách giao tiếp 2.3.1. Khái niệm phong cách giao tiếp 2.3.2. Các loại phong cách giao tiếp	1			1	2	Đọc TLC 3, chương 1
2.4. Các Kỹ năng giao tiếp cơ bản 2.4.1. Kỹ năng lắng nghe 2.4.2. Kỹ năng đặt câu hỏi 2.4.3. Kỹ năng thuyết phục 2.4.4. Kỹ năng thuyết trình 2.4.5. Kỹ năng đọc và tóm tắt văn bản 2.4.6. Kỹ năng viết	2	1		3	6	Đọc TLC 3, chương 2
2.5. Vận dụng các Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến		1		1	2	Đọc TLC 3, chương 2
Kiểm tra			1	1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM	4	2		6	12	
3.1. Khái quát về làm việc nhóm	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
3.2. Xây dựng nhóm làm việc	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
3.3. Kỹ năng làm việc nhóm 3.3.1. Kỹ năng tư duy và giải quyết vấn đề theo nhóm 3.3.2. Kỹ năng giải quyết xung đột nhóm 3.3.3. Kỹ năng giao tiếp nhóm 3.3.4. Kỹ năng lãnh đạo nhóm	2	1		3	6	Đọc TLC 1, chương 2
3.4. Vận dụng các Kỹ năng làm việc nhóm vào các hoạt động của tổ chức		1		1	2	Đọc TLC 1, chương 2
CHƯƠNG 4. KỸ NĂNG TÌM KIẾM VIỆC LÀM	7	3		10	20	Đọc TLC 1, chương 2
4.1. Kỹ năng đánh giá năng lực bản thân và mục tiêu nghề nghiệp 4.1.1. Kỹ năng đánh giá năng lực bản thân 4.1.2. Kỹ năng xác định mục tiêu nghề nghiệp	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>4.2. Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm</p> <p>4.2.1. Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm mới</p> <p>4.2.2. Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm trong quá trình làm việc</p>	1			1	2	Đọc TLC 2, chương 3
<p>4.3. Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc</p> <p>4.3.1. Tiêu chuẩn bộ hồ sơ xin việc</p> <p>4.3.2. Các bước chuẩn bị và gửi bộ hồ sơ xin việc</p> <p>4.3.3. Nghệ thuật viết đơn xin việc</p> <p>4.3.4. Nghệ thuật viết lý lịch cá nhân</p>	1,5	1,5		3	6	Đọc TLC 2, chương 3
<p>4.4. Kỹ năng phỏng vấn tuyển dụng</p> <p>4.4.1. Chuẩn bị cho cuộc phỏng vấn</p> <p>4.4.2. Các vòng phỏng vấn</p> <p>4.4.3. Các hình thức phỏng vấn</p> <p>4.4.4. Nghệ thuật trả lời phỏng vấn</p>	2	1		3	6	Đọc TLC 2, chương 3
<p>4.5. Kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ</p> <p>4.5.1. Thương lượng về tiền lương</p> <p>4.5.2. Phụ cấp và các khoản phúc lợi khác</p>	0,5			0,5	1	Đọc TLC 2, chương 3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.6. Kỹ năng chuẩn bị cho công việc mới	0,5			0,5	1	Đọc TLC 2, chương 3
4.7. Vận dụng các Kỹ năng tìm kiếm việc làm trong thực tế	0,5	0,5		2		Đọc TLC 2, chương 3
Kiểm tra			1	1	2	Đọc TLC 2, chương 3
Cộng	20	8	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về môn học

- Tên học phần
Tiếng Việt: **Tiếng anh giao tiếp**
Tiếng Anh: **English**
- Mã học phần: NNTA2101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 16 tiết
 - Bài tập : 25 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm : tiết
 - Kiểm tra : 4 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Phụ trách môn học: Bộ môn Ngoại ngữ.

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi học xong môn học sinh viên cần phải có kỹ năng sau:

- Về kiến thức:

+ Ngữ âm: Sinh viên có thể phát âm được rõ ràng dù vẫn còn nhiều ảnh hưởng của tiếng mẹ đẻ và thường cần thương lượng để người tham gia hội thoại có thể hiểu.

+ Ngữ pháp: Sinh viên có vốn kiến thức cơ bản về cách diễn đạt cho những tình huống giao tiếp hàng ngày như thông tin cá nhân, thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp về những thông tin đơn giản. Đồng thời sử dụng các cấu trúc cơ bản trong đó có các cụm từ cố định, các cách diễn đạt theo công thức.

+ Từ vựng: Sinh viên có vốn từ đủ để tiến hành những giao tiếp đơn giản hàng ngày với các tình huống và chủ đề quen thuộc.

- Về kỹ năng:

+ Hiểu được những ý chính trong ngôn ngữ thông qua các chủ đề quen thuộc thường gặp trong công việc, ở trường học hay khu vui chơi...

+ Xử lý được hầu hết các tình huống có thể xảy ra trong giao tiếp.

+ Sử dụng được các câu liên kết đơn giản trong các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống hoặc liên quan đến sở thích cá nhân.

+ Miêu tả được các sự kiện, các trải nghiệm, giấc mơ, ước ao hay tham vọng của mình và đưa ra những nguyên nhân, giải thích cho các ý kiến và dự định đó.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học.

- Xây dựng và phát huy tinh thần tự chủ trong học tập thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu trên mạng.

- Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc nhóm/cặp và nộp bài đúng hạn.

- Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử.

- Phát huy khả năng sáng tạo khi thực hiện các hoạt động trên lớp cũng như ở nhà.

- Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng các hoạt động trên lớp.

- Chia sẻ thông tin với bạn bè và giảng viên.

- Chủ động đặt câu hỏi về những thắc mắc của mình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

- Unit 1: Health
- Unit 2: Competitions
- Unit 3: Transport
- Unit 4: Adventure

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. John Hughes và cộng sự (2015). *Life*. Cengage Learning public house

4.2. Tài liệu tham khảo

1. David Nunan (2007). *Listen In- Book 2*. Nhà xuất bản tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Vanessa Jakeman & Clare McDowell. *IELTS Practice Test Plus*. Nhà xuất bản Hải Phòng

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	---	---	--

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- + Tham dự đầy đủ các buổi học, tích cực tham gia vào bài giảng.
- + Chuẩn bị bài trước khi đến lớp theo hướng dẫn trong đề cương môn học.
- + Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- + Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và định kỳ.
- + Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

a. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

b. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết và phân phối thời gian:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Yêu cầu đối với sinh viên	
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
UNIT 1. HEALTH						
1.1. Vocabulary: Leisure activities, Verb + Noun collocations.		1		1	2,0	Self – study (tự học)... - Word focus
1.2. Grammar: Present simple vs Present continuous, adverbs and expressions of frequency.	0,5	1		1,5	3,0	FEEL (chủ điểm từ vựng: FEEL)
1.3. Listening: a health expert analyses sleep; a radio interview about long life. Listen in: Unit 1	0,5	1,5		2,0	4,0	- Home video watching: Slow food (Xem video ở nhà: Slow food)
	1	1		2,0	4,0	
	0,5	01		1,5	3,0	
	1			1,0	2,0	

1.4. Reading: The secrets of long life; measuring health and happiness Extra Reading from <i>Practice Test Plus</i>						
1.5. Speaking: argument about “health and happiness” Pronunciation: /s/, /z/, /iz/						
1.6. Writing skill: using conjunctions (and, or, so...)						
UNIT 2. COMPETITIONS						
2.1. Grammar: ing- Form and infinitive- Form	1	0,5		1,5	3,0	Self – study (tự học)...
2.2. Reading: Crazy Competitions; Extra Reading from <i>Practice Test Plus</i>	0,5	1,5		2,0	4,0	- Model verbs for rules (Các động từ khuyết thiếu chỉ luật lệ)
2.3. Listening: Describing an Ironman Competition; Describing the rules of a competition.	0,5	1,5		2,0	4,0	- Word focus: LIKE (Chủ điểm từ LIKE)
Listen in: Unit 2	1	1		2,0	4,0	
2.4. Speaking: Explaining the rules of a competition Real Life: Talk about interest	0,5	1		1,5	3,0	
2.5. Writing: Technique to write an adverb or notice.						
REVISION 1.		2		2	4	
PROGRESS TEST No1			2	2	4	
UNIT 3. TRANSPORT						
3.1. Vocabulary: Models of transport; compound nouns	1	1		1,0	2,0	Self – study (tự học)...
3.2. Grammar: Comparisons				1,0	2,0	- Two documentaries about using animals for transporting
3.3. Listening: Describe a girl travelling by train in India; Discussing the Pros and Cons of electric cars.	0,5	1,5		2,0	4,0	- the fate of the rickshaw in Kolkata
Listen in: Unit 3	0,5	2		2,5	5,0	
3.4. Reading: Transport in the future; The best way to travel	1	1,5		2,5	5,0	
3.5. Speaking: Transport you use						
3.6. Writing skill: Writing in note form						
UNIT 4. ADVENTURE						
4.1. Grammar: Past simple & Past continuous	1			1	2	Self – study (tự học)...
4.2. Vocabulary: Personal qualities; Negative prefixes. Pronunciation: /t/, /id/, /d/;		1		1	2	- Vocabulary about geographical features (Từ vựng về các đặc điểm tự nhiên)
intonation for responding.	1	1		2	4	
4.3. Reading: adventurers of the years; a climbing accident.		2		2	4	

4.4. Listening: an interview with a survival expert; Listen in: Unit 4 4.5. Speaking: Events you can remember and Retell a story 4.6. Writing: Write a true story	1 1	1		2 1	4 2	- IN, ON, AT for time expressions (Giới từ IN, ON, AT trong các cụm từ chỉ thời gian) - Telling a story (Kể chuyện)
REVISION 2		3		3	6	
END- OF- TERM TEST			2	2	4	
Total	16	25	4	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần
 - Tiếng Việt: **Tiếng anh nâng cao**
 - Tiếng Anh: **Advanced English**
- Mã học phần: NNTA2102
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và khóa luận tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/ học trước: Tiếng Anh giao tiếp
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết: 18,5 tiết
 - Bài tập, thảo luận: 16,5 tiết
 - Bài tập ôn tập: 06 tiết
 - Kiểm tra: 04 tiết
 - Thời gian tự học: 90 giờ
- Phụ trách môn học: Bộ môn Ngoại ngữ.

2. Mục tiêu của môn học

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

Về kiến thức:

+ Ngữ âm: Sinh viên có thể phát âm được rõ ràng dù vẫn còn nhiều ảnh hưởng của tiếng mẹ đẻ và thường cần thương lượng để người tham gia hội thoại có thể hiểu.

+ Ngữ pháp: Sinh viên có vốn kiến thức cơ bản về cách diễn đạt cho những tình huống giao tiếp hàng ngày như thông tin cá nhân, thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp

về những thông tin đơn giản. Đồng thời sử dụng các cấu trúc cơ bản trong đó có các cụm từ cố định, các cách diễn đạt theo công thức.

+ Từ vựng: Sinh viên có vốn từ đủ để tiến hành những giao tiếp đơn giản hàng ngày với các tình huống và chủ đề quen thuộc.

Về kỹ năng:

+ Hiểu được những ý chính trong ngôn ngữ thông qua các chủ đề quen thuộc thường gặp trong công việc, ở trường học hay khu vui chơi...

+ Xử lý được hầu hết các tình huống có thể xảy ra trong giao tiếp.

+ Sử dụng được các câu liên kết đơn giản trong các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống hoặc liên quan đến sở thích cá nhân.

+ Miêu tả được các sự kiện, các trải nghiệm, giấc mơ, ước ao hay tham vọng của mình và đưa ra những nguyên nhân, giải thích cho các ý kiến và dự định đó.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. Xây dựng và phát huy tinh thần tự chủ trong học tập thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu trên mạng. Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc nhóm/cặp và nộp bài đúng hạn.

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Unit 5: The environment

Unit 6: Stages in life

Unit 7: Work

Unit 8: Technology

Unit 9: Language and learning

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu liệu bắt buộc:

1. John Hughes và cộng sự (2015). Life. Cengage Learning public house

4.2. Tài liệu bổ trợ:

1. David Nunan (2007). *Listen In- Book 2*. Nhà xuất bản tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.

2. *Cambridge IELTS 2 (2000)*. Cambridge University Press 4. Department of Foreign Language. 2015. *Practice exercise*

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập của môn học

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
---	--	---	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>
--------------------------------------	---	-----------------------------------	---	--

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Yêu cầu sinh viên thực hiện đầy đủ những nhiệm vụ được ghi trong đề cương môn học:

- Tham dự đầy đủ các buổi học, tích cực tham gia vào bài giảng.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp theo hướng dẫn trong đề cương môn học.
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và định kỳ.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10, Phòng Đào tạo sẽ quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 để phục vụ cho việc xếp loại trung bình học kỳ, trung bình tích lũy.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn học

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Kỹ năng nói

9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
UNIT 5: THE ENVIRONMENT	4	3		7	14	<i>Ôn tập kiến thức về danh từ không đếm được – danh từ đếm được; từ chỉ định lượng; mạo từ xác định (the) – không dùng mạo từ (Revise about countable and uncountable nouns; quantifier; definite article</i>
5.1. Vocabulary: Materials; household items	0,5			0,5	1,0	
5.2. Listening: A radio phone-in show about recycling	1			1	2,0	
Listen in 2: Unit 5		0,5		0,5	1,0	
5.3. Reading:						
- An article about e-rubbish	0,5	1		1,5	3,0	
	0,5	1,5		2,0	4,0	

- An article about a made of plastic bottles, the <i>plastiki</i> 5.4. Speaking: Opinions on recycling 5.5. Writing: Writing emails; writing with formal language.						(the) and no article. - Home watching video: Steel drums (Xem video tại nhà chủ đề Steel drums)
UNIT 6: STAGES IN LIFE 6.1. Vocabulary: life events; stages in life 6.2. Listening: An explanation to a riddle three people talking about their plans and intentions Listen in 2: Unit 6 6.3. Reading: - An article about how <i>Mardis Gras</i> is celebrated around the world - identifying the key information 6.4. Speaking: - Inviting, accepting, and declining - Describing annual events 6.5. Writing: a description using descriptive adjectives	3,5 0,5 1 1 0,5 0,5 0,5	3,5 0,5 1 1 1		7,0 0,5 1 0,5 1 1 1,5	14,0 1,0 2,0 1,0 2,0 3,0	Ôn tập phần kiến thức: - Động từ có <i>To</i> - Thì tương lai: <i>will; be going to; cấu trúc hiện tại tiếp diễn dùng trong thì tương lai.</i> - Home watching video: <i>Stage in life</i> (Xem video tại nhà chủ đề <i>Stage in life</i>)
UNIT 7: WORK 7.1. Vocabulary: - Job satisfaction; office equipment 7.2. Listening:	3,5 0,5 0,5 0,5	3,5 0,5		7,0 0,5 1,0 0,5	14,0 1,0 2,0 1,0	Revise: Ôn tập phần kiến thức: - Prepositions of place and movement (Giới từ chỉ nơi chốn và sự di chuyển)

- A documentary about working as a photographer - A job interview Listen in 2: Unit 7 7.3. Reading: - Work place messages with instructions - An article about the cost of new jobs to an area 7.4. Speaking: - Describing past experience - Your opinion of a job 7.5. Writing: Writing a VC	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	0,5 0,5 1		0,5 0,5 0,5 1,0 1,0 1,5	1,0 1,0 1,0 2,0 2,0 3,0	- <i>Present Perfect Simple (Thì Hiện tại hoàn thành đơn)</i> - <i>Home watching video: Butler school (Xem video tại nhà chủ đề Butler school)</i>
REVISION 1		3		3	6,0	
PROGRESS TEST 1			2	2	4,0	
UNIT 8: TECHNOLOGY 8.1. Vocabulary: the Internet; technology verbs 8.2. Listening: A documentary about the importance of technology Listen in 2: Unit 8 8.3. Reading: An article about biomimetics 8.4. Speaking: Using nature to improve designs 8.5. Writing: A paragraph about an argument for technology	4 0,5 1 0,5 1 0,5 0,5	3 1,5 1,5		7 0,5 1 0,5 1 2,0 2,0	14,0 1,0 2,0 1,0 2,0 4,0 4,0	Revise: Ôn tập phần... - <i>defining relative clauses (Mệnh đề quan hệ xác định)</i> - <i>Zero and first conditional (Câu điều kiện loại 0 và 1)</i> - <i>Home video watching: Wind power (Xem video tại nhà chủ đề Năng lượng gió)</i>
UNIT 9: LANGUAGE AND LEARNING	3,5 0,5	3,5		7,0 0,5	14,0 1,0	Revise: Ôn tập phần... - <i>Present simple passive by + agent</i>

9.1. Vocabulary: Educations; phrasal verbs	1 0,5			1 0,5	2,0 1,0	<i>(Câu bị động thì hiện tại đơn) - Past simple passive (Câu bị động thì quá khứ đơn) - Home watching video: Disappearing voices (Xem video tại nhà chủ đề Disappearing voices)</i>
9.2. Listening: An English teacher talking about working in Japan Liten in 2: Unit 9	1			1 1	2,0 2,0	
9.3. Reading: An article about saving languages	0,5	1,5		2,0	4,0	
9.4. Speaking: - Adult education - Fact or opinion: The author's opinion						
9.5. Writing: Providing the connect information						
REVISION 2		3			6,0	
END-OF-TERM TEST				2	4,0	
Cộng	18,5	22,5		4	45,0	90,0

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Đại số tuyến tính**
 - Tiếng Anh: **Linear Algebra**
- Mã số học phần : KDTO2101
- Số tín chỉ: 03 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Bộ môn phụ trách:
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hóa học đại cương
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Thực hành, thảo luận, bài tập: 23 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Kiến thức:**
Nắm được những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính
- **Kỹ năng:**

+ Vận dụng thành thạo các kiến thức đã học giải các bài tập của đại số tuyến tính cũng như các ứng dụng của nó

- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- + Có ý thức trách nhiệm trong việc đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.
- + Tinh thần chủ động, hợp tác trong học tập và áp dụng thực tiễn.

3. Mô tả học phần

Đây là môn học thuộc khối kiến thức chung theo khối ngành, cung cấp nền tảng kiến thức chung theo khối ngành.

Môn học giới thiệu các khái niệm cơ bản về tập hợp, ánh xạ cũng như số phức, làm cơ sở cho các chương tiếp sau. Trình bày các khái niệm cơ bản của đại số tuyến tính như định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính cùng trị riêng và vector riêng của ma trận. Giới thiệu sơ lược về không gian vector hữu hạn chiều trong đó có không gian Euclid. Trang bị những kiến thức cần thiết để hiểu về các đường cong, mặt cong chính tắc bậc hai, làm cơ sở cho học viên học các loại tích phân đường và mặt trong Giải tích.

4. Thông tin về tài liệu

4.1. Tài liệu chính

1. David Cherney, Tom Denton, Rohit Thomas and Andrew Waldron, *Linear Algebra*, Davis California, 2013.
2. Nguyễn Đình Trí, Toán học cao cấp (Tập 1), NXB Giáo dục, Hà Nội, 2007.
3. Nguyễn Xuân Viên, Nguyễn Hoài Anh, Nguyễn Thị Thanh Hà, *Bài tập Đại số tuyến tính*, NXB Quân đội nhân dân, Hà Nội, 2010..

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Xuân Viên, *Đại số tuyến tính*, NXB Quân đội nhân dân, Hà Nội, 2010..
2. Nguyễn Đình Trí, Bài tập Toán học cao cấp (Tập 1), NXB Giáo dục, Hà Nội, 2007.

5. Phương pháp giảng dạy và đánh giá

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input checked="" type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8.2 Cách tính điểm

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL, KT	T H	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Chương 1: Tập hợp, ánh xạ, cấu trúc đại số và số phức	4.0	5.0			9.0	18.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1. Tập hợp	1.0	5.0			1.0	2.0	
2. Ánh xạ	1.0				6.0	12.0	
3. Cấu trúc đại số, số phức	2.0				2.0	4.0	
Chương 2. Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính.	10	16			26.0	32.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1. Ma trận và các phép toán trên ma trận	2.0	16			18.0	36.0	
2. Định thức					2.0	4.0	
3. Hạng của ma trận. Ma trận nghịch đảo	2.0				2.0	4.0	
4. Hệ phương trình tuyến tính	2.0				2.0	4.0	
5. Trị riêng và vector riêng của ma trận. Chéo hóa ma trận	2.0				2.0	4.0	
Chương 3. Không gian vectơ và không gian Euclid	5.0	8.0			13.0	26.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1. Không gian vectơ và không gian vectơ con	2.0	8.0			2.0	4.0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	T H	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2. Không gian Euclid					8.0	16.0	
3. Đường cong và mặt cong bậc hai	2.0				2.0	4.0	
	1.0				1.0	2.0	
Kiểm tra		2.0			2.0	4.0	
Cộng	19	26			45.0	90.0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- Tiếng Việt: **Toán cao cấp 1**
- Tiếng Anh: **Advanced Mathematics 1**
- Mã học phần: KĐTO2101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy, ngành Quản lý đất đai, Môi trường, Quản lý biển, Tài nguyên nước.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - Bài tập: 16 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 80 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học Đại cương

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

Về kiến thức: Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính và giải tích toán học làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành và lên trình độ cao hơn.

Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập tính toán, thực hành các bài toán trong chương trình toán cao cấp và tiếp cận học các môn chuyên ngành;

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Phần đại số tuyến tính và hình học giải tích gồm các kiến thức cơ bản về Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và dạng toàn phương, các mặt bậc hai.

- Phần giải tích toán học gồm các kiến thức cơ bản về hàm số một biến số.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính:

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

2. Lê Xuân Hùng- Lê Thị Hương- Nguyễn Ngọc Linh- Đàm Thanh Tuấn, 2018, *Bài tập Toán cao cấp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp / Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên phải có mặt trên lớp từ 70% tiết trở lên.
- Trong mỗi buổi học sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ sách, vở.
- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà và chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên trong mỗi buổi học.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%, bao gồm 02 bài kiểm tra viết hệ số 1

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%, hình thức thi:

Tự luận

Trắc nghiệm

Vấn đáp

Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Chương 1: Ma trận và định thức	5	3		8	15	
1.1. Ma trận	2	1				Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về ma trận, định thức.
	2	1				
1.2. Định thức của ma trận vuông	1	1				
1.3. Ma trận nghịch đảo						
Chương 2: Hệ phương trình tuyến tính	5	3		9	15	
2.1. Định nghĩa	1					Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về hệ phương trình.
2.2. Hệ Cramer	1	1				
2.3. Giải hệ phương trình tuyến tính trường hợp tổng quát	3	2				
- Kiểm tra			1			
Chương 3: Không gian véc tơ và dạng toàn phương	5	4		9	20	
3.1. Định nghĩa không gian véc tơ	1	1				Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về không gian véc tơ và dạng toàn phương.
	1	1				
3.2. Sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ véc tơ	1	1				
	2	1				
3.3. Hạng của một hệ véc tơ						
3.4. Dạng toàn phương						
Chương 4: Các mặt bậc hai	4	1		5	10	
4.1 Mặt cầu, mặt Elipxoit	1					Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về các mặt bậc hai.
4.2 Mặt hypecboloit một tầng và hai tầng	1					

4.3 Mặt parabolit elliptic.Mặt Prabolit hypebolic	1 1	1				
4.4 Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai						
Chương 5: Hàm số một biến số	8	5	1	14	20	
5.1. Các hàm lượng giác ngược	1					Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về Hàm số một biến số
5.2. Hàm số cho ở dạng tham số.Tọa độ cực	1	1				
5.3. Các định lý L'Hospital về giới hạn	1 3	1 2				
5.4. Tích phân suy rộng						
5.5.Chuỗi số Kiểm tra	2	1				
5.6. Chuỗi hàm			1			
Cộng	27	16	2	45	80	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- Tiếng Việt: **Toán cao cấp 2**
- Tiếng Anh: Advanced Mathematics 2
- Mã học phần: KĐTO2102
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy, ngành Quản lý đất đai, Môi trường, Tài nguyên nước, Quản lý biển.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước: *Toán cao cấp 1*
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - Bài tập: 13 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học Đại cương

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

Về kiến thức: Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính và giải tích toán học như: Hàm số nhiều biến số, Cực trị của hàm nhiều biến. Tích phân của hàm nhiều biến, Phương trình vi phân làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành và lên trình độ cao hơn.

Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập tính toán, thực hành các bài toán trong chương trình toán cao cấp và tiếp cận học các môn chuyên ngành;

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Hàm số nhiều biến số, Cực trị của hàm nhiều biến.

- Tích phân của hàm nhiều biến: Tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường loại 1 và tích phân đường loại 2.

- **Phương trình vi phân: Phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân tuyến tính cấp một và phương trình vi phân cấp 2.**

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính:

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 2,3)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

2. Lê Xuân Hùng- Lê Thị Hương- Nguyễn Ngọc Linh- Đàm Thanh Tuấn, 2018, *Bài tập Toán cao cấp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 2,3)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	---	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên phải có mặt trên lớp từ 70% tổng số tiết trở lên.

- Trong mỗi buổi học sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ sách, vở.

- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà và chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên trong mỗi buổi học.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%, bao gồm 02 bài đầu điểm hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%.

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Chương 1: Hàm số nhiều biến số	4	4		8	20	
1.1 Khái niệm hàm số nhiều biến số	1					Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về đạo hàm riêng, cực trị hàm nhiều biến
1.2 Giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến.	1	2				
1.3 Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến.	1	1				
1.4 Cực trị của hàm nhiều biến	1	1				
1.4.1 Cực trị không có điều kiện ràng buộc						
1.4.2 Cực trị có điều kiện ràng buộc						
Chương 2: Tích phân của hàm nhiều biến	6	5	1	12	20	
2.1 Tích phân hai lớp (Tích phân kép)	2	3				Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tích phân 2 lớp.
2.1.1 Định nghĩa						
2.1.2 Các tính chất của tích phân 2 lớp						
2.1.3 Cách tính tích phân 2 lớp						
Kiểm tra			1			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tổng cộng		
	LT	BT	TL,KT			
2.2 Tích phân ba lớp (Tích phân bội ba) 2.2.1 Định nghĩa 2.2.2 Các tính chất của tích phân 3 lớp 2.2.3 Cách tính tích phân 3 lớp	2	1				Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tích phân 3 lớp.
2.3 Tích phân đường 2.3.1 Tích phân đường loại một 2.3.2 Tích phân đường loại hai	2	1				Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tích phân đường.
Chương 3: Phương trình vi phân	5	4	1	10	20	
3.1 Phương trình vi phân cấp một 3.2 Phương trình vi phân cấp hai Kiểm tra	3 2	2 2				Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về phương trình vi phân..
Tổng	15	13	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Hóa học đại cương**
 - Tiếng Anh: **General chemistry**
- Mã học phần: KĐHO2101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy các ngành: Công nghệ kỹ thuật môi trường, Quản lý đất đai, Địa chất, Biến đổi khí hậu, Tài nguyên nước và Quản lý biển.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - Bài tập: 11 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Hóa học, Khoa Khoa học đại cương.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên phát biểu được các khái niệm cơ bản về cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học, đồng thời trình bày được các công thức, các đại lượng quan trọng trong nội dung kiến thức của từng chương.

+ Sinh viên vận dụng được các kiến thức lý thuyết về Hóa học đại cương vào lĩnh vực chuyên môn mà sinh viên sẽ được đào tạo.

- Về kĩ năng:

+ Vận dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để giải quyết các dạng bài tập trong nội dung học phần.

+ Áp dụng kiến thức đã học để giải thích các hoạt động thực tiễn có liên quan đến hoá học.

- Về đạo đức nghề nghiệp:

+ Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

+ Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.

+ Trau dồi năng lực vận dụng kiến thức của các môn học có liên quan.

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Nhiệt động học của một số quá trình hóa học.
- Động hóa học và xúc tác.
- Hiện tượng cân bằng hóa học và sự chuyển dịch cân bằng hóa học.
- Dung dịch và các kiến thức liên quan.
- Một số quá trình điện hóa học.
- Hiện tượng bề mặt – dung dịch keo.

Các kiến thức đại cương này giúp cho sinh viên học tiếp các kiến thức cơ sở của hóa học như hóa học vô cơ, hóa học hữu cơ, hóa học phân tích v.v, cũng như vận dụng sự hiểu biết này đối với việc nghiên cứu các chuyên ngành có liên quan đến hóa học như môi trường, quản lý đất đai, khí tượng thủy văn, khoa học biển, biến đổi khí hậu, địa chất và nhiều chuyên ngành khác.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lê Ngọc Anh (chủ biên) (2014), Hóa học đại cương, NXB ĐHQG HN.
2. Nguyễn Hạnh (2012), Cơ sở lý thuyết Hóa học, Phần II, NXB GD VN.
3. Lê Mậu Quyền (1995), Cơ sở lý thuyết Hóa học, Phần bài tập, NXB KH&KT.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Lâm Ngọc Thiềm (2002), *Bài tập Hóa học đại cương*, NXB ĐHQG Hà Nội.
2. Đào Đình Thức (2011), *Hóa học đại cương*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	--	--	--

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. Đại cương về nhiệt động học	4	2	1	7	14	
1.1. Nguyên lý I của nhiệt động học và áp dụng vào Hóa học <i>1.1.1. Các khái niệm: Hệ nhiệt động học, trạng thái, quá trình, hàm trạng thái, nhiệt, công, qui ước dấu nhiệt động học</i>	2			2	4	- Đọc sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên) từ trang 13-43 - Làm bài tập trang 44-48

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.1.2. Nội năng. Nguyên lý I của nhiệt động học 1.1.3. Áp dụng nguyên lý I của nhiệt động học vào Hóa học						sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên)
1.2. Nguyên lý II của nhiệt động học và áp dụng vào Hóa học. 1.2.1. Khái niệm entropi. Nguyên lý II của nhiệt động học 1.2.2. Thế nhiệt động đẳng nhiệt, đẳng áp. Các yếu tố ảnh hưởng đến thế nhiệt động đẳng nhiệt, đẳng áp 1.2.3. Cách tính ΔG của phản ứng và xác định chiều diễn biến của quá trình hoá học	2			2	4	
1.3. Bài tập chương 1		2		2	4	
1.4. Thảo luận			1	1	2	Thảo luận các bài tập khó
Chương 2. Đại cương về động hóa học	1,5	2		3,5	7	
2.1. Một số khái niệm (Tốc độ phản ứng, phân tử số, bậc riêng phần, bậc toàn phần của phản ứng)	0,5			0,5	2	- Đọc và làm bài tập trong sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên)
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.	0,5			0,5		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.3. Phương trình động học của các phản ứng có bậc đơn giản 2.3.1. Phương trình động học của phản ứng bậc 1 2.3.2. Phương trình động học của phản ứng bậc 2	0,5			0,5	1	biên) từ trang 49-62
2.4. Bài tập chương 2		2		2	4	
Chương 3. Cân bằng hóa học	1,5	2	2	5,5	11	
3.1. Các khái niệm 3.1.1. Phản ứng thuận nghịch 3.1.2. Cân bằng hóa học 3.1.3. Phương trình đẳng nhiệt Van't Hoff và hằng số cân bằng	1			1	2	Đọc và làm bài tập trong sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên) từ trang 63-78
3.2. Sự chuyển dịch cân bằng 3.2.1. Nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Châtelier 3.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học	0,5			0,5	1	
3.3. Bài tập chương 3		2		2	4	
Kiểm tra			1	1	2	Chữa bài kiểm tra
Thảo luận			1	1	2	
Chương 4: Dung dịch	4	3		7	14	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.1. Một số khái niệm 4.1.1. Một số định nghĩa: <i>Dung dịch, dung dịch bão hòa, dung dịch lý tưởng, nhiệt hòa tan</i> 4.1.2. Nồng độ của dung dịch 4.1.3. Quá trình hòa tan, độ hòa tan	0,5			0,5	1	Đọc và làm bài tập trong sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên) từ trang 79-112
4.2. Tính chất của dung dịch 4.2.1. Áp suất hơi bão hòa của dung dịch 4.2.2. Nhiệt độ sôi và nhiệt độ đông đặc của dung dịch 4.2.3. Áp suất thẩm thấu						
4.3. Dung dịch chất điện li 4.3.1. Khái niệm về chất điện li, Độ điện li. Hằng số điện li 4.3.2. Cân bằng trong dung dịch	3,5			3,5	7	
4.4. Bài tập chương 4		3		3	6	
Chương 5. Các quá trình điện hóa học	3	2		5	10	
5.1. Pin điện hóa 5.1.1. Khái niệm về pin điện hóa và điện cực 5.1.2. Sức điện động của pin. 5.1.3. Thế điện cực và cách xác định thế điện cực. Phương trình Nernst 5.1.4. Xác định hằng số cân bằng và chiều của phản ứng oxi – hóa khử dựa vào thế điện cực	2,5			2,5	5	Đọc và làm bài tập trong sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên) từ trang 113-137
5.2. Sự điện phân 5.2.1. Khái niệm về sự điện phân	0,5			0,5	1	Đọc thêm trong sách <i>Cơ sở lý thuyết Hóa học, Phần II</i> (Nguyễn Hạnh)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>5.2.2. Sự phân cực</p> <p>5.2.3. Thế phân hủy và quá thế</p> <p>5.2.4. Điện phân chất điện li</p> <p>5.2.5. Định luật Faraday</p>						NXB Giáo dục Việt Nam, trang 207-231
5.3. Bài tập chương 5		2		2	4	
Chương 6. Hiện tượng bề mặt và dung dịch keo	2			2	4	
<p>6.1. Hiện tượng bề mặt và năng lượng bề mặt</p> <p>6.1.1. Hiện tượng bề mặt</p> <p>6.1.2. Năng lượng bề mặt</p> <p>6.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng lượng bề mặt</p>	0,5			0,5	1	<p>- Đọc sách Hóa học đại cương (Lê Ngọc Anh chủ biên) từ trang 138-144.</p> <p>- Đọc thêm trong sách <i>Cơ sở lý thuyết Hóa học, Phần II</i> (Nguyễn Hạnh) NXB Giáo dục Việt Nam, trang 163-182.</p>
<p>6.2. Sự hấp phụ và hấp thụ</p> <p>6.2.1. Định nghĩa</p> <p>6.2.2. Hấp phụ vật lý và hóa học</p> <p>6.2.3. Chất hoạt động bề mặt</p> <p>6.2.4. Sự hấp phụ trên ranh giới rắn – khí và rắn – dung dịch</p> <p>6.2.5. Sự thấm ướt</p>	1			1	2	
<p>6.3. Dung dịch keo</p> <p>6.3.1. Điều chế và tính chất của dung dịch keo.</p> <p>6.3.2. Cấu tạo của hạt keo và sự đông tụ keo.</p>	0,5			0,5	1	
Cộng	16	11	3	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
Tiếng Việt: Tên môn học: *Vật lý đại cương*
Tiếng Anh: *General Physics*
Mã môn học: KĐVL2101
Số tín chỉ (lên lớp): 03
Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy – Khoa Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Toán học cao cấp
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - Bài tập: 13 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
 - Hoạt động theo nhóm: 20 giờ (*Sinh viên thực hiện trong quỹ thời gian tự học*)
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Vật lý/ Khoa Khoa học Đại cương

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Sau khi kết thúc học phần, sinh viên trình bày được kiến thức cơ bản của môn Vật lý học, từ đó sinh viên biết phân tích và giải thích được sự vận động khách quan của sự vật hiện tượng vật lý;
- *Về kỹ năng:* Có kỹ năng thực hiện các bài tập cơ bản trong nội dung môn học và áp dụng trong các lĩnh vực khoa học khác;
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động; tự đặt ra được mục tiêu học tập để đạt được kết quả tốt nhất;

thực hiện các phương pháp học tập hiệu quả; điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân khi thực hiện các nhiệm vụ học tập thông qua tự đánh giá hoặc lời góp ý của giảng viên, bạn bè; chủ động tìm kiếm sự hỗ trợ khi gặp khó khăn trong học tập học phần; có khả năng đưa ra được các kết luận liên quan đến các lĩnh vực chuyên ngành.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- ✓ Phần Cơ học (chương 1,2,3,4).
- ✓ Phần Nhiệt học (chương 5).
- ✓ Phần Điện – từ học (chương 6,7,8).
- ✓ Phần Quang học (chương 9,10).
- ✓ Phần vật lý lượng tử (chương 11).

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính

1. *Lương Duyên Bình* (2003), Vật lý đại cương (tập 1,2,3), NXB Giáo dục.
2. *Lương Duyên Bình* (2003), Bài tập Vật lý đại cương (tập 1,2,3), NXB Giáo dục

4.2 Tài liệu đọc thêm

1. *Dương Hải Triều*, (2006) , Vật lý đại cương, NXB Giao thông Vận tải
2. *Đặng Quang Khang, Nguyễn Xuân Chi*, (2001), Vật lý đại cương, NXB Đại học Bách khoa
3. Tài liệu trực tuyến (khuyến khích sinh viên vào các website để tìm tư liệu liên quan đến môn học)

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	---	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Thực hiện theo các quy định của quyết định 3625/QĐ-TĐHHN ngày 16/10/2017 Ban hành hướng dẫn thực hiện Quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ. Thực hiện các yêu cầu và kỳ vọng đối với môn học: Yêu cầu và cách thức đánh giá, sự hiện diện trên lớp, mức độ tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận, đồ án môn học; các quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet)...

Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết sinh viên tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 điểm hệ số 01

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Phần I: CƠ HỌC	11	5		16	34	34
Chương 1: ĐỘNG HỌC – ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM	4	2		6	12	12
1.1 Vận tốc, gia tốc. Một số dạng chuyển động cơ đặc biệt.	1	1			4	Tự Đọc GT VLĐC tập 1 Trang 20- 23 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
1.2 Các định lý động lượng -Xung lượng.	1				2	Tự Đọc GT VLĐC tập 1 Đọc GT VLĐC tập 1 Trang 42 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
1.3 Phương trình cơ bản của cơ học chất điểm.	1	1			2	Trang 45 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
1.4 Mô men động lượng - Các định lý.	1				4	Tự đọc GT VLĐC tập 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						<i>Trang 50</i> <i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
Chương 2: CƠ NĂNG	2	1		3	6	6
2.1 Công, công suất, năng lượng.	1				2	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 1</i> <i>Tr 86</i> <i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
2.2 Động năng, thế năng trường hấp dẫn.	1	1			4	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 1</i> <i>Trang 92</i> <i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
Chương 3: ĐỘNG LỰC HỌC VẬT RẮN	3	1		4	10	10
3.1 Khối tâm	1				2	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 1</i> <i>Trang 61</i> <i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
3.2 Động lượng, momen động lượng đối với điểm cố định.	1	1			4	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 1</i> <i>Trang 65</i> <i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.3 Chuyển động quay của vật rắn quanh trục cố định - Momen quán tính.	1				4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 70 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 4: CƠ HỌC CHẤT LƯU	2	1		3	6	6
4.1 Tĩnh học chất lưu.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 114 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
4.2 Động học chất lưu.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 116 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
PHẦN 2: NHIỆT HỌC	4	2		6	14	14
Chương 5: KHÍ LÝ TỬỞNG	4	2		6	14	14
5.1 Áp suất và nội năng của khí lý tưởng - Phương trình trạng thái của khí lý tưởng.	1	1			2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 142 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
5.2 Nguyên lý 1 NĐLH - Ứng dụng nguyên lý I để khảo sát các quá trình cân bằng của khí lý tưởng.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 154 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.3 Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch. Nguyên lý II NDLH. Chu trình Cárnot.	1				4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 179 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
5.4 Khái niệm Entropi. Nguyên lý tăng Entropi của hệ cô lập.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 197 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Kiểm tra			1	1	2	
PHẦN 3: ĐIỆN - TỪ HỌC	7	2		9	20	20
Chương 6: TRƯỜNG TÍNH ĐIỆN	2	1		3	6	6
6.1 Định luật Culong. Điện thông. Định lý Ôstrogratxki-Gauss về điện trường.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 5
6.2 Điện thế - hiệu điện thế.	1	1			2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 44 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 7: TỪ TRƯỜNG	3	1		4	8	8
7.1 Định luật Ampe	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 125 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7.2 Vectơ cảm ứng từ. Định Bio-Xava-Laptxo.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 129 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
7.3 Từ thông. Định lý Ôstrogratxki-Gauss về từ trường.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 142 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 8: TRƯỜNG ĐIỆN TỪ - SÓNG ĐIỆN TỪ	2	0		2	6	6
8.1 Luận điểm 1, 2 của Maxwell.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 222 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
8.2 Trường điện từ và hệ phương trình Maxwell. Sóng điện từ	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 234 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
PHẦN 4: QUANG HỌC	4	2		6	12	12
Chương 9: QUANG HỌC SÓNG	2	1		3	6	6
9.1 Cơ sở quang học sóng. Giao thoa ánh sáng.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 19

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						<i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..</i>
9.2 Nhiễu xạ ánh sáng.	1	1			2	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 54 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
Chương 10: QUANG HỌC LƯỢNG TỬ	2	1		3	6	6
10.1 Bức xạ nhiệt. Thuyết lượng tử Planck.	1				2	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 100 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
10.2 Thuyết photon của Anhxtanh. Phát xạ cảm ứng.	1	1			4	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 107 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...</i>
PHẦN 5: VẬT LÝ LƯỢNG TỬ	4	2		6	10	10
Chương 11: CƠ HỌC LƯỢNG TỬ	4	2		6	10	10
11.1 Lượng tính sóng hạt của vi hạt. Hệ thức bất định Heisenberg.	2	1			2	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 116</i>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						<i>Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..</i>
11.2 Hàm sóng và phương trình Schrodinger. Ứng dụng.	2	1			6	<i>Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 125 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..</i>
Kiểm tra			1	1	2	
Tổng cộng	30	13	2	45	90	90

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Quá trình hóa học và hóa lý trong môi trường**
 - Tiếng Anh:
- Mã học phần: MTCLC02
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 22 tiết
 - Bài tập: 15 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm:
 - Kiểm tra: 03 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và quan trắc môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên trình bày được các khái niệm của các quá trình hóa học và hóa lý trong môi trường

+ Sinh viên trình bày được bản chất của các quá trình hóa lý

+ Sinh viên phân tích được việc lựa chọn các quá trình hóa học và hóa lý để xử lý môi trường

- Về kỹ năng:

+ Vận dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để giải quyết các dạng bài tập trong nội dung học phần.

+ Áp dụng kiến thức đã học để lựa chọn các kiến thức đã học để xử lý môi trường.

- Về đạo đức nghề nghiệp:

+ Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

+ Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.

+ Trau dồi năng lực vận dụng kiến thức của các môn học có liên quan.

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Các khái niệm cơ bản về các quá trình hóa lý ảnh hưởng đến chất lượng nước trong các hệ thống môi trường tự nhiên và thiết kế. Các chủ đề trong xử lý môi trường bao gồm hấp phụ, phương pháp sa lắng, phương pháp đông tụ, phương pháp lọc, và phương pháp khử trùng.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Sức (2013), *Giáo trình hóa lý kỹ thuật môi trường*, NXB Đại học Bách Khoa thành phố Hồ Chí Minh.

2. Trần Văn Nhân, Nguyễn Thạc Sửu, Nguyễn Văn Tuế (2006) *Physical Chemistry*, NXB Giáo dục

4.2. Tài liệu đọc thêm

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. HÓA HỌC CỦA HỆ KEO	3	2		5	10	
1.1. Giới thiệu chung				0,5		Đọc trước chương 4 tài liệu [1]
1.2. Khái niệm về các hệ keo	0,5			0,5		
1.3. Sự khuếch tán ánh sáng của hệ keo	0,5			0,5		
1.4. Tính chất điện của hệ keo				0,5		
1.5. Tính bền của hệ keo và sự keo tụ	1 0,5	2		1 2,5		
CHƯƠNG 2. QUÁ TRÌNH KEO TỤ, TẠO BÔNG	3	2		5	10	
2.1. Khái niệm	0,5			0,5		Đọc trước chương 4 tài liệu [1]
2.2. Cơ chế quá trình keo tụ tạo bông	0,5	2		0,5		
2.3. Hóa học của chất keo tụ	1			3		
2.4. Động học của quá trình keo tụ tạo bông	1			1		
CHƯƠNG 3. QUÁ TRÌNH HẤP PHỤ	5	2		7	14	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.1 Định nghĩa và phân loại	1	2		3		Đọc trước chương 4 tài liệu [1]
3.2 Cơ chế quá trình hấp phụ	1			1		
3.3 Độ hấp phụ và độ phủ bề mặt	1			1		
3.4 Các đường đẳng nhiệt hấp phụ	2			2		Đọc trước chương 11 tài liệu [2], quyển 2
Kiểm tra			1			
CHƯƠNG 4. QUÁ TRÌNH XỬ LÝ HÓA HỌC	3	2		5	10	
4.1 Quá trình trung hòa	1	2		3		Đọc trước chương 4 tài liệu [1]
4.2 Quá trình trao đổi	1			1		
4.3 Quá trình oxy hóa khử	1			1		
CHƯƠNG 5. ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP HÓA LÝ TRONG CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC	8	7		15	30	
5.1 Phương pháp sa lắng	1	1		2	5	Đọc trước chương 7 tài liệu [1]
5.1.1 Lắng đọng các phần tử phân tán						
5.1.2 Sa lắng các phần tử tạo bông						
5.2 Phương pháp đông tụ	1	2		3		
5.3 Phương pháp lọc	1	2		3		
5.3.1 Cơ chế lọc						
5.3.2 Lọc cát chậm						
5.3.3 Lọc trọng lực nhanh		1		4		
5.4 Khử trùng	3	2		3		
5.5 Xử lý bằng các kỹ thuật khác: oxi hóa khử, trao đổi ion, hấp phụ và thẩm thấu	2					
Kiểm tra			2			
Cộng	22	15	3	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Thủy lực môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental Fluid Mechanics**
- Mã học phần: MTCLC03
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Bài tập: 11 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Sinh viên trình bày được các khái niệm cơ bản trong thủy lực; hiểu và áp dụng được các phương trình tính toán cần thiết và phân tích được bản chất của các hiện tượng thủy lực.
- *Về kỹ năng:* Vận dụng kiến thức lý thuyết để giải quyết được các bài toán cơ bản về thủy tĩnh và thủy động ứng dụng trong tính toán thiết kế các công trình xử lý môi trường;
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn,

nghiệp vụ thuộc lĩnh vực thủy lực trong các công trình xử lý môi trường; có sáng kiến cải tiến sửa chữa các lỗi về thủy lực trong hệ;

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Những kiến thức về quy luật của chất lỏng ở trạng thái tĩnh và động, vận dụng các quy luật để nghiên cứu dòng chất lỏng trong đường ống, tính toán tổn thất dòng chảy trong hệ thống.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thu Huyền, 2016, *Quá trình Cơ bản trong công nghệ môi trường*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
2. Nguyễn Tài, Tạ Ngọc Cầu, 2011. *Thủy lực đại cương Tóm tắt lý thuyết bài tập số liệu tra cứu*, NXB Xây dựng
3. Nguyễn Tài, 2008. *Thủy lực (tập 1)*, NXB Xây dựng

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Phùng Văn Thương, Phạm Văn Vĩnh, 1999. *Bài tập thủy lực chọn lọc*, NXB Giáo dục.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đồ án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Yêu cầu sinh viên tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; chuẩn bị bài trước khi lên lớp làm tiểu luận, đồ án môn học; đọc đủ tài liệu tham khảo
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU	1,0	0,5		1,5	3	
1.1. Định nghĩa môn học .	0,25			0,25	0,5	Đọc trước tài liệu (1) (2) (3)
1.2. Khái niệm chất lỏng trong thủy lực.	0,25			0,25	0,5	
1.3. Tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng	0,25			0,25	0,5	
1.4. Chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực	0,25	0,5		0,75	1,5	
CHƯƠNG 2. THUYẾT TÍNH HỌC	4	2		6	12	
2.1. Áp suất thủy tĩnh – áp lực	0,5			0,5	1	Đọc trước tài liệu (1) (2) (3)
2.2. Phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng cân bằng	0,5	0,5		1	2	
2.3. Mặt đẳng áp, Sự cân bằng của chất lỏng trọng lực	1	0,5		1,5	3	
2.4. Áp lực của chất lỏng lên thành phẳng có hình dạng bất kỳ	1	0,5		1,5	3	
2.5. Định luật Ác simet	1	0,5		1,5	3	
CHƯƠNG 3. CƠ SỞ ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT LỎNG	4	3		7	14	
3.1. Khái niệm chung	1			1	2	Đọc trước tài liệu (1) (2) (3)
3.2. Các yếu tố cơ bản của dòng chảy	1			1	2	
3.3. Phương trình liên tục của chất lỏng chuyển động ổn định	1	1		2	4	
3.4. Phương trình Bernoulli	1	2		3	6	
CHƯƠNG 4. TỒN THẤT CỘT NƯỚC TRONG DÒNG CHẢY	2,0	1,5	1	4,5	9	
4.1. Các dạng tổn thất cột nước	0,25			0,25	0,5	Đọc trước tài liệu (1) (2) (3)
4.2. Phương trình cơ bản của dòng chất lỏng chảy đều	0,25			0,25	0,5	
4.3. Hai trạng thái chuyển động của chất lỏng	0,5	0,5		1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
4.4. Công thức Dac xy và Công thức Sedi	0,5	0,5		1	2	
4.5. Tôn thất cột nước cục bộ	0,5	0,5		1	2	
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 5. DÒNG CHẢY ỔN ĐỊNH TRONG ỚNG CÓ ẤP	3	3		6	12	
5.1. Dòng chảy ra khỏi lỗ	1	1		2	4	Đọc trước tài liệu (1) (2) (3)
5.2. Dòng chảy ra khỏi vòi	0,5	0,5		1	2	
5.3. Dòng tia	0,5	0,5		1	2	
5.4. Tính toán thủy lực về ống dài và ống ngắn	1	1		2	4	
CHƯƠNG 6 MÁY THỦY LỰC	3	1	1	5	10	Đọc trước tài liệu (1) (2) (3) Đọc thêm tài liệu (1)
6.1. Máy khuấy	1			1	2	
6.2. Bơm	1	0,5		1,5	3	
6.3. Quạt gió, máy nén khí	1	0,5		1,5	3	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	17	11	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Quá trình truyền nhiệt và chuyển khối**
 - Tiếng Anh: **Heat transfer and mass transfer processes**
- Mã học phần: MTCLC04
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 24 tiết
 - Bài tập: 15 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên trình bày được các định nghĩa trong truyền nhiệt và chuyển khối (pha, nồng độ, cân bằng nhiệt, trao đổi nhiệt, nồng độ phần mol,...)

+ Sinh viên viết được các phương trình cơ bản của quá trình truyền nhiệt và chuyển khối.

+ Sinh viên trình bày được ưu nhược điểm và phạm vi áp dụng của các thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối dùng trong công nghệ môi trường.

- Về kỹ năng:

+ Tính toán được quá trình truyền nhiệt qua vách

+ Tính toán và dựng được đường cân bằng pha

+ Tính toán được gradient nhiệt, nồng độ phần mol, nồng độ phần khối lượng, nồng độ phần thể tích, hệ số khuếch tán, động lực và động lực trung bình của quá trình truyền chất.

+ Xác định được kích thước cơ bản của các thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối (đường kính, chiều cao làm việc, chiều cao thực tế, diện tích tiếp xúc pha, lượng trao đổi, nhiệt độ đầu vào, nhiệt độ đầu ra...)

- Về đạo đức nghề nghiệp:

+ Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

+ Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Nội dung học phần bao gồm: Những khái niệm cơ bản (Các khái niệm về hệ phân tán, pha, khái niệm và phân loại quá trình truyền khối, biểu diễn nồng độ trong truyền khối); Cân bằng vật chất (Các định luật truyền khối, phương trình cấp khối, phương trình truyền khối, phương trình cân bằng vật liệu, động lực của quá trình truyền khối); Cân bằng năng lượng cho một hệ trao đổi nhiệt; Tính toán kích thước cơ bản thiết bị truyền khối và truyền nhiệt (tính đường kính thiết bị, tính chiều cao thiết bị, lựa chọn dung môi hấp thụ, vật liệu hấp phụ, tính lượng dung môi, vật liệu cần dùng); Một số quá trình truyền khối (trích ly, hấp thụ, hấp phụ).

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Phạm Xuân Toàn (2013), *Các quá trình, thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm, Tập 3: các quá trình và thiết bị truyền nhiệt*, NXB Khoa học kỹ thuật

2. Nguyễn Văn May (2006), *Thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

3. Lê Ngọc Thuần, Bùi Thị Thanh Thủy, *Quá trình cơ bản trong công nghệ môi trường* 2, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Bin (2013) *Sổ tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất, tập 1*, nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

2. PGS. Nguyễn Hạnh (2003), *Cơ sở lý thuyết hoá học, phần II*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN	5	1		6	12	
1.1. Hệ phân tán	0,5					
1.1.1. Định nghĩa						
1.1.2. Phân loại						
1.1.3. Hệ lỏng không đồng nhất và hệ khí không đồng nhất						
1.2. Pha	0,5					
1.2.1. Định nghĩa						
1.2.2. Biểu diễn thành phần pha						
1.2.3. Sơ đồ tiếp xúc pha						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.2.4. Cân bằng pha						
1.2. Khái niệm và phân loại quá trình truyền khối 1.3.1. Khái niệm 1.3.2. Phân loại	0,5	0,5				
1.3. Biểu diễn nồng độ trong truyền khối 1.4.1. Nồng độ mol 1.4.2. Nồng độ phần mol 1.4.3. Nồng độ phần mol tương đối	1					
1.5 Các phương thức trao đổi nhiệt -Dẫn nhiệt	1	0,5				
1.6 Nhiệt đối lưu	1					
1.7 Nhiệt bức xạ	0,5					
CHƯƠNG 2. TRUYỀN NHIỆT	3	3		6	12	
2.1. Tính toán truyền nhiệt 2.1.1. Nguồn nhiệt và chất tải nhiệt 2.1.2. Chọn chiều lưu thể 2.1.3. Truyền nhiệt đẳng nhiệt qua tường phẳng 2.1.4. Truyền nhiệt đẳng nhiệt qua tường ống	1,5	2				
2.2. Thiết bị trao đổi nhiệt 2.2.1. Thiết bị trao đổi nhiệt trực tiếp 2.2.2. Thiết bị trao đổi nhiệt gián tiếp	1,5	1				
Chương 3. CÂN BẰNG VẬT CHẤT	6	7		13	26	
3.1. Các định luật truyền khối 3.1.1. Khuếch tán phân tử 3.1.2. Khuếch tán đối lưu	1					
3.2. Phương trình cấp khối 3.2.1. Thiết lập phương trình	1	1				

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.2.2. Ý nghĩa vật lý của hệ số cấp khối						
3.3. Phương trình truyền khối 3.3.1. Phương trình truyền khối từ pha x sang pha y 3.3.2. Phương trình truyền khối từ pha y sang pha x	2	1				
3.4. Động lực của quá trình truyền khối 3.4.1. Động lực theo pha x 3.4.2. Động lực theo pha y 3.4.3. Động lực trung bình	2	5				
Chương 4. TÍNH TOÁN KÍCH THƯỚC CƠ BẢN THIẾT BỊ TRUYỀN KHỐI	6	6		12	24	
4.1. Tính đường kính thiết bị	2	2				
4.2. Tính chiều cao thiết bị 4.2.1. Tính chiều cao thiết bị theo phương trình truyền khối 4.2.2. Tính chiều cao thiết bị theo số bậc thay đổi nồng độ	4	4				
Chương 5. MỘT SỐ QUÁ TRÌNH TRUYỀN KHỐI	4	3		7	14	
5.1. Trích ly	1					
5.2. Hấp thụ	1	1				
5.3. Hấp phụ	2	2				
Kiểm tra			1			
Cộng	24	20	1	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Cơ học kỹ thuật**
 - Tiếng Anh: **Engineering mechanics**
- Mã học phần: MTCLC05
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Bài tập: 23 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm:
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên nắm được các kiến thức cơ sở về cơ học, về sự cân bằng của các kết cấu tĩnh định và áp dụng tính toán các bài toán kết cấu cơ bản như các thanh dầm, hệ khung phẳng, tấm phẳng, hệ dàn phẳng cân bằng.

- Về kỹ năng:

+ Giải quyết được các bài tập cơ bản về tính toán các dạng phương trình cân bằng của các hệ lực...

- Về đạo đức nghề nghiệp:

- + Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.
- + Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.
- + Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Cơ học kỹ thuật là học phần cơ sở của các ngành kỹ thuật nhằm trang bị cho người học các kiến thức cơ sở về cơ học phần tĩnh học như các loại hệ lực, tính mô men của các lực đối với một điểm, một trục và ngẫu lực; các loại liên kết cơ bản; điều kiện cân bằng của vật thể chịu lực. Học phần này giúp cho người học có thể xét cân bằng của các vật rắn (thường là các kết cấu tĩnh định) chịu các loại hệ lực, tính được các phản lực liên kết. Học phần cũng nghiên cứu sự cân bằng và xác định ứng lực trong các thanh của dàn phẳng tĩnh định.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Đặng Quốc Lương, *Cơ học cơ sở, Tập 1: Tĩnh học*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà nội, 2007.
2. Bộ môn Cơ học lý thuyết, Đại học Kiến trúc Hà nội, *Hướng dẫn giải bài tập cơ học cơ sở, Tập 1: Tĩnh học*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà nội, 2012.
3. Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Văn Khang, *Cơ học, Tập 1: Tĩnh học và Động học*, NXB Giáo dục, Hà nội, 2000.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Nhật Lệ, *Bài tập Cơ học, Tập 1: Tĩnh học và Động học*, NXB Giáo dục, Hà nội, 2005.
2. Giáo trình và tài liệu môn học Cơ học cơ sở (còn có các tên gọi khác là: Cơ học, Cơ học lý thuyết, Cơ học kỹ thuật) của các trường đại học thuộc khối kỹ thuật.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.

- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT,	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1: Các khái niệm cơ bản	3.0	2		5.0	10.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1.1 Khái niệm cơ bản	0.5					
1.2 Mô men của lực và ngẫu lực	0.5	1				
1.3 Liên kết và phản lực liên kết	2	1				
Chương 2. Thu gọn hệ lực và điều kiện cân bằng của hệ lực	6.0	9.0		15.0	30.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
2.1. Hai đặc trưng cơ bản của hệ lực	1.0	1.0				
2.2. Thu gọn hệ lực	1.0	1.0				
2.3. Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực	2.0	1.0				
	2.0	1.0				

2.4. Điều kiện cân bằng của hệ vật rắn						
2.5. Bài tập và phương pháp giải		5				
Chương 3. Ma sát	5.0	6.0		11.0	22.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
3.1. Mở đầu	1					
3.2. Ma sát trượt	2					
3.3. Ma sát lăn	2	3				
		3				
Chương 4. Trọng tâm	4.0	6.0		10.0	20.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
4.1. Tâm của hệ lực song song	2	3				
4.2. Trọng tâm của vật rắn	2	3				
Kiểm tra			2.0	2.0	4.0	
Cộng	18	23	2.0	45.0	90.0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Nhập môn kỹ thuật vật liệu**
- Tiếng Anh: **Introduction to Engineering Materials**
- Mã học phần: MTCLC01
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập: 14 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 09 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về các thành phần cốt lõi của khoa học và kỹ thuật vật liệu, bản chất, tính chất kỹ thuật, tính chất đặc thù, điều kiện hình thành, công nghệ chế tạo của một số loại vật liệu thông dụng.

- Về kỹ năng:

+ Nắm được phương pháp xác định một số tính chất cơ lý chủ yếu và phạm vi sử dụng các loại vật liệu trong các công trình xây dựng

- Về đạo đức nghề nghiệp:

+ Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

+ Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Môn học giới thiệu tổng quan về khoa học và kỹ thuật vật liệu, các khái niệm cơ bản, phân loại vật liệu, kim loại, gốm, cao phân tử và vật liệu điện tử. Các chủ đề liên kết nguyên tử, kim tương học, khuyết tật vật liệu, giản đồ pha tính chất và các quá trình công nghệ vật liệu, mối tương quan giữa gia công, cấu tạo, tính chất và hiệu suất của các loại vật liệu kỹ thuật khác nhau như kim loại, gốm, vật liệu tổng hợp... Trọng tâm là xây dựng khả năng lựa chọn vật liệu thích hợp đáp ứng các tiêu chí thiết kế kỹ thuật và nắm được ảnh hưởng của nhiệt độ, ứng suất, sự sai hỏng, và môi trường hóa học lên tính chất và hiệu suất của vật liệu.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. John Martin, Materials for engineering, 3rd, Wohead publishing in Materials, Cambridge England, 2006
2. William D.Callister. An introduction to materials science and engineering (MSE);
3. Fathi Habashi. A History of Metallurgy (MET), 2006.
3. Phùng Văn Lự (chủ biên), Vật liệu xây dựng, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội, 2012.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Phạm Hữu Hanh, Trịnh Hồng Tùng... Bài tập vật liệu xây dựng, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội, 2012.
2. Nguyễn Duy Hiếu, *Tài liệu giảng dạy Thí nghiệm Vật liệu xây dựng*, ĐHKT Hà Nội, 2013.
3. Các tiêu chuẩn của Nhà nước về Vật liệu xây dựng.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.

- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên	
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT,	TL, KT	Tổng cộng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Chương 1: Mở đầu	3.0				3.0	6.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1. Tầm quan trọng của kỹ thuật vật liệu	0.5						
2. Nhiệm vụ của môn học nhập môn kỹ thuật vật liệu	0.5						
3. Tổng quan khoa học và kỹ thuật vật liệu	0.5						
4. Các thành phần cốt lõi KH&KT vật liệu	0.5						
5. Tính chất vật liệu và sai hỏng.	0.5						
6. Ý nghĩa ứng dụng của vật liệu	0.5						
Chương 2. Cấu trúc của kỹ thuật vật liệu	4.0	4.0			8.0	16.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
2.1. Cấu trúc vật liệu tinh thể	1.0	1.0					
	1.0	1.0					
	1.0	1.0					

2.2. Cấu trúc vi mô và vĩ mô	0.5	0.5				
2.3. Cấu trúc phân tử và polyme hữu cơ và kính	0.5					
2.4. Phương pháp nhiễu xạ						
2.5. Khoa học vật liệu polymer						
Chương 3. Vật liệu đá thiên nhiên	2.0	4.0		6.0	12.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
3.1. Khái niệm và phân loại	0.5					
3.2. Quá trình hình thành và đặc tính của đá thiên nhiên	0.5	4.0				
3.3. Vật liệu đá thiên nhiên	0.5					
3.4. Hiện tượng ăn mòn vật liệu đá và các biện pháp bảo vệ	0.5					
Chương 4. Vật liệu kim loại	2.0	4.0		6.0	12.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
4.1. Khái niệm và phân loại	0.5					
4.2. Cấu trúc tinh thể của kim loại	0.5	4.0				
4.3. Các tính chất cơ học của vật liệu kim loại	0.5					
4.4. Các loại thép xây dựng						
Chương 5. Vật liệu gốm xây dựng	2.0		5.0	7.0	14.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
5.1. Khái niệm chung và phân loại	0.5					
5.2. Nguyên liệu sản xuất vật liệu gốm	0.5		5.0			
5.3. Dây chuyền công nghệ sản xuất gạch đất sét nung	0.5					

5.4. Các sản phẩm đất sét nung khác						
Chương 6. Vật liệu cách nhiệt	2.0		2.0	4.0	8.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
6.1. Khái niệm và phân loại	1.0		2.0			<i>Read the materials [1,2,3] in advance</i>
6.2. Các tính chất chủ yếu của vật liệu cách nhiệt	0.5					
6.3. Các sản phẩm của vật liệu cách nhiệt						
Chương 7. Vật liệu gỗ	2.0		2.0	4.0	8.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
7.1. Khái niệm và phân loại vật liệu gỗ	0.5					
7.2. Cấu tạo và tính chất của vật liệu gỗ	1.0					
7.3. Các sản phẩm vật liệu gỗ	0.5		2.0			
Chương 8. Vật liệu chất dẻo	2.0	2.0		4.0	8.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
8.1. Nguyên liệu chế tạo vật liệu chất dẻo	0.5					<i>Read the materials [1,2,3] in advance</i>
8.2. Các tính chất chủ yếu của vật liệu chất dẻo	1.0					
8.3. Các sản phẩm của vật liệu chất dẻo	0.5	2.0				
Chương 9. Chất kết dính hữu cơ	1.0			1.0	2.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
9.1. Khái niệm và phân loại	0.5					
9.2. Bi tum dầu mỏ xây dựng đường	0.5					
Kiểm tra			2.0	2.0	4.0	
Cộng	20	14	11	45.0	90.0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Cơ học đất**
 - Tiếng Anh: **Soil mechanics**
- Mã học phần: MTCLC07
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - Bài tập: 11 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên có được nền tảng để đưa ra các giải pháp nền móng phù hợp, đảm bảo điều kiện kỹ thuật, kinh tế, môi trường cho các công trình xây dựng.

+ Sinh viên nắm được các phương pháp tính toán liên quan đến biến dạng, ổn định của khối đất, áp lực đất lên vật chắn

- Về kĩ năng:

+ Vận dụng được thành thạo các kiến thức vào việc giải quyết các vấn đề liên quan đến đất trong khi thiết kế và thi công các công trình xây dựng.

- Về đạo đức nghề nghiệp:

+ Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

+ Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Cơ học đất là môn khoa học nghiên cứu các quá trình cơ học xảy ra trong đất dưới tác dụng bên trong và bên ngoài, tìm ra các quy luật tương ứng và vận dụng các quy luật đó để giải quyết các vấn đề có liên quan đến việc sử dụng đất vào các mục đích công trình. Nội dung cơ bản cần nghiên cứu bao gồm:

+ Các tính chất cơ học của đất;

+ Xác định ứng suất trong đất;

+ Độ bền, ổn định của khối đất, áp lực đất lên vật chấn, lên ống chôn;

+ Biến dạng của đất và tính toán độ lún của nền công trình;

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Bài giảng Cơ học đất - PGS.TS Vương Văn Thành - NXBXD, 1995.

2. Cơ học đất - Vũ Công Ngữ, Nguyễn Văn Dũng - NXBKHK, 1998;

3. Bài tập Cơ học đất - Vũ Công Ngữ, Nguyễn Văn Thông- NXB Giáo dục, 1997,

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. TCVN 5747 - 1993. Đất xây dựng. Phân loại;

2. TCVN 9351 - 2012. Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	--	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--	-----------------------------------	---	---

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.

- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.

- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT,	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1: Mở đầu	2.0			2.0	4.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1. Đối tượng nghiên cứu, mục đích yêu cầu của môn học	0.5					
2. Lịch sử phát triển của môn học	0.5					
3. Phương pháp nghiên cứu môn học	1.0					
Chương 2: Các tính chất của đất	9.0		2.0	2.0	4.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3] <i>Read the materials [1,2,3] in advance</i>
1.1. Đại cương về sự hình thành của đất	1.0					
1.2. Các thành phần cấu tạo nên đất	1.0					
1.3. Các chỉ tiêu vật lý của đất	1.0					
1.4. Phân loại và đánh giá trạng thái của đất.	1.0					
1.5. Tính biến dạng của đất	1.0					
1.6. Tính thấm của đất	1.0					
1.7. Tính chống cắt của đất	1.0		2.0			

1.8. Các phương pháp khác xác định các đặc trưng độ bền và biến dạng của đất	1.0					
1.9. Nguyên lý biến dạng tuyến tính	1.0					
Chương 3: Phân bố ứng suất trong đất	4.0		3.0	7.0	14.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
3.1. Khái niệm chung	1.0					
3.2. Xác định ứng suất trong nền đất do tải trọng ngoài gây ra	1.0		1.0			
3.3. Xác định ứng suất trong nền do trọng lượng bản thân của đất gây ra	1.0		1.0			
3.4. Phân bố ứng suất tiếp xúc dưới đáy móng	1.0		1.0			
Chương 4: Tính toán độ lún, sức chịu tải của nền móng công trình và ổn định của mái dốc đất	9.0	8.0		17.0	34.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
4.1. Khái niệm chung	1.0	1.0				
4.2. Tính toán độ lún của nền móng bằng cách áp dụng trực tiếp lý thuyết đàn hồi	1.0	1.0				
4.3. Tính toán độ lún của nền móng theo phương pháp cộng lún các lớp phân tố	1.0	1.0				
4.4. Tính toán độ lún của nền móng theo phương pháp lớp tương đương						
4.5. Tính toán độ lún ảnh hưởng	1.0	1.0				
4.6. Dự tính độ lún theo thời gian theo lý thuyết cổ kết thấm	1.0	1.0				
4.7. Xác định sức chịu tải của nền móng theo lý thuyết cân bằng giới hạn	1.0	1.0				
4.8. Xác định sức chịu tải của nền móng bằng	1.0	1.0				

phương pháp dùng mặt trượt giả định	1.0	1.0				
4.9. Ổn định của mái dốc đất	1.0					
Chương 5: Áp lực đất lên tường chắn, lên ống chôn	3.0	3.0		6.0	12.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
5.1. Khái niệm chung	1.0					
5.2. Phương pháp xác định áp lực đất tĩnh lên tường chắn	1.0	1.0				
5.3. Phương pháp xác định áp lực đất chủ động và bị động lên tường chắn	1.0		1.0			
5.4. Áp lực đất lên tường chắn trong một số trường hợp riêng	1.0	1.0				
5.5. Áp lực đất lên ống chôn	1.0					
Kiểm tra			2.0	2.0	4.0	
Cộng	27	11	7.0	45.0	90.0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

• **Thông tin chung về học phần**

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Thủy văn môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental Hydrology**
- Mã học phần: MTCLC08
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp □				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành □		Thực tập và đồ án tốt nghiệp□
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - Bài tập: 18 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

• **Mục tiêu của học phần**

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:**

+ Sinh viên trình bày được kiến thức cơ bản về sự hình thành dòng chảy sông ngòi, lưu vực, quá trình hình thành dòng chảy sông ngòi.

+ Sinh viên nắm được các phương pháp đo đạc và thu thập tài liệu thủy văn

- **Về kỹ năng:**

+ Thực hiện được một số tính toán thủy văn cơ bản

- Về đạo đức nghề nghiệp:

- + Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.
- + Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.
- + Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung môn học

Môn học cung cấp hiểu biết định lượng về các quá trình thủy văn và giới thiệu các phương pháp định lượng các thông số và quá trình thủy văn. Môn học tập trung vào dòng chảy nước ngọt trên và gần mặt đất bao gồm lượng mưa, sự bốc hơi nước, lưu lượng dòng chảy, độ ẩm đất, tính chất lưu vực sông, và nước mưa. Hiểu biết toàn diện về các chủ đề và vấn đề sẽ cung cấp đầy đủ cho sinh viên những kiến thức để có thể đánh giá các quá trình thủy văn liên quan đến lưu vực sông và xây dựng các đánh giá khái niệm ban đầu.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lê Trần Chương - Thủy văn công trình — NXB Khoa học và Kỹ thuật (2002)
2. Hà Văn Khôi – Giáo trình thủy văn công trình – NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ (2008).
3. Lê Văn Nghinh – Tính toán thủy văn thiết kế - NXB Nông nghiệp (2003)

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đề án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. Tổng quan về thủy văn, sông ngòi	5.0			5.0	10.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
1.1. Nhiệm vụ và nội dung môn học	0.5					
1.2. Đặc điểm của hiện tượng thủy văn và phương pháp nghiên cứu	0.5					
1.3. Vài nét về lịch sử phát triển khoa học thủy văn	0.5					
1.4. Hệ thống sông ngòi – Lưu vực	0.5					
1.5. Các nhân tố khí hậu, khí tượng	0.5					
1.6. Ảnh hưởng của yếu tố mặt đệm đến sự hình thành dòng chảy sông ngòi	0.5					
1.7. Ảnh hưởng của các hoạt động nhân tạo đến chế độ dòng chảy của sông ngòi	1.0					
1.8. Dòng chảy sông ngòi						
Chương 2. Đo đạc và chỉnh lý số liệu thủy văn	3.0	3.0		6.0	12.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
2.1. Phân loại trạm quan trắc	1.0	1.0				
2.2. Phương pháp đo và tính số liệu mực nước	1.0	1.0				

2.3. Phương pháp đo và tính lưu lượng nước	1.0	1.0				
Chương 3. Dòng chảy năm, dòng chảy kiệt, dòng chảy lũ	10.0	10.0		20.0	40.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
3.1. Chuẩn dòng chảy năm và cách tính	1.0					
3.2. Lượng dòng chảy năm thiết kế	1.0					
3.3. Tính toán phân bố dòng chảy trong năm thiết kế	1.0	2.0				
3.4. Khái niệm chung về dòng chảy kiệt	1.0					
3.5. Tính lưu lượng kiệt thiết kế	1.0	2.0				
3.6. Khái niệm chung về dòng chảy lũ	1.0					
3.7. Công thức căn nguyên dòng chảy và sự hình thành đỉnh lũ	1.0					
3.8. Tính toán cường độ mưa và lượng mưa thiết kế	1.0	2.0				
3.9. Tính toán dòng chảy lũ thiết kế		2.0				
3.10. Xác định dòng chảy lũ khi không có tài liệu thực đo		2.0				
Chương 4. Tính toán thủy văn vùng sông chịu ảnh hưởng thủy triều	4.0	2.0		6.0	12.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3] <i>Read the materials [1,2,3] in advance</i>
4.1. Một số kiến thức về thủy triều	1.0					
4.2. Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều	1.0					

4.3. Biện pháp khai thác vùng cửa sông ven biển và nhiệm vụ tính toán thủy văn 4.4. Tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế vùng cửa sông ven biển	1.0	2.0				
Chương 5. Điều tiết dòng chảy 5.1. Khái niệm về điều tiết dòng chảy và phân loại 5.2. Hồ chứa và điều tiết dòng chảy bằng hồ chứa 5.3. Tính toán điều tiết lũ	3.0 1.0 1.0 1.0	3.0 3.0		6.0	12.0	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
Kiểm tra			2.0	2.0	4.0	
Cộng	25	18	2.0	45.0	90.0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

• **Thông tin chung về học phần**

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Khoa học trái đất**
 - Tiếng Anh: **Earth Science**
- Mã học phần: MTCLC09
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập: tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 09 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

• **Mục tiêu của học phần**

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:**

- + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong khoa học trái đất
- + Phân tích được các đặc điểm cơ bản của trái đất
- + Mô tả được sự liên kết của hệ thống trái đất

- **Về kỹ năng:**

+ Hiểu được các kiến thức cơ bản về khoa học trái đất

- Về đạo đức nghề nghiệp:

+ Hình thành ý thức tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

+ Hình thành năng lực giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, tính toán và sáng tạo cho sinh viên.

3. Tóm tắt nội dung môn học

Môn học cung cấp những kiến thức chung về lịch sử hình thành trái đất trong không gian, cấu trúc và thành phần trái đất, địa hình và cảnh quan của trái đất, thạch quyển và hoạt động địa chất nội sinh, ngoại sinh của vỏ thạch quyển, thủy quyển, khí quyển, thổ quyển và sinh quyển.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lưu Đức Hải, Trần Nghi (2008), *Giáo trình Khoa học Trái đất*, NXB Giáo dục
2. Phạm Ngọc Hồ (2010), *Cơ sở môi trường không khí*, NXB Giáo dục
3. Lê Văn Khoa (2010), *Khoa học môi trường*, NXB Giáo dục

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Phạm Ngọc Hồ (2010), *Cơ sở môi trường nước*, NXB Giáo dục

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp /Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành **9. Nội dung chi tiết học phần**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ KHOA HỌC TRÁI ĐẤT	5			5	10	Đọc trước tài liệu [1,2]
1.1. Giới thiệu môn học	1					
1.2. Khái quát chung về khoa học trái đất	1					
1.3. Lịch sử của trái đất	2					
1.4. Cấu tạo của trái đất						
CHƯƠNG 2. CÁC QUYỂN CỦA TRÁI ĐẤT	15		6	21	42	Đọc trước tài liệu [1,2] <i>Read the materials [1,2] in advance</i>
2.1. Thạch quyển	4		1			
2.1.1. Khái niệm và cấu tạo của thạch quyển						
2.1.2. Các hoạt động địa chất nội sinh và ngoại sinh			1			
2.1.3 Các vấn đề tai biến thiên nhiên						
2.2. Thổ quyển	2		1			
2.2.1. Khái niệm và đặc tính của thổ nhưỡng						
2.3. Khí quyển	4					
2.3.1. Cấu tạo và vai trò của khí quyển			1			
2.3.2. Thời tiết và khí hậu			1			
2.3.3. Biến đổi khí hậu						
2.4. Thủy quyển	3					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.4.1. Thành phần của thủy quyển 2.4.2. Nước lục địa và nước biển 2.5. Sinh quyển 2.5.1. Cấu trúc và nguồn gốc của sinh quyển 2.5.2. Vai trò của sinh quyển Kiểm tra 1 tiết	2		1			
CHƯƠNG 3. MÔI QUAN HỆ TRONG HỆ THỐNG TRÁI ĐẤT 3.1. Môi quan hệ giữa thủy quyển và thạch quyển 3.2. Môi quan hệ giữa thủy quyển và khí quyển 3.3. Môi quan hệ giữa thạch quyển và khí quyển 3.4. Môi quan hệ giữa sinh quyển và các quyển khác			4 1 1 1 1	4	8	
Cộng	20		10	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

• **Thông tin chung về học phần**

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Hóa học môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental Chemistry**
- Mã học phần: MTDQ2301
- Số tín chỉ: 034
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 34 tiết
 - Bài tập: 03 tiết
 - Thảo luận, thực hành: 19 tiết
 - Kiểm tra: 3 tiết
- Thời gian tự học: 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và quan trắc môi trường, Khoa Môi trường

• **Mục tiêu của học phần**

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:**

+ Sinh viên trình bày được các kiến thức cơ bản về nguồn gốc, thành phần, tính chất và sự chuyển hóa của các chất gây ô nhiễm trong môi trường đất, nước, không khí;

+ Sinh viên trình bày được các tác nhân, nguyên nhân gây nên các hiện tượng ô nhiễm môi trường không khí, nước, đất; các thông số đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, đất

+ Sinh viên phân tích được các cơ chế hóa học của các quá trình, sự vật, hiện tượng xảy ra trong môi trường đất, nước, không khí

- Về kỹ năng:

+ Tính toán được khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước.

+ Tính toán được khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước trong thực tế

+ Giải thích một số chu trình chuyển hóa trong môi trường

- Về đạo đức nghề nghiệp:

Có ý thức trách nhiệm trong việc bảo vệ môi trường nói chung và nhận thức rõ trách nhiệm trong việc xử lý, giảm thiểu các chất gây ô nhiễm môi trường.

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Thành phần của các đối tượng môi trường không khí, đất, nước; nguyên nhân, tác nhân, hậu quả của các hiện tượng ô nhiễm môi trường; bản chất hóa học của các quá trình xảy ra trong từng thành phần môi trường không khí, đất, nước; biện pháp khắc phục các hiện tượng môi trường tiêu cực; đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước mặt

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Đặng Kim Chi (2006), Hóa học môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật.
2. Jorge G. Ibanez, Margarita Hernandez-Esparza (2007), Environmental Chemistry: Fundamentals 2007th Edition, Spinger
3. Đặng Đình Bạch (2006), *Giáo trình Hóa học môi trường*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Các thông tư, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy định và sổ tay hướng dẫn của cơ quan quản lý liên quan đến chất lượng môi trường

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	---	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input checked="" type="checkbox"/>
-----------------------------------	--	-----------------------------------	---	---

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%. Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(76)	(78)
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU	5,0				5,0	10,0	Đọc trước chương 1,2 tài liệu [1], [2]
1.1. Tổng quan về hóa học môi trường	2,0						
1.2. Ô nhiễm môi trường	1,0 0,5						
1.3. Chất ô nhiễm và quá trình vận chuyển của chất ô nhiễm	0,5						
1.4. Khí quyển	0,5						
1.5. Thủy quyển	0,5						
1.6. Địa quyển							
CHƯƠNG 2. CÁC THÔNG SỐ Ô NHIỄM CƠ BẢN TRONG MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ	5,0	3,0		5,0	13,0	26,0	Đọc trước chương 2 tài liệu [1], [2] Đọc các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước,
2.1. Các văn bản quy định liên quan	1,0 1,0	1,0					

2.2 Các thông số ô nhiễm cơ bản trong môi trường nước	1,0						không khí, đất
2.3. Các thông số ô nhiễm cơ bản trong môi trường không khí	1,0						
2.4. Các thông số ô nhiễm cơ bản trong môi trường đất	1,0	2,0					
2.5 Biểu diễn và tính toán hàm lượng các thông số trong môi trường				5,0			
2.6 Thực hành: Làm quen các thao tác trong phòng thí nghiệm, pha hóa chất, chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm							
CHƯƠNG 3. HÓA HỌC CỦA THỦY QUYỀN	8,0			5,0	13,0	26,0	Đọc trước chương 3 tài liệu [2], [3]
3.1. Thành phần, tính chất của nước tự nhiên	1,0						<i>Read the materials</i>
3.2. Chu trình nước toàn cầu	1,0						<i>[2], [3]:</i>
3.3. Ô nhiễm môi trường nước do các tác nhân hóa học	2,0						<i>chapter 3 in advance</i>
3.4 Các phản ứng hóa học và chu trình chuyển hóa các chất trong môi trường nước tự nhiên	3,0			5,0			
3.5 Phương pháp xác định một số thông số hóa học cơ bản trong nước							

CHƯƠNG 4. HÓA HỌC CỦA KHÍ QUYỂN	8,0			5,0	13,0	26,0	Đọc trước chương 2 tài liệu [3] <i>Read the material [3]: chapter 2 in advance</i>
4.1. Thành phần hóa học và vai trò của khí quyển	0,5						
4.2. Đặc tính của các tầng khí quyển	0,5						
4.3. Các nguồn phát sinh các chất ô nhiễm không khí	1,0						
4.4 Các tác nhân gây ô nhiễm không khí và tác hại của chúng	1,0						
4.5 Các phản ứng hóa học và chu trình chuyển hóa các chất trong môi trường không khí	3,0						
4.6 Phương pháp xác định một số thông số hóa học cơ bản trong không khí	2,0			5,0			
CHƯƠNG 5. HÓA HỌC CỦA THẠCH QUYỂN	8,0			5,0	13,0	26,0	Đọc trước chương 4 tài liệu [3] <i>Read the material [3]: chapter 4 in advance</i>
5.1. Thành phần hóa học của đất	1,0						
5.2. Những chất dinh dưỡng vi lượng và đa lượng trong đất	1,0						
5.3. Chu trình NPK trong đất	1,0						
5.4 Sự thoái hóa đất	1,0						
5.5 Ô nhiễm đất	1,0						
5.6 Phương pháp xác định một số thông số	3,0			5,0			

hóa học cơ bản trong đất							
Kiểm tra	1,0		2,0		3,0	6,0	
Cộng	35	3	22		60	120	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra; TH: Thực hành.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Phương pháp tính toán số và lập trình**
- Tiếng Anh: **Numerial methods and programming**

- Mã học phần : KDTO2104

- Số tín chỉ : 02

- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Đã hoàn thành học phần Toán cao cấp, Xác suất thống kê

- **Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết**

- Nghe giảng lý thuyết : 10 tiết
- Thực hành, thảo luận : 04 tiết
- Bài tập : 14 tiết
- Kiểm tra : 02 tiết

- Thời gian tự học : 60 giờ

- Đơn vị phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được vai trò, ý nghĩa của các phương pháp tính toán số đối với việc giải quyết các bài toán trong lĩnh vực môi trường.
- Trình bày được những ưu nhược điểm của các phương pháp số giải các bài toán kỹ thuật.

Về kỹ năng :

- Có khả năng xây dựng mô hình toán, thành lập bài toán dưới dạng phương trình từ yêu cầu thực tế.
- Phân tích và lựa chọn phương pháp giải phù hợp cho từng loại bài toán, đánh giá sai số thực nghiệm, phân tích các số liệu thực nghiệm.
- Ứng dụng phần mềm tính toán khoa học làm cơ sở học tập và nghiên cứu các

Về thái độ :

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc
- Tiếp thu lợi ích của MATLAB và hứng thú triển khai ứng dụng kỹ năng tính toán trong lĩnh vực bảo vệ môi trường

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần giới thiệu cho sinh viên các phương pháp số cho các giải pháp trong toán học cơ bản không thể thực hiện bằng các phép tính bằng tay. Nội dung môn học bao gồm các hệ phương trình tuyến tính và phi tuyến, xử lý số liệu, tích hợp và giải các hệ phương trình vi phân. Môn học này cũng phát triển các kỹ năng trong việc sử dụng MATLAB bao gồm các chức năng được xây dựng, hiển thị dữ liệu và các khái niệm lập trình cơ bản.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

- [1] Cleve Moler (2004), *Numerical computing with MATLAB*, Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)
- [2] Steven C. Chapra (2017), *Applied numerical methods with MATLAB for Engineers and Scientists*, McGraw-Hill Education; 4 edition

4.2. Tài liệu đọc thêm

- [1] Nguyễn Hoài Sơn (2008), *Phương pháp tính ứng dụng trong tính toán kỹ thuật*, NXB ĐH Quốc gia TP. HCM
- [2] Nguyễn Hoài Sơn (2000), *Ứng dụng MATLAB trong tính toán kỹ thuật – T1*, NXB ĐH Quốc gia TP. HCM

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên
 vấn đề /Chia sẻ Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	LT	Lên lớp (Tiết)			Tự học (Giờ)	
		BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ MATLAB	2,0	2,0		4,0	8,0	Đọc trước chương 1 tài liệu [1]
1.1. Làm quen với MATLAB	0,5					Đọc trước chương 2, 3 tài liệu [2]
1.2. Câu lệnh điều khiển chương trình	0,5					
	0,5					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tổng cộng		
	LT	BT,	TL,KT			
1.3. Câu lệnh Input và Output 1.4. Dữ liệu, kịch bản và hàm trong MATLAB 1.5. Câu lệnh hỗ trợ	0,5					
CHƯƠNG 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH VỚI MATLAB	3,0	4,0	2,0	9,0	18,0	Đọc trước chương 2 tài liệu [1]
2.1. Phương pháp giải phương trình và hệ phương trình tuyến tính	1,0	1,0				Đọc trước chương 12 tài liệu [2]
2.2. Phương pháp giải phương trình và hệ phương trình phi tuyến	1,0	1,0				
2.3. Ứng dụng	1,0	2,0				
KIỂM TRA			1,0	1,0	2,0	
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG PHÁP TÍNH TÍCH PHÂN VỚI MATLAB	2,0	4,0	2,0	8,0	16,0	Đọc trước chương 19 tài liệu [2]
3.1. Tính tích phân xác định bằng phương pháp hình thang	0,5	1,0				
3.2. Tính tích phân xác định bằng phương pháp Simpson	0,5	1,0				
3.3. Ứng dụng	1,0	2,0				
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG PHÁP TÍNH PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN VỚI MATLAB	3,0	4,0	1,0	8,0	16,0	Đọc trước chương 7 tài liệu [1]
4.1. Phương pháp Euler	1,0	1,0				
	1,0	1,0				

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
4.2. Phương pháp Runge-Kutta 4.3. Ứng dụng	1,0	2,0				Đọc trước chương 22 tài liệu [2]
Cộng	10	14	6	30	60	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần :

- Tiếng Việt: Vi sinh vật học và sinh thái học môi trường
- Tiếng Anh: **Environmental Microbiology and Ecology**
- Mã số học phần : MTCLC05
- Số tín chỉ : 03 tín chỉ
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- **Học phần tiên quyết : không có (None)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45
 - Nghe giảng lý thuyết : 25 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 09 tiết
 - Bài tập : 09 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần : Độc học và quan trắc môi trường (Department of Toxicology and Environmental Monitoring), Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau

Về kiến thức :

- Mô tả được quá trình trao đổi chất và quá trình sinh trưởng liên quan đến sinh thái ứng dụng trong công nghiệp
- Mô tả được đa dạng sinh vật trong đất, nước trong mối quan hệ giữa sinh thái và ứng dụng trong công nghiệp
- Mô tả và thảo luận được vai trò của vi sinh vật học trong chu trình sinh địa hóa; đặc biệt là chu trình các bon và chu trình nito trong mối quan hệ sinh thái và ứng dụng công nghiệp; và áp dụng toàn cầu
- Mô tả được khái niệm sinh thái cơ bản và thảo luận ứng dụng trong kỹ thuật môi trường
- Mô tả và thảo luận vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên và hệ thống kỹ thuật
- Mô tả và thảo luận được sự sống của sinh vật trong môi trường và hậu quả của việc thay đổi các điều kiện môi trường tác động đến sức khỏe trong hệ sinh thái

Về kỹ năng :

- Học các kỹ năng thực tế trong quan sát, ghi chép và nhận diện; học kỹ thuật phòng thí nghiệm vi khuẩn; dụng cụ để lấy mẫu chất lượng nước; sử dụng các phím phân loại để xác định.
- Viết báo cáo khoa học bao gồm xem xét tài liệu, diễn giải và thảo luận về dữ liệu thực nghiệm

Về thái độ :

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp những kiến thức tầm quan trọng của vi sinh vật trong tự nhiên và con người tạo nên hệ sinh thái, chu trình sinh địa hóa, vòng tuần hoàn và ứng dụng của nó đối với cộng nghệ tiên tiến. Học phần cung cấp cho người học mối quan hệ sự sống giữa sinh vật với vi sinh vật, thực vật và động vật với mỗi nhóm khác trong môi trường. Những nguyên tắc cơ bản bao gồm quá trình trao đổi chất (hấp thụ của sinh vật hiếu khí và kỵ khí, quá trình quang hợp, tổng hợp, vận chuyển năng lượng); quá trình vận chuyển tế bào (khuếch tán, thẩm thấu và hấp thụ); quá trình sinh trưởng của vi sinh vật; di truyền sinh vật và ý nghĩa của con đường hóa sinh trong môi trường. Khóa phân loại của sinh vật tự dưỡng và dị dưỡng cũng sẽ được học ở học phần với nguồn cung cấp của ánh sáng, oxy và dinh dưỡng. Khái niệm hệ sinh thái của thực phẩm, năng lượng chu trình khoáng, bao gồm trong quá trình tích lũy sinh học và khuếch đại sinh học của ô nhiễm. Đặc biệt tầm quan trọng của vai trò vi sinh vật trong quá trình phân hủy, quá

trình sinh địa hóa, xử lý nước thải, sửa chữa sinh học, chất lượng nước và sức khỏe con người và hệ sinh thái.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

[1] Raina M. Maller, Ian L. Pepper, Charies P. Gerba (2000), *Environmental Microbiology*, USA

[2] Trần Cẩm Vân (1998) *Giáo trình vi sinh vật học môi trường*, NXB ĐHQGHN, Hà Nội

Tran Cam Van (1998), *Environmental Microbiology*, Hanoi National University Publisher

[3] Trần Linh Thuộc (2002), *Phương pháp phân tích VSV*, NXB Giáo dục
Tran Linh Thuoc (2002), Method of Microbiology analysis, Education Publisher

4.2. Tài liệu đọc thêm

[1] Lê Thanh Huyền, Nguyễn Khắc Thành (2010), *Giáo trình vi sinh vật học môi trường*, Trường ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5. Phương pháp giảng dạy và đánh giá

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ VI SINH VẬT HỌC MÔI TRƯỜNG</p> <p>1.1. Định nghĩa vi sinh vật học môi trường</p> <p>1.2. Các nhóm vi sinh vật chính (Vi rút, Vi khuẩn, Xạ khuẩn, Vi nấm, Tảo và động vật nguyên sinh)</p> <p>1.3. Sự phân bố của Vi sinh vật trong môi trường đất, nước, không khí</p> <p>1.4. Cơ sở VSV học của các quá trình chuyển hóa vật chất</p>	4,0			4,0	8,0	Đọc trước chương 1,2 tài liệu [1,2]
<p>CHƯƠNG 2. CHU TRÌNH SINH ĐỊA HÓA VÀ KHẢ NĂNG CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT CỦA VI SINH VẬT TRONG MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN</p>	5,0	2,0	4,0	11,0	22,0	Đọc trước chương 14,15 tài liệu [1]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>2.1. Chu trình sinh địa hóa</p> <p>2.1.1. Giới thiệu về chu trình sinh địa hóa</p> <p>2.1.2. Chu trình Các bon, ni tơ, lưu huỳnh</p> <p>2.2. Khả năng chuyển hoá các hợp chất Cácbon, Nitơ, Phốtpho, và Lưu huỳnh trong môi trường tự nhiên nhờ vi sinh vật</p>						
<p>CHƯƠNG 3. VI SINH VẬT VÀ Ô NHIỄM VI SINH</p> <p>3.1 Giới thiệu</p> <p>3.2 Môi quan hệ giữa các cấu trúc chất ô nhiễm, độc tố, và khả năng phân hủy sinh học</p> <p>3.3 Các nhân tố môi trường tác động đến phân hủy sinh học</p> <p>3.4 Phân hủy sinh học các chất ô nhiễm hữu cơ</p> <p>3.5. Sửa chữa sinh học</p>	4,0	3,0	3,0	10,0	20,0	Đọc chương 16 tài liệu [1]
<p>CHƯƠNG 4. VI SINH VẬT CHỈ THỊ</p> <p>4.1 Khái niệm về chỉ thị sinh học</p> <p>4.2 <i>Coliforms</i> tổng số</p> <p>4.3 <i>Fecal Coliforms</i></p> <p>4.4 <i>Fecal Streptococci</i></p>	8,0	2,0	2,0	12,0	24,0	Đọc chương 20 tài liệu [1]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.5 <i>Clostridium perfringens</i> 4.6. <i>Bacteriophage</i> 4.7. Một số sinh vật chỉ thị khác 4.8. Tiêu chuẩn và tiêu chuẩn lựa chọn chỉ thị						
CHƯƠNG 5. ĐÁNH GIÁ RỦI RO VI SINH VẬT 5.1 Khái niệm đánh giá rủi ro vi sinh vật 5.2 Các yếu tố đánh giá rủi ro 5.3 Quá trình đánh giá rủi ro 5.4 Đánh giá rủi ro vi sinh vật	4,0	2,0		6,0	12,0	Đọc chương 24 tài liệu (1)
Kiểm tra			2	2	4	
Cộng	25	9	11	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- Tiếng Việt: AutoCAD trong kỹ thuật môi trường
- Tiếng Anh: AutoCAD in environmental engineering
- Mã học phần : MTCN2302
- Số tín chỉ : 03 tín chỉ
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập và đồ án tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- Học phần tiên quyết: Hình họa vẽ kỹ thuật

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết

- Nghe giảng lý thuyết : 17 tiết
- Thực hành, thảo luận (, Discussion): 04 tiết
- Bài tập : 22 tiết
- Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Mô tả sự khác nhau của các phiên bản phần mềm AutoCAD
- Thiết lập file bản vẽ cho các thiết kế trong các đồ án kỹ thuật xây dựng và môi trường
- Thể hiện và sửa chữa các đối tượng hình học trên bản vẽ - các đối tượng đường, cung tròn, đường tròn, đa giác, khối trong các đồ án xây dựng và môi trường
- Thể hiện các đồ án/dự án xây dựng và môi trường trên phần mềm, ghi chú kích thước cho các đối tượng trên bản vẽ
- Sử dụng kiến thức cơ bản trong AutoCAD cho các khóa học CAD nâng cao

Về kỹ năng :

- Thiết kế một hệ thống, thành phần, quá trình đáp ứng các yêu cầu trực quan hóa các đối tượng trong các lĩnh vực kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, an toàn và sức khỏe con người, sản xuất và phát triển bền vững
- Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng, công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho việc thực hành công tác kỹ thuật xây dựng dân dụng
- Giao tiếp hiệu quả thông qua các hình thức trao đổi trực tiếp, văn bản và điện tử

Về thái độ :

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc
- Tiếp thu lợi ích của phần mềm AutoCAD và hứng thú triển khai các bản vẽ trên máy tính và các kỹ năng thiết kế sử dụng AutoCAD

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần này cung cấp các kiến thức và các kỹ năng cơ bản phác thảo và thể hiện bản vẽ kỹ thuật môi trường bằng cách sử dụng phần mềm vẽ và thiết kế hỗ trợ trên máy tính. Phần mềm Autodesk AutoCAD 2D sẽ được sử dụng trong học phần là một trong những công cụ phác thảo và thiết kế được sử dụng rộng rãi nhất trên thế giới. Nội dung học phần được phân phối bao gồm lý thuyết, các ví dụ minh họa và đồ án, thông qua một loạt các bài tập thực hành. Sau khi hoàn thành, sinh viên sẽ có khả năng chuẩn bị và thể hiện sơ đồ vẽ trong kỹ thuật môi trường theo các tiêu chuẩn môi trường qui định.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hữu Lộc (2007), *Sử dụng Autocad 2008*, NXB Tổng hợp Hồ Chí Minh
2. Leach James A., 2003. *AutoCAD 2002 Companion*. NXB McGraw-Hill. USA
3. *Autocad 2010, Volume 1.-USA*. Autodesk, 2009

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Hữu Lộc, 2005. *Sử dụng AutoCAD 2004*. NXB Tp. Hồ Chí Minh.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

8.1. Kiểm tra – đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Cấu trúc nội dung học phần:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
Chương 1. Giới thiệu chung về AutoCAD	2			2	4	
1.1. Giới thiệu phần mềm AutoCad	0,5			0,5	1	Đọc TL (1) (2) (3)
1.2. Những khả năng chính của AutoCad	0,5			0,5	1	
1.3. Cài đặt và khởi động AutoCAD	0,5			0,5	1	
1.4. Nhập lệnh và dữ liệu	0,5			0,5	1	
1.5. Các lệnh thiết lập ban đầu						
Chương 2. Các lệnh về file và các lệnh vẽ cơ bản	4	4		8	16	
2.1. Các lệnh về file	1	1		2	4	Đọc TL (1) (2) (3)
2.2. Các phương pháp nhập tọa độ	1	1		2	4	
2.3. Các lệnh vẽ cơ bản	1	1		2	4	
2.4. Các phương thức truy bắt điểm	1	1		2	4	
Chương 3. Các lệnh hiệu chỉnh đối tượng	3	3		6	12	
3.1. Các phương pháp lựa chọn đối tượng, các lệnh trợ giúp vẽ	1	1		2	4	Đọc TL (1) (2) (3)
3.2. Các lệnh hiệu chỉnh đối tượng	1	1		2	4	
3.3. Các lệnh sao chép đối tượng	1	1		2	4	
Chương 4: Ghi kích thước, quản lý các đối tượng trong bản vẽ	2	3	1	6	12	
4.1. Ghi kích thước	1	1	0,5	2,5	5	Đọc TL (1) (2) (3)
4.2. Quản lý bản vẽ theo lớp, màu và đường nét	0,5	1	0,5	2,0	4	
4.3. Nhập và hiệu chỉnh văn bản	0,5	1		1,5	3	
Kiểm tra			2	2	4	
Chương 5: Khối và các lệnh liên quan đến khối	2	3	1	6	12	
5.1. Tạo block	0,5	0,5		1	2	Đọc TL (1) (2) (3)
5.2. Chèn block	0,5	1	0,5	2	4	
5.3. Lưu block	0,5	0,5		1	2	
5.4. Hiệu chỉnh block						
5.5. Tạo, hiệu chỉnh block có thuộc tính	0,5	1	0,5	2	4	
Chương 6: Hình cắt, mặt cắt	3	4	1	8	16	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
6.1. Vẽ hình cắt và mặt cắt	1	2	1	4	8	
6.2. Lệnh Hatch	1	1		2	4	
6.3. Hiệu chỉnh mặt cắt và xén mặt cắt	1	1		2	4	
Chương 7: In ấn, ứng dụng của AutoCAD trong công nghệ môi trường	1	5	1	7	14	
7.1. In ấn trong AutoCAD	0,5			0,5	1	Đọc TL (1) (2) (3)
7.2. Ứng dụng của AutoCAD trong xây dựng bản đồ	0,25			0,25	0,5	
7.3. Ứng dụng của AutoCAD trong thiết kế MT	0,25	5	1	6,25	12,5	
Tổng	17	22	6	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Các phương pháp xử lý và phân tích mẫu môi trường**
 - Tiếng Anh: **The methods processing and analyzing environmental samples**
- Mã học phần : MTDQ2302
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết: Hóa học môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết (45 hours)
 - Nghe giảng lý thuyết : 23 tiết (23 hours)
 - Thực hành, thảo luận : 15 tiết (15 hours)
 - Bài tập : 05 tiết (5 hours)
 - Kiểm tra : 02 tiết (2 hours)
- Thời gian tự học : 90 giờ (90 hours)
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và Quan trắc Môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Về kiến thức :

- + Trình bày được:
- Một số kỹ thuật xử lý mẫu cơ bản
- Ưu điểm và nhược điểm của một số kỹ thuật xử lý mẫu cơ bản
- Ứng dụng của các kỹ thuật xử lý mẫu trong phân tích môi trường.
- Cơ sở lý thuyết của các phương pháp phân tích: quang học, điện hóa, sắc ký
 - + Vẽ được sơ đồ khối và mô tả được nguyên lý hoạt động của các thiết bị phân tích: UV-Vis, quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS, quang phổ phát xạ nguyên tử AES, máy đo điện thế, máy cực phổ, GC, HPLC.
 - + Vận dụng được nguyên tắc của các phương pháp để thiết lập được các bước phân tích định lượng cho 1 thông số bằng các thiết bị phân tích hiện đại đã học.

Về kỹ năng :

- + Thực hiện được một số kỹ thuật xử lý mẫu cơ bản
- + Sử dụng, vận hành được một số thiết bị xử lý mẫu môi trường.
- + Sử dụng được một số thiết bị phân tích hiện đại hiện có trong phòng thí nghiệm.
- + Đọc, hiểu và vận dụng được các quy trình phân tích một số thông số trong môi trường bằng các thiết bị đã học.

Về thái độ :

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần bao gồm: Nguyên tắc và cơ sở lý thuyết của kỹ thuật xử lý mẫu; một số kỹ thuật xử lý mẫu môi trường; cơ sở lý thuyết của các phương pháp phân tích hiện đại; sơ đồ khối của thiết bị phân tích và nguyên lý hoạt động; ứng dụng của các kỹ thuật xử lý mẫu và các phương pháp phân tích hiện đại.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

[1] Phạm Luận (2000), *Các phương pháp và kỹ thuật xử lý mẫu phân tích*, tài liệu giảng dạy cho sinh viên ngành Hóa học phân tích và Hóa học môi trường, Khoa Hóa học, Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học quốc gia Hà Nội.

[2] Trần Tứ Hiếu; Từ Vọng Nghi; Nguyễn Văn Ri; Nguyễn Xuân Trung (2007), “Hóa học phân tích” phần 2: Các phương pháp phân tích công cụ, NXB KHKT.

[3] Roy-Keith Smith (2010), *Guide to Environmental Analytical Methods*, Genium publishing corporation.

4.2. Tài liệu đọc thêm

[1] Các tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn quốc tế về các phương pháp phân tích các chỉ tiêu trong môi trường

[2] David Harvey (2000), *Modern analytical Chemistry*, Quebecor Printing book group/Kingsport.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp /Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp, thảo luận một số chuyên đề và làm bài tập theo yêu cầu. Thực hành tại PTN, chuẩn bị bài trước khi thực hành và làm thực hành theo yêu cầu hướng dẫn của giáo viên, viết báo cáo bài thực hành, chất lượng các bài thực hành, bài kiểm tra và năng lực tự học.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài thực hành.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Kiểm tra – đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Nhiệm vụ của sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tổng lượng		
	LT	BT	TL,TH KT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)
<p>CHƯƠNG 1: KỸ THUẬT XỬ LÝ MẪU VÔ CƠ</p> <p>1.1. Khái niệm và phân loại về xử lý mẫu</p> <p>1.2. Các nguyên tắc chung của quá trình xử lý mẫu</p> <p>1.3. Kỹ thuật xử lý mẫu để phân tích kim loại</p> <p><i>1.3.1. Kỹ thuật vô cơ hóa mẫu khô</i></p> <p><i>1.3.2. Kỹ thuật vô cơ hóa mẫu ướt</i></p> <p><i>1.3.3. Kỹ thuật vô cơ hóa khô - ướt kết hợp</i></p>	4,0		3,0	7,0	14,0	Đọc trước tài liệu 1 từ trang 21 đến trang 52
<p>CHƯƠNG 2: KỸ THUẬT CHIẾT, TÁCH</p> <p>2.1. Giới thiệu chung về phương pháp chiết</p> <p>2.2. Phương pháp chiết lỏng - lỏng</p> <p>2.2.1. Nguyên tắc, điều kiện và yếu tố quyết định hiệu suất chiết</p> <p>2.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng tới kiểu chiết và trang thiết bị</p> <p>2.2.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng</p> <p>Advantages, disadvantages and scope of application</p> <p>2.3. Phương pháp chiết pha rắn</p> <p>2.3.1. Nguyên tắc, điều kiện và yếu tố quyết định hiệu suất chiết</p> <p>2.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng tới kiểu chiết và trang thiết bị</p>	5,0	1,0	3,0	9,0	18,0	Đọc trước tài liệu 1 từ trang 53 đến trang 82

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Nhiệm vụ của sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,TH KT	Tổng ộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)
2.3.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng 2.4. Các kỹ thuật khác						
CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH QUANG HỌC 3.1. Đại cương về các phương pháp phân tích quang học 3.2. Phương pháp phân tích phổ hấp thụ phân tử (UV-VIS) 3.3. Các phương pháp phân tích phổ nguyên tử 3.4 Một số ví dụ ứng dụng của phương pháp UV-Vis, AAS, AES trong phân tích môi trường	5,0	1,0	3,0	9,0	18,0	Làm bài tập chương 1,2. Đọc tài liệu 1 tr 26-71 Tài liệu 3 tr 14-17 Chuẩn bị kỹ bài thực hành
CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH ĐIỆN HÓA 4.1. Các phương pháp điện thế 4.2. Phương pháp cực phổ và Von-ampe 4.3. Một số ví dụ ứng dụng của phương pháp phân tích điện hóa trong phân tích môi trường	5,0	1,0	3,0	9,0	18,0	Làm bài tập chương 3 tài liệu (1), Đọc tài liệu 1 tr 175-197 Tài liệu 5 tr 99-110 Tài liệu 4 tr 110-113
CHƯƠNG 5: CÁC PHƯƠNG PHÁP SẮC KÝ 5.1. Cơ sở lý thuyết của các phương pháp sắc ký: 5.2. Phương pháp sắc ký khí (GC)	4,0	2,0	3,0	9,0	18,0	Làm bài tập chương 3, 4 tài liệu (1), Đọc tài liệu 1 tr 267-296 Tài liệu 4 tr 137-146

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Nhiệm vụ của sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,TH KT	Tổng ộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)
5.3. Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) 5.4. Các phương pháp sắc ký khác						Chuẩn bị kỹ bài thực hành
Kiểm tra			2,0	2,0	4,0	
Cộng	23	5	17	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Hệ thống cơ sở pháp lý về môi trường**
 - Tiếng Anh: **System legal basis for environmental**
- Mã học phần : MTQM2302
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt ngh nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 22 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 11 tiết
 - Bài tập : 10 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý MT, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được hệ thống cơ sở pháp lý về tài nguyên và môi trường
- Áp dụng được luật và các văn bản liên quan đến luật

Về kỹ năng :

- Phân biệt thẩm quyền ban hành các văn bản pháp luật
- Vận dụng các văn bản pháp luật vào giải quyết tình huống thực tế

Về thái độ :

Nhận thức và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần bao gồm: những kiến thức cơ bản về cơ sở pháp lý về môi trường, luật và chính sách môi trường, các quy định cụ thể của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường. Một số chiến lược bảo vệ MT và phát triển bền vững của Việt Nam. Bên cạnh đó học phần còn cung cấp những vấn đề cơ bản của luật quốc tế về bảo vệ môi trường, những kinh nghiệm thực tiễn trên thế giới và ở Việt Nam trong quá trình triển khai, áp dụng luật và chính sách môi trường vào một số lĩnh vực cụ thể

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

[1] Giáo trình luật môi trường (2016) Trường Đại học Luật Hà Nội

[2] Lê Văn Khoa (2006), Chiến lược và chính sách môi trường, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm

[1] Luật đất đai, luật Tài nguyên nước, Luật Khoáng sản, Luật bảo vệ và phát triển rừng, Luật Đa dạng sinh học.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm
/Chia sẻ

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên	
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CHUNG 1.1. Cơ sở ra đời và phát triển của pháp luật tài nguyên và môi trường 1.2. Vai trò của công cụ pháp lý trong quản lý tài nguyên và môi trường 1.3. Nguyên tắc chung của quản lý tài nguyên và môi trường bằng công cụ pháp luật 1.4. Các công ước quốc tế về bảo vệ môi trường	8,0				8,0	16,0	Đọc trước chương 1 tài liệu [1]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 2. LUẬT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 2.1. Quá trình xây dựng và sửa đổi luật bảo vệ môi trường 2.2. Phạm vi điều chỉnh và sửa đổi luật bảo vệ môi trường 2014 2.3. Một số ví dụ điển hình trong việc thực hiện luật bảo vệ môi trường	4,0 1 2 1	3,0 1 5	5,0	12,0	24,0	Đọc tài liệu [1] [2]
CHƯƠNG 3. CÁC QUY ĐỊNH DƯỚI LUẬT LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 3.1. Các nghị định dưới luật về bảo vệ môi trường 3.2. Các thông tư hướng dẫn 3.2. Tiêu chuẩn và quy chuẩn	5,0 2,0 2,0 1,0	4,0 6,0 5,0	3,0	12,0	24,0	Đọc tài liệu [1]
CHƯƠNG 4. LUẬT TÀI NGUYÊN 4.1. Luật đất đai 4.2. Luật tài nguyên nước 4.3. Luật khoáng sản 4.4. Luật bảo vệ và phát triển rừng 4.5. Luật đa dạng sinh học	5,0	3,0	3,0	11,0	22,0	
Kiểm tra			2,0	2,0	4,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Cộng	22	10	13	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Độc học môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental toxicology**
- Mã học phần: MTĐQ2305
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hóa học môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - o Nghe giảng lý thuyết: 24 tiết
 - o Bài tập, thảo luận: 04 tiết
 - o Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và quan trắc môi trường, Khoa Môi trường.

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Nêu được một số khái niệm cơ bản về độc học môi trường và giải thích được các thuật ngữ chuyên môn thường dùng trong môn học này

- Nêu được một cách khái quát các quá trình lan truyền, chuyển hóa của độc chất trong môi trường; phương thức độc chất đi vào cơ thể ở bốn quá trình hấp thụ, chuyển hóa, tích tụ hoặc đào thải độc chất trong cơ thể sinh vật; cơ chế tác động của độc chất và biểu hiện của nhiễm độc
- Nêu được nguồn, tính độc của một số chất ô nhiễm môi trường cơ bản đã được giới thiệu trong học phần, áp dụng để giải thích được một số biện pháp phòng ngừa và hạn chế tác động của các chất này đến sức khỏe con người.

Về kỹ năng :

- Dự đoán được các chất gây tác động chủ yếu trong các nguồn thải và tác động của chúng đến hệ sinh thái và con người;
- Tính toán được một số thông số độc học cơ bản khi có số liệu đầu vào;

Về thái độ :

- Có ý thức tuyên truyền trong cộng đồng về tác hại của các chất ô nhiễm môi trường đến sức khỏe con người;
- Tiếp cận được cách thức và phương pháp nghiên cứu về độc học môi trường.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp những kiến thức về tổng quan về độc học và sức khỏe con người, độc học trong các môi trường và một số tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Môn học này giới thiệu về nguyên lý của độc học và phương pháp tính toán chỉ số độc học.

2. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Bùi Thị Thu, Lưu Văn Huyền (2018), *Giáo trình Độc học môi trường*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật
2. Lê Huy Bá (chủ biên) (2006), *Độc học môi trường - Tập 2*, Phần chuyên đề, NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.
3. Lê Thị Hồng Trân (2008), *Đánh giá rủi ro sức khỏe và đánh giá rủi ro sinh thái*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Lê Huy Bá (2017), *Độc học môi trường*, NXB Đại học QG TP Hồ Chí Minh
2. Trịnh Thị Thanh (2001), *Độc học, môi trường và sức khỏe con người*, NXB Đại học QG Hà Nội.
3. Ming - Ho Yu (2005), *Environmental Toxicology: Biological and health effects of pollutants*, CRC Press LLC.

3. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

4. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài và hướng dẫn học tập
- Làm bài tập
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu để nắm vững lý thuyết, sau đó làm bài tập ở nhà và sửa chữa trên lớp.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

5. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

6. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỘC HỌC VÀ SỨC KHỎE CON NGƯỜI	8			8,0	16	
1.1. Một số khái niệm cơ bản	2			2	4	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 3
1.2. Đặc trưng của tính độc và một số yếu tố ảnh hưởng đến tính độc của chất độc (độc chất, độc tố)	2,0			2,0	4	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 3
1.3. Phân loại độc chất, độc tố	2			2	4	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.4. Một số văn bản quy định của nhà nước về điều kiện môi trường và sức khỏe con người	1			1	2	Đọc TT 19/2016/TT-BYT Quyết định số 3733/2002.QĐ-BYT
1.5. Đối tượng nghiên cứu và ý nghĩa của độc học môi trường	1			1	2	Đọc TLC 1
Chương 2. NGUYÊN LÝ CỦA ĐỘC HỌC VÀ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN MỘT SỐ CHỈ SỐ ĐỘC HỌC	8	2	1	11	22	
2.1. Nguyên tắc chung trong nghiên cứu độc học	1			1	2	Đọc TLC 1
2.2 Đường đi của độc chất trong môi trường và cơ thể động thực vật 2.2.1. Nguồn phát sinh tác nhân gây độc trong môi trường 2.2.2. Trình tự các bước trên đường đi của độc chất khi tác dụng lên động vật 2.2.3. Các quá trình a) Xâm nhập và hấp thụ b) Phân bố và tích tụ c) Chuyển hóa d) Đào thải và bài tiết	3			3	6	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.3. Tác động của chất độc với cơ thể sống	1			1	2	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 1
2.4 Các thông số và một số phương pháp đánh giá độ độc 2.4.1 Quan hệ giữa liều lượng và đáp ứng. 2.4.2 Đánh giá độc tính cấp tính 2.4.3 Đánh giá độc tính mãn tính 2.4.4 Một số tham số khác	2	1		3	6	Đọc TLC 1,3 Đọc TLĐT 1
2.5 Đánh giá phơi nhiễm	1	1		2	4	Đọc TLC 1, 3
Kiểm tra chương 1 +2			1	1	2	
Chương 3. ĐỘC HỌC CỦA MỘT SỐ TÁC NHÂN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG	8		3	11	22	
3.1. Độc chất trong các môi trường 3.1.1. Độc chất và tác động gây hại của độc chất trong môi trường nước. 3.1.2. Độc chất và tác động gây hại của độc chất trong môi trường đất. 3.1.3. Độc chất và tác động gây hại của độc	1		0,5	1,5	3	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 2, 3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>chất trong môi trường không khí.</i>						
3.2. Độ học của một số tác nhân hóa học 3.2.1. Độ học của một số kim loại nặng 3.2.2. Độ học của một số dung môi hữu cơ 3.2.3. Độ học của một số chất hữu cơ khó phân hủy 3.2.4. Độ học của bụi và một số chất khí	3		0,5	3,5	7	Đọc TLC 1,2 Đọc TLĐT 1, 2, 3
3.3. Độ học một số tác nhân sinh học	1		1	2	4	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 1, 2, 3
3.4. Độ học một số tác nhân vật lý	1			1	2	Đọc TLC 1 Đọc TLĐT 1, 2, 3
3.5. Giới thiệu về đánh giá rủi ro môi trường và đánh giá rủi ro sức khỏe do ô nhiễm môi trường	2			2	2	Đọc TLC 1, 3
Kiểm tra chương 3			1	1	2	
TỔNG SỐ	24	2,0	4,0	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Thực tập vi sinh vật học môi trường**
- Tiếng Anh: **Practical Environmental Microbiology**

- Mã học phần : MTDQ2307
- Số tín chỉ : 01
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

Các học phần tiên quyết/học trước: Vi sinh vật học và sinh thái học môi trường

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động thực tập: 02 tuần (10 ngày)
- Thời gian tự học: 20 giờ
- Bộ môn phụ trách môn học: Bộ môn Độc học và Quan trắc môi trường, Khoa Môi trường.

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

Về kiến thức :

- Có thể tự thiết kế chương trình phân tích các chỉ tiêu vi sinh, thực hiện lập báo cáo phân tích các chỉ tiêu thông số của môi trường

- Xử lý số liệu phân tích và lập báo cáo kết quả thực tập

Về kỹ năng :

- Nắm vững kỹ thuật phân tích vi sinh trong nước, đất và không khí. Nhận diện các đa dạng của vi sinh vật trong môi trường cùng sự phát triển và ảnh hưởng của chúng
- Sử dụng thành thạo một số thiết bị vi sinh và các thiết bị liên quan trong phòng thí nghiệm

Về thái độ :

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên kỹ năng nuôi cấy, phân lập, phân loại và đếm số lượng vi sinh vật, và sinh viên có thể áp dụng kỹ năng của mình để tự làm việc phân tích độc lập. Học phần này cũng giúp sinh viên hiểu rõ tính chất đa dạng, số lượng lớn và tầm quan trọng của vi sinh vật có mặt trong cuộc sống hàng ngày. Điều này đòi hỏi kỹ năng cơ bản đến áp dụng thực tế vào nghiên cứu về vi sinh vật với các tiêu chuẩn lựa chọn phương pháp phân tích và sử dụng phương pháp đó trong phòng thí nghiệm..

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

[1] Trần Linh Thuộc (2002), *Phương pháp phân tích vi sinh vật*, NXB Giáo dục

[2] Vũ Thị Minh Đức (2001), *Thực tập vi sinh vật học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội

4.2. Tài liệu đọc thêm

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự 100% số giờ thực tập
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra các bài thực hành
- Tham dự thi kết thúc học phần

7. Thang điểm đánh giá

- Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

- Tiêu chí đánh giá các bài thực tập: Đảm bảo đúng giờ và đầy đủ; Đảm bảo đúng quy trình; kỹ năng và thái độ trong quá trình làm thực tập, Ghi nhận và trình bày số liệu đầy đủ và trung thực.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập môn học

Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1. Trọng số mỗi đầu điểm: 50%

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Nhiệm vụ của sinh viên
BÀI 1: NỘI QUY, QUY TẮC TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM VI SINH VẬT HỌC 1.1. Nội quy trong phòng thí nghiệm 1.2. Quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm 1.3. Các thao tác kỹ thuật cơ bản	1,0	2,0	Đọc trước tài liệu [1]
BÀI 2: PHƯƠNG PHÁP PHÂN LẬP, NUÔI CẤY, VÀ PHÂN TÍCH VI SINH VẬT 2.1. Phương pháp làm môi trường 2.2. Phương pháp thanh trùng môi trường 2.3. Phương pháp phân lập vi sinh vật 2.4. Phương pháp nuôi cấy, cấy truyền vi sinh vật 2.5. Phương pháp phân tích vi sinh vật (CFU, MPN)	3,0	6,0	Đọc trước tài liệu [1]
BAI 3. QUAN SÁT HÌNH THÁI VI SINH VẬT	4,0	4,0	Đọc trước tài liệu [2]

3.1 Quan sát hình thái vi khuẩn 3.2 Quan sát hình thái nấm men 3.3 Quan sát hình thái nấm mốc 3.4 Quan sát hình thái xạ khuẩn 3.5 Quan sát hình thái nấm đảm			
BAI 4. CÁC PHÂN LOẠI CÁC NHÓM VI SINH VẬT 4.1 Phân loại nhóm vi khuẩn 4.2 Phân loại nhóm nấm men 4.3 Phân loại nhóm nấm mốc 4.4 Phân loại nhóm xạ khuẩn 4.5 Phân loại nhóm nấm đảm	1,0	2,0	Đọc trước tài liệu [2]
BÀI 5. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU VÀ VIẾT BÁO CÁO 5.1 Phân tích số liệu 5.2 Hướng dẫn viết báo cáo	1,0	2,0	
Cộng	10	20	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Tin học ứng dụng trong Môi trường**
 - Tiếng Anh: **Applied Informatics in Environment**
- Mã học phần : MTCN2305
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hình họa vẽ kỹ thuật
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - o Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - o Bài tập: 27 tiết
 - o Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được các tiêu chuẩn và yêu cầu về thông tin, dữ liệu cần thiết khi áp dụng cho các vấn đề trong lĩnh vực môi trường

- Phát triển và thực hiện chương trình giám sát môi trường, tập trung vào những thách thức về thông tin, các phương pháp tính toán và dữ liệu không gian địa lý
- Trình bày được các tiêu chuẩn, khái niệm và thuật ngữ về dữ liệu không gian địa lý

Về kỹ năng :

- Áp dụng các công cụ và công nghệ thực hiện các chương trình, dự án trong lĩnh vực tin học môi trường

Về thái độ :

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong giải quyết công việc
- Tiếp thu lợi ích của phần mềm và hứng thú triển khai các chương trình, dự án chuyên ngành trong lĩnh vực môi trường

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần sẽ tập trung vào lĩnh vực liên ngành của tin học môi trường. Trong khoa học tự nhiên, khoa học thông tin và công nghệ máy tính kết hợp với hệ thống thông tin địa lý đã cho phép việc lưu trữ và áp dụng dữ liệu tốt hơn. Cách tiếp cận thế giới thực thông qua các nghiên cứu, dự án triển khai trong môn học sẽ cho phép sinh viên có cơ hội tiếp cận những thách thức đối với các nhà nghiên cứu, quản lý đất đai, những người ra quyết định, các chuyên gia về thông tin và các nhà hoạch định chính sách trong lĩnh vực thu thập, quản lý và truyền tải dữ liệu môi trường. Nội dung học phần sẽ tập trung vào các khía cạnh khoa học thông tin và dữ liệu của tin học môi trường với các nội dung: vòng đời thông tin, quản lý dữ liệu, tiêu chuẩn dữ liệu và thông tin, mô hình hóa dữ liệu và các công nghệ không gian địa lý.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Đặng Văn Đức, 2001, *Hệ thống thông tin địa lý*, NXB Khoa học kỹ thuật.
2. Bùi Tá Long, 2014, *Mô hình hóa Môi trường*, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
3. Vũ Danh Tuyên; Trịnh Lê Hùng, Phạm Thị Thương Huyền, 2017, *Cơ sở Viễn thám*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Dương Đăng Khôi, 2012, *Hệ thống thông tin địa lý*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị đọc trước nội dung bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên, làm các bài tập được giao về nhà trước khi đến lớp theo yêu cầu
- Học nghiêm túc trên lớp
- Thực hành bài ở nhà
- Tham gia đầy đủ các bài thực hành kiểm tra, đánh giá
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ TIN HỌC ỨNG DỤNG	3			3	6	Tìm thông tin về các phần mềm được sử dụng trong lĩnh vực bảo vệ tài nguyên và môi trường
1.1 Khái niệm về tin học ứng dụng trong nghiên cứu môi trường	1			1	2	
1.2 Giới thiệu về tin học ứng dụng trong quản lý danh mục hóa chất, cơ sở dữ liệu hóa chất	0,5			0,5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.3 Giới thiệu về tin học ứng dụng trong quản lý chất thải rắn	0,5			0,5	1	
1.4. Giới thiệu về tin học ứng dụng trong môi trường nước	0,5			0,5	1	
1.5 Giới thiệu về tin học ứng dụng trong mô hình hóa phát thải và ô nhiễm không khí	0,5			0,5	1	
Chương 2. ỨNG DỤNG HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ TRONG NGHIÊN CỨU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	6	6		12	24	Đọc TLC(1)
2.1 Giới thiệu chung về GIS	0,5			0,5	1	
2.2 Biểu diễn mô hình dữ liệu địa lý	0,5			0,5	1	
2.3 Cấu trúc cơ sở dữ liệu	0,5			0,5	1	
2.4 Hệ tọa độ dùng trong GIS	0,5			0,5	1	
2.5 Xây dựng và quản lý dữ liệu GIS	0,5			0,5	1	
2.6 Chức năng phân tích không gian	0,5			0,5	1	
2.7 Thực hành thiết kế dữ liệu, lập bản đồ chuyên đề, tạo và trình bày trang in, làm việc với dữ liệu bằng phần mềm MapInfo	3	6		9	18	
Chương 3. MÔ HÌNH HÓA MÔI TRƯỜNG VÀ ỨNG DỤNG	4	6		10	20	Đọc TLC(2)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.1 Khái quát chung về mô hình hóa ứng dụng trong quản lý môi trường	1			1	2	
3.2 Ứng dụng mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí	1	2		3	6	
3.3 Ứng dụng mô hình về lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường nước	1	2		3	6	
3.4 Ứng dụng mô hình về lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường đất	1	2		3	6	
Kiểm tra			1	1	2	
Chương 4. ĐÁNH GIÁ VÒNG ĐỜI SẢN PHẨM (LCA)	3	6		9	18	Đọc TLC(3)
4.1 Khái niệm đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA)	1			1	2	
4.2 Phương pháp thực hiện LCA	1			1	2	
4.3 Hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu LCA	1	6		7	14	
Chương 5. ỨNG DỤNG PHẦN MỀM CÔNG NGHỆ GIS, MÔ HÌNH HÓA VÀ LCA TRONG NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG		9		9	18	Thực hiện bài tập lớn theo chủ đề
5.1 Ứng dụng của phần mềm GIS		3		3	6	
5.2 Ứng dụng của phần mềm mô hình hóa		3		3	6	
5.3 Ứng dụng của phần mềm LCA		3		3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	16	27	2	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Công nghệ sinh học môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental Biotechnology**
- Mã học phần: MTCN2306
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Vi sinh vật kỹ thuật môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Bài tập: 04 tiết
 - Thảo luận: 06 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày được cơ sở lý thuyết quá trình sinh học xử lý chất thải trong điều kiện hiếu khí, kỵ khí, dầu tràn, xử lý khí, Phytoremediation; Tính toán được các thông số động học, sinh trưởng của sinh vật trong quá trình xử lý nước thải và chất thải rắn. Phân biệt được các giai đoạn sinh trưởng và chuyển hóa vật chất trong xử lý

môi trường nước và rác thải và tính toán được các thông số động học sinh trưởng của vi sinh vật;

- *Về kĩ năng*: Phân biệt được các giai đoạn sinh trưởng và chuyển hóa vật chất trong xử lý môi trường nước và rác thải; biết tính toán được các thông số động học sinh trưởng của vi sinh vật;

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*:

+ Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ về việc ứng dụng sinh học trong xử lý môi trường; có năng lực đưa ra các sáng kiến cải tiến hệ thống xử lý bằng sinh học, ứng dụng được trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Cơ sở lý thuyết về sinh trưởng của vi sinh vật, những yếu tố môi trường và dinh dưỡng ảnh hưởng đến hoạt động sống của vi sinh vật trong các quá trình xử lý: hiếu khí, kỵ khí; Cơ chế xử lý ô nhiễm đất bằng thực vật (phytoremediation), các quá trình hấp thụ, tích lũy chất ô nhiễm trong tế bào thực vật; cơ chế xử lý khí thải bằng phương pháp sinh học.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lê Ngọc Thuần, 2013. *Giáo trình Công nghệ sinh học môi trường*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Trần Cẩm Vân, 2002. *Vi sinh vật học môi trường*, Đại học Quốc gia
3. Nguyễn Xuân Thành, Vũ Thị Xuân Hương, Đinh Hồng Duyên, 2010. *Công nghệ vi sinh trong trong sản xuất nông nghiệp*, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Lê Xuân Phương (2001), *Vi sinh vật công nghiệp*, NXB xây dựng

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp / Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia đầy đủ và tích cực các bài giảng trên lớp; chuẩn bị bài trước buổi học làm tiểu luận; đọc đủ tài liệu tham khảo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. GIỚI THIỆU CHUNG	1,5		0,5	2,0	4	
1.1 Các khái niệm quá trình sinh học sử dụng trong CNMT	0,5			0,5	1	Đọc trước chương 1,2 TLC(1)
1.2 Phạm vi nghiên cứu	0,5			0,5	1	
1.3 Vai trò của các quá trình SH trong MT	0,5		0,5	1,0	2	
Chương 2. QUÁ TRÌNH SINH HỌC XỬ LÝ CHẤT THẢI TRONG ĐIỀU KIỆN HIẾU KHÍ	7,0	2,0		9	18	
2.1 Xử lý nước thải	1,5	1,0		2,5	5	Làm bài tập chương 2 TLC(1), (2) Đọc trước chương 3 TLC (1)
2.2 Động học quá trình sinh trưởng hiếu khí	2,0	1,0		3,0	6	
2.3 Xử lý rác thải	1,0			1,0	2	
2.4 Xử lý bùn thải	1,5			1,5	3	
2.5 Các chế phẩm xử lý môi trường	1,0			1,0	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 3. QUÁ TRÌNH SINH HỌC XỬ LÝ CHẤT THẢI TRONG ĐIỀU KIỆN KỸ KHÍ	4,5	2	0,5	7	14	
3.1 Cơ sở lý thuyết quá trình sinh trưởng yếm khí	0,5			0,5	1	Làm bài tập chương 2,3 TLC(1), (2)
3.2 Động học quá trình sinh trưởng yếm khí	1,0			1,0	2	Đọc trước chương 3,4 TLC(1)
3.3 Quá trình xử lý nước thải bằng UASB	1,0	2		3,5	7	
3.4 Công nghệ biogas	1,0		0,5	1,5	3	
3.5 Các ứng dụng khác	1,0			1,0	2	
Chương 4. QUÁ TRÌNH SINH HỌC TRONG XỬ LÝ ĐẤT Ô NHIỄM	3,0		2,0	6,0	12	
4.1 Các chất gây ô nhiễm đất	0,5			0,5	1	Làm bài tập chương 4 TLC(1), (2)
4.2 Công nghệ sinh học xử lý đất ô nhiễm	0,5		0,5	1	2	Đọc chương 4 TLC(1)
4.3 Quá trình khoáng hóa, đồng hóa chất ô nhiễm	0,5			0,5	1	
4.4 Xử lý đất ô nhiễm bởi các hợp chất hữu cơ	0,5		0,5	1	2	
4.5 Quá trình vận chuyển chất và tích lũy chất ô nhiễm bởi thực vật	1		1	2	4	
Chương 5. CÁC QUÁ TRÌNH SINH HỌC TRONG XỬ LÝ KHÍ THẢI	3,0		4	7	14	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.1. Nguyên lý xử lý khí thải bằng các quá trình sinh học	0,5		0,5	1	2	
5.2. Lọc sinh học dạng tấm	0,5		0,5	1	2	
5.3. Lọc sinh học nhỏ giọt thấm	0,5		0,5	1	2	
5.4. Màng sinh học	0,5		0,5	1	2	
5.5. Vi tảo trong xử lý khí thải	1		2	3	6	
Kiểm tra			1	1	2	
TỔNG SỐ	19	4	7	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần
 - Tiếng Việt: **Phát triển bền vững**
 - Tiếng Anh: **Sustainable development**
- Mã học phần : MTCLC10
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Cơ sở khoa học Môi trường.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 35 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 08 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 tiết
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý tài nguyên thiên nhiên, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được tính tất yếu của Phát triển bền vững.

- Trình bày được khái niệm PTBV, các nguyên tắc, nội dung và các tiêu chí của PTBV.
- Nêu được một số giải pháp thực hành lối sống bền vững.
- Phân tích được các Bộ chỉ thị và chỉ tiêu giám sát đánh giá PTBV: (1) Bộ chỉ thị PTBV của Ủy ban PTBV Liên Hợp Quốc; (2) Bộ chỉ thị PTBV và Chỉ số đánh giá tính bền vững về Tài nguyên và Môi trường ở Việt Nam (ESIVN); (3) Bộ chỉ tiêu giám sát, đánh giá PTBV địa phương giai đoạn 2013 – 2020 của Việt Nam; (4) Bộ tiêu chí đánh giá thành phố bền vững về môi trường của Việt Nam.
- Hiểu được Định hướng chiến lược PTBV và Chiến lược Quốc gia về Tăng trưởng xanh của Việt Nam;
- Xác định những thách thức đối với phát triển bền vững ở Việt Nam;
- Tự đề xuất được một số giải pháp để phát triển bền vững cho Việt Nam

Về kỹ năng :

- Phân tích và đánh giá tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường và sự phát triển có bền vững hay không ở các cấp độ;
- Hình thành một số kỹ năng trong học tập và đời sống (kỹ năng phân tích, tổng hợp, kỹ năng hệ thống hoá kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề...)

Về thái độ :

- Nhận thức được về tầm quan trọng, tính tất yếu của phát triển bền vững

3. Tóm tắt nội dung học phần :

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Tính cấp thiết và mục tiêu của môn học; Khái quát về Trái đất – ngôi nhà chung của chúng ta; Tổng quan về Phát triển bền vững; Thực hành về lối sống bền vững; Các Bộ chỉ thị và các chỉ tiêu giám sát, đánh giá phát triển bền vững; Tình hình thực hiện phát triển bền vững ở Việt Nam.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

[1] Vandineanu, A., 2001. *Sustainable development: and Practice Regarding the Transition of Socio-Economics System toward Sustainability*. UNESCO

Vandineanu, A., 2001. *Sustainable development: and Practice Regarding the Transition of Socio-Economics System toward. Sustainability*. UNESCO

[2] Nguyễn Đình Hòe (2009), *Môi trường và Phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội.

[3] Trương Quang Học (chủ biên) (2006), *Phát triển bền vững: Lý thuyết và khái niệm*. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Dự án VIE/01/021, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm

[4] Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (2013), *Quyết định ban hành bộ chỉ tiêu giám sát, đánh giá phát triển bền vững địa phương giai đoạn 2013 – 2020*.

[5] Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, 2012. *Thực hiện Phát triển bền vững ở Việt Nam*. Báo cáo của Việt Nam tại RIO +20, tháng 6.2012

[6] Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (2012), *Chiến lược Phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011 – 2020*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp / Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PHẦN MỞ ĐẦU 1.1. Tính cấp thiết và mục tiêu môn học Khái quát về Trái đất – ngôi nhà chung duy nhất của chúng ta	2,0			2,0	4,0	Đọc trước tài liệu [3][5]
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG 1.1. Tổng quan về Phát triển bền vững 1.1.1. Diễn trình Phát triển bền vững 1.1.2. Khái niệm, nội dung, mô hình và các nguyên tắc Phát triển bền vững 1.2. Hơn 20 năm Phát triển bền vững toàn cầu 1.2.1. Chương trình Nghị sự 21 (Agenda 21) 1.2.2. Chương trình Mục tiêu Thiên niên kỷ (MDGs) 1.2.3. Chương trình Nghị sự 2030 và SDGs 1.3. Thực hành: Xây dựng lối sống bền vững ở Việt Nam 1.3.1. Cơ sở hình thành lối sống bền vững 1.3.1.1. Phong cách sống bền vững 1.3.1.2. Tiêu dùng bền vững 1.3.1.3. Lối sống vền vững 1.3.2. Thực hành lối sống bền vững theo từng chủ đề	8,0 2,0 3,0 3,0		2,0 2,0	10,0	20,0	Đọc trước tài liệu [1][5] <i>Read the materials [1], [5] in advance</i>
Kiểm tra			1,0	1,0	2,0	
CHƯƠNG 2. MỘT SỐ BỘ TIÊU CHÍ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÀ CÁC BỘ CHỈ TIÊU GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG	15 1,0		4,0	19,0	28,0	Đọc trước tài liệu [2][4]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.1. Khái niệm và mục tiêu xây dựng Bộ chỉ tiêu PTB	4,0		1,0			
2.2. Bộ chỉ thị PTBV của Ủy ban PTBV Liên Hợp Quốc.	4,0					
2.3. Bộ chỉ thị PTBV và Chỉ số đánh giá tính bền vững về Tài nguyên và Môi trường ở Việt Nam (ESIVN)	3,0		1,0			
2.4. Bộ chỉ tiêu giám sát, đánh giá PTBV địa phương giai đoạn 2013 – 2020 của Việt Nam	3,0		2,0			
2.5. Bộ tiêu chí đánh giá thành phố bền vững về môi trường của Việt Nam.						
CHƯƠNG 3. PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM	10		2,0	12,0	24,0	Đọc trước tài liệu [2][3]
3.1 . Các cam kết quốc tế về Phát triển bền vững	3,0					
3.2. Thể chế và tổ chức thực hiện PTBV ở Việt Nam	2,0		1,0			
3.3. Tình hình thực hiện PTBV trong thời gian qua	2,0		1,0			
3.4. Tăng trưởng xanh – con đường hướng tới sự phát triển bền vững cho Việt Nam	3,0					
<i>Kiểm tra (Test)</i>			1,0	1,0	2,0	
Cộng	35		10	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần

- Tiếng Việt: Ứng phó với biến đổi khí hậu
- Tiếng Anh: Climate Change Relicese
- Mã học phần : MTCLC11
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Cơ sở khoa học môi trường

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thực hành, thảo luận : 13 tiết
- Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được các khái niệm cơ bản liên quan tới khí hậu và biến đổi khí hậu (BĐKH)

- Phân tích được các tác động của BĐKH lên các ngành, lĩnh vực và các vùng địa lý ở nước ta;
- Áp dụng được các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH theo ngành, lĩnh vực ở Việt Nam;

Về kỹ năng :

- Vận dụng được những kiến thức biến đổi khí hậu cần thiết để xây dựng kế hoạch hành động của ngành, lĩnh vực có lồng ghép với BĐKH.

Về thái độ :

- Có thái độ đúng đắn về BĐKH, nâng cao trách nhiệm của bản thân và cộng đồng trong giảm nhẹ BĐKH.

2. Tóm tắt nội dung học phần :

Môn học cung cấp những kiến thức về: khái niệm, nguyên nhân của BĐKH; kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam; tác động của Biến đổi khí hậu theo các ngành, lĩnh vực và các vùng địa lý ở nước ta; Các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH theo ngành, lĩnh vực ở Việt Nam; Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam, chiến lược quốc gia, kế hoạch hành động về BĐKH.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

- [1] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016) *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*
- [2] Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2010) *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*
- [3] Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2011) Tài liệu hướng dẫn “*Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng*”
- [4] Viện Chiến lược, chính sách tài nguyên và môi trường (2013) *Hướng dẫn Xây dựng và thực hiện các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào HST tại Việt Nam*

4.2. Tài liệu đọc thêm

- [1] IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ BIỂN ĐỔI KHÍ HẬU (BĐKH)	8,0			8,0	16,0	Đọc trước mục 1 -6 tài liệu [1], chương 1,4 tài liệu [2], tài liệu 5 chương 1,2
1.1. Các khái niệm	1,0					
1.2. Nguyên nhân và biểu hiện BĐKH	2,0					
1.3. Cơ sở xây dựng kịch bản và cập nhật kịch bản BĐKH	2,0					
1.4. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam	3,0					
CHƯƠNG 2. TÁC ĐỘNG CỦA BIỂN ĐỔI KHÍ HẬU	12,0		6,0	18,0	36,0	Đọc chương 6, 8,9 tài liệu [2] và Chương 2,3, tài liệu [3]
	2,0					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.1. Tác động của BĐKH ở quy mô toàn cầu	2,0					
2.2. Tính dễ bị tổn thương của các lĩnh vực kinh tế- xã hội và các vùng địa lý	1,5					
2.3. Tác động của BĐKH tới các vùng địa lý Việt Nam	2,0		2,0			
2.4. Tác động của BĐKH tới ngành/lĩnh vực kinh tế ở Việt Nam	2,0		1,0			
2.5. Phương pháp đánh giá tác động của BĐKH	1,0		3,0			
2.6. Quy trình đánh giá tác động của BĐKH						
2.7. Phân tích đánh giá tác động của BĐKH lên một ngành/lĩnh vực cụ thể						
Kiểm tra chapter 1,2 Exams			1,0	1,0	2,0	
CHƯƠNG 3. ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM	10,0		7,0	17,0	34,0	Đọc chương 7 tài liệu [2] và Chương 4, tài liệu 3
3.1 Giảm nhẹ BĐKH ở Việt Nam	4,0					<i>Read the materials [2]:</i>
3.1.1 Các cơ chế quốc tế về giảm nhẹ BĐKH	1,0		1,0			<i>chapter 7 in advance</i>
3.1.2 Các hoạt động giảm nhẹ BĐKH	1,0		1,0			<i>[3]: chapter 4</i>
3.1.3 Cơ chế và chính sách của Việt	2,0		3,0			<i>[4]: chapter 2,3</i>
			1,0			
			1,0			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT,	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Nam cho hoạt động giảm nhẹ BĐKH	2,0					
3.2 Thích ứng với BĐKH ở Việt Nam	0,5					
3.2.1 Quy trình xác định các giải pháp thích ứng	0,5					
3.2.2 Các giải pháp ưu tiên thích ứng theo ngành, lĩnh vực ở Việt Nam	0,5					
3.3 Các chương trình hành động ứng phó với BĐKH tại Việt Nam trong thời gian gần đây	0,5					
3.3.1 Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH						
3.3.2 Chiến lược quốc gia về BĐKH						
3.3.3 Kế hoạch hành động quốc gia về BĐKH						
3.3.4 Nghị quyết 24/NQ-TW “Chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường”						
Kiểm tra chapter 3			1,0	1,0	2,0	
Cộng	30		15	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần
- Tiếng Việt: **Mô hình hóa quá trình trong công nghệ môi trường**
- Tiếng Anh: **Environmental Modelling**
- Mã học phần : MTCLC12
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 20 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 23 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Sinh viên biết cách tính toán dự báo sự thay đổi nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nước và không khí theo thời gian và không gian cũng như hiểu và có thể sử dụng các mô hình trên máy tính để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm.

Về kỹ năng :

- Sinh viên có khả năng vận dụng các bài toán về mô hình hóa và ứng dụng phần mềm mô hình trong thực tiễn

Về thái độ :

- Tích cực tham gia làm bài tập, thực hành phần mềm mô hình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Tổng quan về mô hình hóa môi trường; Mô hình phân bố oxy hòa tan trong nước mặt; Mô hình lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí; Một số phần mềm mô hình hóa môi trường.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Chapra, (1997), *Surface Water-quality modeling*, Tata McGraw-Hill.
2. Todd, D.K. (1980), *Groundwater hydrology*. John Wiley and Sons.
3. Bui Ta Long (2008), *Environmental Model*, Vietnam National University Ho Chi Minh City Publishing (In Vietnamese)

4.2. Tài liệu đọc thêm

4. Boubel, R W, Fox, D L, Turner, D B (Ed.) and Stern, A C (Ed.) (1994) *Fundamentals of Air Pollution*, 3rd edition, Academic Press Inc.
5. Turner, D B (1994) *Workbook of Atmospheric Dispersion Estimates: An introduction to dispersion modeling*, 2nd edition, and Lewis publishers.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đồ án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH HÓA MÔI TRƯỜNG	5		6	11	22	
1.1 Lịch sử ra đời và phát triển của mô hình hóa 1.2 Các khái niệm cơ bản về mô hình hóa 1.3 Vai trò và ý nghĩa của mô hình hóa 1.4 Các bước thiết lập và phát triển của mô hình 1.5 Cơ chế vận chuyển chất ô nhiễm trong môi trường	2		1			Ôn tập kiến thức đã học về ô nhiễm môi trường nước, không khí
1.6 Các mô hình vận chuyển đơn giản 1.6.1. Hệ thống xáo trộn 1.6.2. Hệ thống dòng chảy 1.6.3. Hệ thống dòng chảy khuếch tán	3		5			Đọc tài liệu 1,2,3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH PHÂN BỐ OXY HÒA TAN TRONG NƯỚC	7		8	15	30	
2.1 Mục đích và ý nghĩa 2.2 Chất lượng môi trường nước mặt và tiêu chuẩn đối với oxy hòa tan	1					QCVN 08:2008/BTNMT
2.3 Sự suy giảm oxy hòa tan trong nước mặt 2.3.1. Sự tiêu hao oxy hòa tan do chất thải xả vào nguồn nước 2.3.2. Quá trình quang hợp và hô hấp 2.3.3. Sự tiêu hao oxy hòa tan của bùn lắng 2.3.4. Sự khuếch tán oxy vào nguồn nước	3		4			Đọc tài liệu 1,2,3 <i>Read references 1,2,3</i>
2.4 Mô hình phân bố oxy hòa tan cho các nguồn điểm – Phương trình Streeter- Phelps. 2.5 Sự phân tán oxy hòa tan dọc th eo dòng sông 2.6 Sự phân bố oxy hòa tan trong hồ chứa	3		4			Đọc tài liệu 1,2,3
Kiểm tra (Test)			1			
CHƯƠNG 3. MÔ HÌNH HÓA LAN TRUYỀN CHẤT Ô NHIỄM TRONG MT KHÔNG KHÍ	5		6	11	22	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.1 Ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng tới sự lan truyền chất ô nhiễm trong không khí 1.1.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ 1.1.2. Ảnh hưởng của gió 1.1.3. Ảnh hưởng của địa hình	1					Đọc tài liệu 3
1.2 Mô hình khuếch tán chất ô nhiễm trong không khí	2		3			
1.3 Ứng dụng mô hình Beriland tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong khí quyển	2		3			
CHƯƠNG 4. MỘT SỐ PHẦN MỀM MÔ HÌNH HÓA MÔI TRƯỜNG	3		3	6	12	
4.1 Phần mềm QUA2K mô hình chất lượng nước sông	1,5		1,5			- Cài đặt phần mềm vào máy tính - Chuẩn bị cơ sở dữ liệu cho chạy mô hình Đọc tài liệu 1,2,3
4.2 Mô hình khuếch tán chất ô nhiễm trong môi trường không khí (Grauss)	1,5		1,5			
Kiểm tra			1			
Tổng cộng	20		25	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần

- Tiếng Việt: Đánh giá vòng đời sản phẩm
- Tiếng Anh: Life Cycle Assessment
- Mã học phần : MTCLC13
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 25 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 18 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau

Về kiến thức :

- Hiểu và vận dụng được các phương pháp, kỹ thuật đánh giá vòng đời sản phẩm, cho nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm đưa ra các định mức phát thải trên sản phẩm hoặc qua từng công đoạn sản xuất.

Về kỹ năng :

- Nắm được các công cụ đánh giá vòng đời sản phẩm và ứng dụng cho các trường hợp điển hình.
- Understand product lifecycle assessment tools and application for the case studies.

Về thái độ :

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong đánh giá vòng đời sản phẩm

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần bao gồm: Giới thiệu chung về LCA, Các công cụ dùng trong đánh giá vòng đời sản phẩm, Mối quan hệ giữa LCA với các hệ thống quản lý chất lượng môi trường khác, Ứng dụng LCA cho các trường hợp điển hình.

4. Tài liệu học tập**4.1. Tài liệu chính**

1. Mary Ann Curran (2012), *Life Cycle Assessment Handbook*, Scrivener Publishing LLC and John Wiley & Sons, Inc., 616 pages.
2. Mary Ann Curran (1996), *Environmental life cycle assessment*, Mc Graw-Hill, 436 pages.
3. Guido Sonnemann, Francesc Castells, Marta Schuhmache (2004), *Integrated life-cycle and risk assessment for industrial processes*, Lewis Publishers, 366 pages.

4.2. Tài liệu đọc thêm

4. ISO (2006a), *ISO 14040:2006 'Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework.'* International Organization for Standardization, Geneva.
5. ISO (2006b) ISO, 14044:2006 *'Environmental management – Life cycle assessment – and guidelines.'* International Organization for Standardization, Geneva.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐÁNH GIÁ VÒNG ĐỜI SẢN PHẨM 1.1 Các khái niệm cơ bản 1.2 Lịch sử phát triển đánh giá vòng đời sản phẩm	6		3	9	18	Đọc tài liệu 1, 2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.3 Lợi ích của việc thực hiện đánh giá vòng đời sản phẩm 1.4 Các công cụ dùng trong đánh giá vòng đời sản phẩm						
CHƯƠNG 2: CÁC BƯỚC ĐÁNH GIÁ VÒNG ĐỜI SẢN PHẨM 2.1 Xác định mục tiêu và phạm vi đánh giá 2.2. Phân tích kiểm kê 2.3 Đánh giá tác động của vòng đời sản phẩm 2.4 Diễn giải kết quả	10		6	16	32	Đọc tài liệu 1, 2
<i>Kiểm tra 1 tiết (Test)</i>			1	1	2	
CHƯƠNG 3: MỐI QUAN HỆ GIỮA LCA VỚI CÔNG CỤ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÁC 3.1 Mối quan hệ giữa LCA và sản xuất sạch hơn và cơ chế phát triển sạch 3.2 Mối quan hệ giữa LCA và nhãn sinh thái	6		3	9	18	Đọc tài liệu 4, 5

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.3 Môi quan hệ giữa LCA và kiểm toán môi trường 3.4 Môi quan hệ giữa LCA và kinh tế môi trường						
CHƯƠNG 4: ỨNG DỤNG LCA CHO CÁC TRƯỜNG HỢP ĐIỂN HÌNH 4.1 Ứng dụng cho công nghiệp sản xuất 4.2 Ứng dụng cho nông nghiệp 4.3 Ứng dụng trong tiêu dùng	3		6	9	18	Đọc tài liệu 3
<i>Kiểm tra 1 tiết</i>			1	1	2	
Tổng cộng	25		20	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần

- Tiếng Việt: Các phương pháp quy hoạch môi trường
- Tiếng Anh: Environmental planning methods

- Mã học phần : MTCLC14

- Số tín chỉ : 03

- Đối tượng học : Bachelor degree, Environmental and Resource Management

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt ngh nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Cơ sở khoa học môi trường, Hệ thống cơ sở pháp lý về môi trường, Quản lý môi trường

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết

- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thảo luận, hoạt động nhóm : 13 tiết
- Kiểm tra : 02 tiết

- Thời gian tự học: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau

Về kiến thức :

Sinh viên trình bày được các kiến thức về quy hoạch môi trường, nội dung quy hoạch môi trường, một số công cụ, các phương pháp sử dụng trong quy hoạch môi trường.

Về kỹ năng :

Sinh viên phân tích, vận dụng được các phương pháp, kỹ thuật trong quy hoạch môi trường và thực tế

Về thái độ :

Có thái độ tích cực tham gia học tập, thảo luận, có tư duy tích cực trong xây dựng quy hoạch môi trường, lấy quan điểm đặt lợi ích tập thể, lợi ích chung trong các bản quy hoạch môi trường

3. Tóm tắt nội dung học phần

- Những vấn đề chung về quy hoạch môi trường
- Công cụ, phương pháp và kỹ thuật sử dụng trong quy hoạch môi trường
- Ứng dụng các phương pháp trong quy hoạch môi trường

4. Tài liệu học tập**4.1. Tài liệu chính (TLC)**

1. Phùng Chí Sỹ, Nguyễn Thế Tiến (2014), *Quy hoạch môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh
2. Đặng Trung Thuận (2016), *Quy hoạch bảo vệ môi trường: Cơ sở lý thuyết và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và kỹ thuật
3. Vũ Quyết Thắng (2005), *Quy hoạch môi trường*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Nghị định Số: 18/2015/NĐ-CP (2015), Về *Quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đồ án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghe giảng bài
- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài ở nhà
- Thảo luận, làm bài tập
- Tham dự các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần
- Tự học: Chuẩn bị bài trước khi lên lớp và tìm hiểu thêm các tài liệu tham khảo bổ sung kiến thức và củng cố kiến thức đã học.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Nhiệm vụ của sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG	9			9	18	
1.1. Khái niệm quy hoạch môi trường, vị trí vai trò của quy hoạch trong khuôn khổ quản lý	2			2	4	Đọc TLC 1, chương 1
1.2. Mục tiêu của quy hoạch môi trường	1			1	2	
1.3. Các nguyên tắc trong quy hoạch môi trường	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 2
1.4. Quy trình quy hoạch môi trường	2			3	6	Đọc TLC 2, chương 2
1.5. Nội dung quy hoạch môi trường	3			2	4	Đọc TLC 2,3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Nhiệm vụ của sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Chương 2. CÔNG CỤ PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG	19			19	38	
2.1. Vai trò của công cụ, phương pháp và kỹ thuật trong quy hoạch môi trường	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 3
2.2. Các công cụ trong quy hoạch môi trường 2.2.1. Công cụ pháp lý 2.2.2. Công cụ kỹ thuật 2.2.3. Công cụ kinh tế	2			2	4	Đọc TLC 2, chương 3
2.3. Phương pháp chính trong quy hoạch môi trường 2.3.1. Phương pháp điều tra, khảo sát, thu thập và xử lý số liệu 2.3.3. Phương pháp ma trận môi trường 2.3.2. Phương pháp dự báo 2.3.4. Phương pháp lập bản đồ quy hoạch môi trường 2.3.5. Phương pháp chuyên gia 2.3.6. Phương pháp phân tích chi phí - lợi ích 2.3.7. Phương pháp phân tích hệ thống	12			12	24	Đọc TLC 2, chương 3
2.4. Kỹ thuật sử dụng trong quy hoạch môi trường	4			4	8	
Kiểm tra			1	1	2	
Chương 3. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP, KỸ	3		12	15	30	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Nhiệm vụ của sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
THUẬT TRONG QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG						
3.1. Quy hoạch môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh	1		4	5	10	Đọc TLC 1, chương 4 Đọc TLC 2, chương 4 Đọc TLC 3, chương 3
3.2. Quy hoạch sử bảo vệ môi trường đô thị, công nghiệp, làng nghề	1		4	5	10	
3.3. Quy hoạch bảo vệ môi trường các vùng sinh thái đặc thù	1		4	5	10	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	31		14	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**LÝ THUYẾT**

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần

- Tiếng Việt: Tiếng Anh chuyên ngành
- Tiếng Anh: Environmental English
- Mã học phần : **NNTA2507**
- Số tín chỉ : 04
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>					Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>			
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 28 tiết
 - Bài tập: 30 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được các từ vựng chuyên ngành môi trường

Hiểu được ngữ pháp và từ vựng giải thích được bằng tiếng anh và viết các đoạn văn bằng tiếng anh chuyên ngành môi trường

- Phân tích so sánh các ví dụ thực tế của văn nói và viết trong khoa học môi trường
- Hiểu được các kỹ năng nói và viết khác nhau cần thiết để giao tiếp trong môi trường đại học

Về kỹ năng :

- Luyện kỹ năng nghe hiểu ý chính của bài giảng và nghe thông tin chi tiết; cách phát âm một số thuật ngữ chuyên ngành
- Hỏi và trả lời cũng như thảo luận về những kiến thức chuyên ngành, trình bày ý kiến cá nhân về những chủ đề của bài học, thảo luận hoặc thuyết trình theo nhóm về đề tài được giao
- Phát triển được một số kỹ năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành
- Phát triển được kỹ năng viết theo chủ đề môi trường

Về thái độ :

Rèn luyện tính cẩn thận, cần cù, thực hiện các yêu cầu của giảng viên

3. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp những kiến thức về từ vựng tiếng anh chuyên ngành, đọc hiểu theo các bài học trên lớp như: quan trắc môi trường, giáo dục môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ các khu vực rừng. Học phần giúp sinh viên đọc, phân tích và tổng hợp các tài liệu chuyên ngành cũng như giải thích được một số vấn đề liên quan đến chuyên ngành môi trường bằng tiếng Anh; Sinh viên có khả năng sử dụng các kiến thức đã được cung cấp làm cơ sở cho việc tự học ở các lĩnh vực từ vựng, đọc, viết, dịch, nghe giảng và thuyết trình

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

- [1] Richard Lee. Garnet Publishing Ltd, (2009) *English for Environmental science*, Publisher
- [2] Daniel D. Chiras. University of Denver, (2012) *Environmental Science*, Publisher
- [3] David D.Kemp. Library of Congress Cataloguing in Publication Data, (1998) *The Environment Dictionary*.

4.2. Tài liệu đọc thêm

- [1] . Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2001. *Từ điển Môi trường và Phát triển Bền vững Anh Việt và Việt Anh*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)
BÀI 1. KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG 1.1. Từ vựng và viết 1.2. Nghe và nói 1.3. Đọc các đoạn 1.4. Trình bày	5,0	5,0		10	20	Đọc trước tài liệu [1,2,3] –Trả lời câu hỏi: What's environmental science? – Tóm tắt và dịch bài đọc:

						What do environmental scientists do?
BÀI 2. INTERPRETATION OF ENVIRONMENTAL MONITORING 2.1. Từ vựng và viết 2.2. Nghe và nói 2.3. Đọc các đoạn 2.4. Trình bày	5,0	5,0		10	20	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
BÀI 3. ENVIRONMENTAL EDUCATION 3.1. Từ vựng và viết 3.2. Nghe và nói 3.3. Đọc các đoạn 3.4. Trình bày	5,0	5,0		10	20	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
TEST			2,0	2	4	
BÀI 4. ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ BẢO TỒN 4.1. Từ vựng và viết 4.2. Nghe và nói 4.3. Đọc các đoạn 4.4. Trình bày	5,0	5,0		10	20	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
BÀI 5. BẢO VỆ KHU VỰC HOANG DÃ 5.1. Từ vựng và viết 5.2. Nghe và nói 5.3. Đọc các đoạn 5.4. Trình bày	5,0	5,0		10	20	Đọc trước tài liệu [1,2,3]
ESSAY WRITING IN THE SCIENCE	2,0					
COURSE REVIEW	1,0			1	2	
EXAM PREPARATION FOR EACH STUDENTS: SPEAKING,		5,0		5	10	

WRITING, LISTENING	AND						
Cộng	28	30	2	60	12		

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Kỹ thuật xử lý nước cấp**
 - Tiếng Anh: **Water supply treatment and engineering**
- Mã học phần: MTCN2507
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quá trình và thiết bị chuyển khối; Quá trình cơ bản trong công nghệ môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập, thảo luận: 08 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ Môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: trình bày được các sơ đồ dây chuyền công nghệ và các phương pháp xử lý nước cấp truyền thống từ các nguồn nước mặt hoặc nước ngầm, lựa chọn, tính toán và thiết kế được các công trình đơn vị trong một dây chuyền công nghệ xử lý nước.

- *Về kỹ năng*: Vận dụng được kỹ năng đọc tài liệu thiết kế, biết vận dụng tiêu chuẩn quy chuẩn, các kỹ thuật tính toán trong quá trình lựa chọn dây chuyền công nghệ và lập thuyết minh tính toán thiết kế một trạm xử lý nước truyền thống

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực thiết kế, xây dựng các trạm xử lý nước cấp; có khả năng phân tích vấn đề chuyên môn nghiệp vụ trong vận hành công trình xử lý nước cấp; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật trong quá trình thiết kế, lắp đặt và vận hành các trạm xử lý nước cấp; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Kỹ thuật xử lý nước cấp sẽ cung cấp cho sinh viên các nội dung tổng thể về một hệ thống xử lý nước cấp từ việc đánh giá nguồn nước để lựa chọn sơ đồ dây chuyền công nghệ, phương pháp, kỹ thuật xử lý nước đến việc tính toán thiết kế từng công trình đơn vị trong một trạm xử lý nước.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Trịnh Xuân Lai, 2011, *Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp*. NXB Xây dựng.
2. Nguyễn Ngọc Dung, 2011, *Xử lý nước cấp*. Nhà xuất bản Xây dựng.
3. Trịnh Xuân Lai, 2008, *Tính toán các công trình xử lý và phân phối nước cấp*. NXB Xây dựng.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Trần Hiếu Nhuệ, 2012, *Cấp thoát nước*, NXB Khoa học Kỹ thuật
2. Các tiêu chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường- T1. Chất lượng nước.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Nghe giảng bài, làm bài tập, thảo luận nhóm, tham gia đầy đủ các buổi thuyết trình và kiểm tra

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học				Tự học (giờ)	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (tiết)					
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1: NƯỚC THIÊN NHIÊN – CÁC THÔNG SỐ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC	3,0		1,0	4	8	
1.1. Đặc điểm, thành phần, tính chất của nước mặt và nước ngầm dùng làm nước cấp	1,0		0,5	1,5	3	Đọc tài liệu (1) (2)
1.2. Nồng độ giới hạn cho phép của các chất độc hại trong nguồn nước cấp	1,0			1	2	Đọc tài liệu (1)
1.3. Một số thông số đánh giá chất lượng nước	1,0		0,5	1,5	3	Đọc tài liệu (1)
CHƯƠNG 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NƯỚC CẤP	14,0	3,0	4,0	21	42	
2.1. Các nguyên tắc lựa chọn phương pháp xử lý nước	1,0		1,0	2	8,0	Đọc tài liệu (1)
2.2. Phương pháp keo tụ, các công trình liên quan trong dây chuyền công nghệ	2,0			2	4,0	Đọc tài liệu (1) (2) (3)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
2.3. Lắng nước, các công trình liên quan trong dây chuyền công nghệ	2,0		1,0	3	6,0	Đọc tài liệu (1) (3)
2.4. Lọc nước, các công trình liên quan trong dây chuyền công nghệ	3,0	1,0		4	8,0	Đọc tài liệu (1) (3)
2.5. Xử lý sắt và mangan, các công trình liên quan trong dây chuyền công nghệ	3,0	1,0		4	8,0	Đọc tài liệu (1) (3)
2.6. Khử trùng nước, các công trình liên quan trong dây chuyền công nghệ	1,0			2	4,0	Đọc tài liệu (1) (2)
2.7 Một số phương pháp xử lý khác	2,0	1,0	1,0	4	8,0	Đọc tài liệu (1) (2) (3)
Kiểm tra			1,0	1,0	2,0	
CHƯƠNG 3. QUY HOẠCH TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC	2,0		2,0	4,0	8,0	
3.1 Lựa chọn vị trí trạm xử lý nước	1,0		1,0	2	4,0	Đọc tài liệu (1)
3.2 Bố trí quy hoạch mặt bằng trạm xử lý nước cấp	1,0		1,0	2	4	Đọc tài liệu (1)
<i>Kiểm tra</i>			1	1	2	
TỔNG SỐ	20,0	4,0	6,0	30,0	60,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần

- Tiếng Việt: Kỹ thuật xử lý nước thải
- Tiếng Anh: Wastewater treatment
- Mã học phần : MTCN2508
- Số tín chỉ : 04
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quá trình và thiết bị chuyển khối; Thủy lực môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 41 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 07 tiết
 - Bài tập : 10 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được các loại nguồn tiếp nhận nước thải, các quy chuẩn kiểm soát nước thải vào nguồn.
- Viết được các phương trình lan truyền ô nhiễm trên sông, hồ
- Phân tích các ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng của các công trình xử lý nước và bùn trong trạm xử lý bằng phương pháp cơ học, hóa học, sinh học.

Về kỹ năng :

- Tính toán được yêu cầu xử lý nước thải
- Đề xuất được dây chuyền công nghệ xử lý nước thải cho một khu đô thị, công nghiệp
- Tính toán được kích thước của các công trình trong một trạm xử lý nước thải đô thị
- Thể hiện được kết quả tính toán ra các bản vẽ chi tiết

Về thái độ :

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản nhất thuộc lĩnh vực xử lý nước thải dân dụng, gồm 2 phần:

- Phần 1: những vấn đề chung về xử lý nước thải đề cập tới những vấn đề về nguồn gốc, đặc điểm và tính chất của nước thải, ô nhiễm và bảo vệ nguồn nước, các sơ đồ công nghệ xử lý nước thải.
- Phần 2: các quá trình và các công trình xử lý nước thải dân dụng và xử lý bùn cặn nước thải.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

- [1] Hoàng Huệ (2005), *Xử lý nước thải*, NXB Xây dựng
- [2] Trần Đức Hạ (2006), *Xử lý nước thải đô thị*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật
- [3] . Trịnh Xuân Lai (2009), *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*, NXB Xây dựng

4.2. Tài liệu đọc thêm

- [1] D. G. Rao, R. Senthilkumar, J. Anthony Byrne, S. Feroz (2012), *Wastewater Treatment: Advanced Processes and Technologies*, CRC Press
- [2] . Frank R. Spellman (2011), *Spellman's Standard Handbook for Wastewater Operators. Volume I, II, III*, CRC Press

[3] Các tiêu chuẩn và quy chuẩn có liên quan: TCXDVN 33:2006/BXD, QCVN 40-MT:2011/BTNMT, TCXDVN 7957 -2008/BXD

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đề án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết.
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG	9,0	1,0		10	20	
1.1. Đặc điểm của nước thải	3,0					

1.1.1.Nguồn gốc và lưu lượng nước thải 1.1.1.Thành phần và tính chất nước thải						
1.2. Đánh giá mức độ ô nhiễm cần xử lý 1.2.1. Dấu hiệu nguồn nước bị nhiễm bẩn 1.2.2. Các tiêu chuẩn để quản lý môi trường nước 1.2.3. Nguyên tắc xả nước thải vào nguồn nước 1.2.4. Xác định mức độ xử lý nước thải	3,0	1,0				
1.3. Công nghệ xử lý nước thải 1.3.1. Các phương pháp xử lý 1.3.2. Các công đoạn xử lý nước thải 1.3.3. Sơ đồ công nghệ chung xử lý nước thải	3,0					
CHƯƠNG 2. XỬ LÝ NƯỚC THẢI BẰNG BIỆN PHÁP CƠ HỌC	9,0		4,0	13	26	
2.1. Song chắn rác và lưới lọc	1,0		0,5			
2.2. Bể lắng cát	1,0					
2.3. Bể tuyển nổi tách dầu, mỡ	1,0		0,5			
2.4. Bể điều hòa lưu lượng và chất lượng	1,0					
2.5. Bể lắng	5,0		3,0			
CHƯƠNG 3. XỬ LÝ NƯỚC THẢI BẰNG BIỆN PHÁP SINH HỌC	16,0	1,0	3,0			
3.1. Các công trình xử lý trong điều kiện tự nhiên 3.1.1. Ao hồ sinh học	3,0		0,5			

3.1.2. Cánh đồng tưới, cánh đồng lọc						
3.2. Các công trình xử lý trong điều kiện nhân tạo						
3.2.1. Bể sinh học hiếu khí (Aerotan)	5,0	1,0	0,5			
3.2.2. Bể lọc sinh học (biofilter)	5,0		1,0			
3.2.3. Bể xử lý kỵ khí dòng chảy ngược-UASB	2,0		1,0			
3.2.4. Xử lý kỵ khí qua lớp vật liệu lọc nổi	1,0					
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG PHÁP HÓA HỌC VÀ HÓA LÝ	2,0	1,0		3	6	
4.1. Phương pháp hóa-lý 4.1.1. Keo tụ tạo bông 4.1.2. Phương pháp trung hòa 4.1.3. Phương pháp oxy hóa khử 4.1.4. Phương pháp điện hóa	1,0	0,5				
4.2. Phương pháp khác 4.2.1. Phương pháp hấp phụ, hấp thụ 4.2.2. Phương pháp trao đổi ion 4.2.3. Phương pháp tách bằng màng	1,0	0,5				
CHƯƠNG 5. KHỬ TRÙNG NƯỚC THẢI	2,0	1,0		3	6	
5.1. Các phương pháp khử trùng	1,0	0,5				
5.2. Máng trộn, bể tiếp xúc, công xả nước thải ra nguồn	1,0	0,5				

CHƯƠNG 6. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ Bùn THẢI	3,0	1,0		4	8	
6.1. Đặc tính của bùn cặn và các phương pháp xử lý	1,0					
6.2. Các công trình và thiết bị xử lý bùn cặn 6.2.1. Công trình lắng đợt 1 kết hợp lên men bùn cặn 6.2.2. Bể mê tan 6.2.3. Bể nén bùn 6.2.4. Làm khô bùn cặn	2,0	1,0				
Bài tập tổng hợp		5,0		5	10	
Kiểm tra			2,0	2	4	
Tổng	41	10	9	60	120	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần

- Tiếng Việt: Kiểm soát ô nhiễm không khí
- Tiếng Anh: Air pollution control
- Mã học phần: MTCLC15
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quá trình và thiết bị chuyển khối; Thủy lực môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 29 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 05 tiết
 - Bài tập : 09 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được các mô hình phát tán khí thải
- Phân tích, đánh giá được mức độ ô nhiễm của một nguồn thải, trên cơ sở đó đề xuất được dây chuyền xử lý ô nhiễm
- Phân tích được cấu tạo, hoạt động, phạm vi áp dụng, ưu nhược điểm các thiết bị xử lý bụi
- Phân tích được cấu tạo, hoạt động, phạm vi áp dụng, ưu nhược điểm của các phương pháp xử lý khí thải, các sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý khí thải.

Về kỹ năng :

- Tính toán được sự phát tán khí thải tại các nguồn ô nhiễm khác nhau
- Tính toán thiết kế được các công trình trong hệ thống xử lý bụi, khí thải
- Thể hiện được kết quả tính toán các công trình ra bản vẽ
- Vận dụng được quy chuẩn Việt nam về khí thải cho các điều kiện thực tế khác nhau

Về thái độ :

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Những vấn đề chung về ô nhiễm không khí
- Tính toán lan truyền ô nhiễm không khí
- Tính toán thiết kế hệ thống xử lý bụi
- Tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí thải

4. Tài liệu học tập

<i>4.1. Tài liệu chính</i>
1. Nguyễn Thu Huyền, Mai Quang Tuấn (2013), <i>Kỹ thuật xử lý khí thải</i> , Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
2. Trần Ngọc Chấn (2001), <i>Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải</i> , Tập 1, 2, 3 Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
3. Trần Hồng Côn (2009), <i>Cơ sở công nghệ xử lý khí thải</i> , NXB Khoa học và công nghệ
<i>4.2. Tài liệu đọc thêm</i>
[1] Phạm Ngọc Đăng (1997), <i>Môi trường không khí</i> , NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
[2] Daniel A. Vallero (2008), <i>Fundamentals of air pollution</i> , Academic press

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận <input checked="" type="checkbox"/>	Trắc nghiệm <input type="checkbox"/>	Thảo luận nhóm <input type="checkbox"/>	Bài tập lớn <input type="checkbox"/>	Thực hành <input type="checkbox"/>	Khác <input type="checkbox"/>
---	--------------------------------------	---	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận <input checked="" type="checkbox"/>	Trắc nghiệm <input type="checkbox"/>	Vấn đáp <input type="checkbox"/>	Thực hành <input type="checkbox"/>
---	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ	4	3		7	14	
1.1. Khái niệm cơ bản về không khí	0,5					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
1.2. Cấu tạo của khí quyển	1					
1.3. Các nguồn gây ô nhiễm không khí	0,5					
1.4. Các QCVN có liên quan	1	1				
1.5. Cách xác định tải lượng chất ô nhiễm	1	2				
Chương 2. TÍNH TOÁN LAN TRUYỀN Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ	7	5		12	24	
2.1. Chuyển động của lớp không khí sát mặt đất	1					
2.2. Độ cao nâng của luồng khói	1	1				
2.3. Phân loại nguồn cao nguồn thấp	1	1				
2.4. Tính toán khuếch tán chất ô nhiễm từ nguồn điểm cao	1	1				
2.5. Tính toán khuếch tán chất ô nhiễm từ nguồn điểm thấp	1	1				
2.6. Mô hình khuếch tán với nguồn đường	0,5					
2.7. Mô hình khuếch tán với nguồn mặt	0,5					
2.8. Khuếch tán bụi	1	1				

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Chương 3: Xử lý bụi	6	1	5	12	24	
3.1. Các khái niệm cơ bản	1					
3.2. Xử lý bụi theo phương pháp trọng lực, quán tính, ly tâm	2		2			
3.3. Lưới lọc bụi	1		2			
3.4. Thiết bị thu bụi tĩnh điện	1	1				
3.5. Thiết bị thu bụi theo phương pháp ướt	1		1			
Kiểm tra						
Chương 4: Xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ	6			6	12	
4.1. Cơ sở lý thuyết	0,5					
4.2. Hấp thụ SO ₂	2,5					
4.3. Xử lý H ₂ S bằng hấp thụ	1					
4.4.. Xử lý NO _x	1					
4.5. Xử lý các khí thải khác bằng phương pháp hấp thụ	1					
Chương 5: Xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ	5			10	20	
5.1. Cơ sở lý thuyết	0,5					
5.2. Xử lý SO ₂ bằng phương pháp hấp phụ	2					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
5.3. Xử lý H ₂ S bằng phương pháp hấp phụ	1,5					
5.4. Xử lý các khí khác bằng phương pháp hấp phụ	1					
Chương 6: Xử lý khí thải bằng phương pháp đốt, xúc tác và điều chỉnh quá trình cháy	1			1	2	
6.1. Xử lý khí thải bằng phương pháp đốt	0,5					
6.2. Xử lý khí thải bằng điều chỉnh quá trình cháy	0,5					
Kiểm tra			2	2	4	
Tổng	29	9	7	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần :

- Tiếng Việt: Quản lý môi trường
- Tiếng Anh: Environmental Management
- Mã học phần : MTĐQ2503
- Số tín chỉ : 03
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Cơ sở khoa học Môi trường, Hệ thống cơ sở pháp lý về môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 26 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 17 tiết
 - Kiểm tra : 2 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

Về kiến thức :

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về quản lý môi trường, các công cụ quản lý môi trường đang được áp dụng trên thế giới và Việt Nam; biết phân tích, xử lý các công cụ quản lý môi trường để giải quyết cho thành phần môi trường và khu vực cụ thể.

Về kỹ năng :

- Áp dụng các công cụ quản lý môi trường như: công cụ luật pháp chính sách, công cụ kinh tế, công cụ kỹ thuật, công cụ phụ trợ vào thực tế để quản lý các thành phần môi trường hiệu quả.

Về thái độ :

- Tích cực tham gia học tập nghiêm túc, đầy đủ và tìm hiểu sâu thêm về tổ chức hoạt động quản lý nhà nước về môi trường.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần bao gồm: các nguyên tắc quản lý môi trường, tổ chức quản lý nhà nước về môi trường, các công cụ quản lý môi trường trên thế giới và ở Việt Nam như công cụ luật pháp chính sách, công cụ kinh tế, công cụ kỹ thuật quản lý và công cụ phụ trợ, Ngoài ra, học phần đưa ra hướng dẫn cơ bản để sinh viên vận dụng các công cụ quản lý môi trường để quản lý các thành phần môi trường cụ thể hiệu quả.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lưu Đức Hải, Phạm Thị Việt Anh, Nguyễn Thị Hoàng Liên, Vũ Quyết Thắng (2008), *Cẩm nang Quản lý môi trường*, NXB Giáo dục.
2. Nguyễn Văn Phước, Nguyễn Thị Vân Hà (2010), *Quản lý chất lượng môi trường*, NXB Xây dựng
3. Hoàng Anh Huy (2014), *Giáo trình quản lý môi trường*

4.2. Tài liệu đọc thêm

4. Các văn bản luật và dưới luật liên quan tới bảo vệ môi trường như:
 - Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam 2014 số 55/QH14/2014
 - Nghị định 21/2013/NĐ-CP, ngày 04/3/2013 quy định Chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của Bộ Tài nguyên và Môi trường....
 - Các báo cáo môi trường quốc gia

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận <input checked="" type="checkbox"/>	Trắc nghiệm <input type="checkbox"/>	Thảo luận nhóm <input type="checkbox"/>	Bài tập lớn <input type="checkbox"/>	Thực hành <input type="checkbox"/>	Khác <input type="checkbox"/>
---	--------------------------------------	---	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi

Tự luận <input checked="" type="checkbox"/>	Trắc nghiệm <input type="checkbox"/>	Vấn đáp <input type="checkbox"/>	Thực hành <input type="checkbox"/>
---	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

9. Nội dung chi tiết học phần

-

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. KHÁI QUÁT VỀ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	6		1	7	14	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
<p>1.1. Nguyên tắc và phân loại công cụ quản lý môi trường.</p> <p>1.1.1. Khái niệm về quản lý môi trường</p> <p>1.1.2. Các nguyên tắc quản lý môi trường</p> <p>1.1.3. Phân loại công cụ quản lý môi trường</p>	3					Đọc tài liệu tham khảo (1), trang 5-11
<p>1.2 Quản lý nhà nước về môi trường ở Việt Nam</p> <p>1.2.1. Hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về môi trường ở Việt Nam</p>	3		1	4	8	<p>Đọc tài liệu tham khảo (1), trang 12-13</p> <p>Đọc tài liệu tham khảo (1), pp. 12-13</p> <p>Đọc Điều 139, Luật Bảo vệ Môi trường năm 2014</p>
CHƯƠNG 2. CÔNG CỤ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	14		10	24	48	
<p>2.1. Công cụ luật pháp</p> <p>2.1.1. Phân loại</p> <p>2.1.2. Phạm vi áp dụng</p> <p>2.1.3. Phân tích một số trường hợp điển hình</p>	3		2	5	10	<p>Đọc tài liệu tham khảo (1), trang 27-34;</p> <p>Đọc tài liệu tham khảo (3).</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
2.2. Công cụ kinh tế 2.2.1. Phân loại 2.2.2. Phạm vi áp dụng 2.2.3. Phân tích một số trường hợp điển hình	4		3	7	14	Đọc tài liệu tham khảo (1), trang 118-159.
2.3. Công cụ kỹ thuật 2.3.1. Phân loại 2.3.2. Phạm vi áp dụng công cụ 2.3.3. Phân tích một số trường hợp điển hình	4		3	7	14	
2.4. Công cụ phụ trợ 2.4.1. Phân loại 2.4.2. Phạm vi áp dụng công cụ 2.4.3. Phân tích một số trường hợp điển hình	3		2	5	10	Đọc tài liệu tham khảo (1) trang 57-92
<i>Kiểm tra (Test)</i>			1	1	2	
CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG MỘT SỐ KHU VỰC ĐIỂN HÌNH	6		6	12	24	Đọc các báo cáo môi trường quốc gia Read national environmental reports

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
3.1 Quản lý môi trường đô thị 3.2 Quản lý môi trường khu công nghiệp, khu chế xuất 3.3. Quản lý môi trường làng nghề 3.4. Quản lý tổng hợp lưu vực sông 3.5. Quản lý tổng hợp đới bờ 3.6 Quản lý đất ngập nước						Sinh viên vận dụng các công cụ để áp dụng quản lý môi trường cho một khu vực cụ thể
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	26		19	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Đánh giá tác động môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental Impact Assessment**
- Mã học phần: MTQM2504
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>					
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Sinh thái học, Hoá học môi trường, Quản lý môi trường, Tin học ứng dụng, Công nghệ môi trường.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập: 03 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 06 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày được các kiến thức cơ bản về quá trình đánh giá tác động môi trường; Phân tích được nội dung đánh giá tác động môi trường; Ứng dụng được các phương pháp thường sử dụng trong đánh giá tác động môi trường tương ứng theo từng loại hình và lĩnh vực phát triển kinh tế-xã hội.

- *Về kỹ năng:* áp dụng các phương pháp đánh giá tác động môi trường, đề xuất được các giải pháp công nghệ xử lý chất thải, và các biện pháp bảo vệ môi trường

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Biết sử dụng kiến thức đánh giá tác động môi trường để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực của các hoạt động kinh tế-xã hội đến môi trường, từ đó nâng cao ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường của bản thân và xã hội nhằm mục tiêu phát triển bền vững. Có khả năng phát triển kiến thức đánh giá tác động trong các học phần ở bậc học cao hơn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Tổng quan về đánh giá tác động môi trường; Các phương pháp dùng trong đánh giá tác động môi trường; Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường và Phân tích một số trường hợp điển hình.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Khắc, Nguyễn Khắc Thành, Vũ Văn Doanh (2013), *Giáo trình Đánh giá tác động môi trường* (hệ đại học), Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Trần Văn Ý (Chủ biên) (2006), *Đánh giá tác động môi trường các dự án phát triển*, NXB Thống kê.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Phạm Ngọc Hồ & Hoàng Xuân Cơ (2006), *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQG HN.

2. Lê Xuân Hồng (2006), *Cơ sở đánh giá tác động môi trường*, NXB Thống kê.

3. SEACAM (2000), *Environmental assessment for Coastal Aquaculture Development*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra giữa kì. Trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời hạn nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1.

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành **9. Nội dung chi tiết học phần**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	3		1	4	8	
1.1. Định nghĩa, mục đích, ý nghĩa, đối tượng của đánh giá tác động môi trường	0,5			0,5	1	Đọc TLC (1) trang 07-27; Đọc TLCL (2) trang 01-17; Đọc TLC (2) trang 48-69; Đọc TLC (1) trang 4-6
1.2. Nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường	0,5			0,5	1	
1.3. Phân biệt các hình thức đánh giá môi trường	0,5			0,5	1	
1.4. Hệ thống cơ sở pháp lý liên quan đến đánh giá tác động môi trường	0,5		1	1,5	3	
1.5. Tổ chức và quản lý công tác đánh giá tác động môi trường	0,5			0,5	1	
1.6. Sử dụng kết quả đánh giá tác động môi trường	0,5			0,5	1	
Chương 2. TRÌNH TỰ THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	7	1	4	12	22	
* Quy trình chung	1			1	2	
2.1. Lược duyệt	0,5			0,5	1	
2.2. ĐTM sơ bộ (Xác định mức độ, phạm vi đánh giá)	0,5			0,5	1	Đọc TLC (1) trang 33-71;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						Đọc TLC (2) trang 27-75;
2.3. ĐTM chi tiết, đầy đủ 2.3.1. Chuẩn bị tài liệu và lập đề cương 2.3.2. Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường	3	1	3	7	14	
2.4. Tham vấn cộng đồng	1			1	2	
2.5. Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	0,5			0,5	1	
2.6. Quản lý và giám sát môi trường (hậu thẩm định) 2.6.1. Nghiệm thu công trình môi trường trước giai đoạn vận hành dự án 2.6.2. Quản lý và giám sát môi trường khi thực hiện dự án	0,5			0,5	1	
Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập chương 1 & 2
Chương 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	10	2	2	14	28	
3.1. Phương pháp phân tích logic (LFA)	1			1	2	Đọc TLC (1) trang 73-94 Đọc TLC (3) trang 165-231;
3.2. Phương pháp liệt kê số liệu	1			1	2	
3.3. Phương pháp danh mục	1		1	2	4	
3.4. Phương pháp ma trận môi trường	1	1		2	4	
3.5. Phương pháp chập bản đồ môi trường	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tổng cộng		
	LT	BT	TL,KT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.6. Phương pháp sơ đồ mạng lưới	1,5		1	2,5	5	
3.7. Phương pháp đánh giá nhanh bằng ước tính tải lượng ô nhiễm	1,5	1		2,5	5	
3.8. Phương pháp mô hình hóa môi trường	1			1	2	
3.9. Phương pháp phân tích chi phí – lợi ích mở rộng	1			1	2	
Cộng	20	3	7	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

- **Tiếng Việt:** Xử lý và quản lý chất thải rắn
- **Tiếng Anh:** Solid Waste Engineering and Management

- Mã số học phần : MTCLC16

- Số tín chỉ : 03 tín chỉ

- Đối tượng học: Hệ Đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/ học trước:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết

- Nghe giảng lý thuyết : 21 tiết
- Bài tập : 23 tiết
- Kiểm tra : 01 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ

10. Mục tiêu của học phần :

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

- **Kiến thức :**

Trình bày đúng tên và nội dung chính các văn bản pháp lý liên quan đến quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại. Trình bày đúng nguyên lý hoạt động, cấu tạo, khả năng áp dụng của các phương pháp xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- **Kỹ năng :**

- + Dự báo được khối lượng và thành phần chất thải của một khu dân cư hay công nghiệp
- + Tính toán thành thạo các bài tập về thu gom vận chuyển chất thải rắn, tính lượng oxy cần cho quá trình ủ sinh học, lượng oxy cho quá trình cháy, sản phẩm của quá trình ủ...
- + Tính toán được lượng khí gas phát sinh tại một bãi chôn lấp
- + Thiết kế được một bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**
- + Sinh viên có thái độ sử dụng tiết kiệm trong sử dụng các nguồn tài nguyên, hứng thú với việc phân loại rác tại nguồn
- + Hình thành tác phong công nghiệp, rèn kỹ năng tự đọc tự học.

11. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: các kiến thức cơ bản về phân loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, Phương thức thu gom sơ cấp, thứ cấp, vận chuyển chất thải rắn, các phương pháp xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, các phương pháp quản lý chất thải nguy hại

12. Thông tin về tài liệu

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Phước, 2014. *Quản lý và xử lý chất thải rắn*. NXB Xây dựng.
2. Nguyễn Văn Phước, Nguyễn Thị Thanh Phương, 2010. *Kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp*. NXB Xây dựng.
3. Lâm Minh Triết, Lê Thanh Hải, 2010. *Quản lý chất thải nguy hại*. NXB Xây dựng.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Tchobanoglous, H.Theisen, and S.Vigil, 1993. *Integrated Solid Waste Management*-New York: McGraw-Hill, Inc.,

13. Các phương pháp giảng dạy và đánh giá

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

14. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học lý thuyết
- Chuẩn bị bài tập và đọc tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp

- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ/bài tập nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

15. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

16. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

17. Cấu trúc nội dung học phần:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CHẤT THẢI RẮN (CTR) VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI (CTNH)	3	3		6	12	Đọc tài liệu chính [1,2,3]
1.1. Nguồn gốc phát sinh và phân loại CTR, CTR Nguy hại	1	1		2		
1.2. Thành phần và tính chất của CTR, CTNH 1.2.1. Thành phần và tính chất của CTR 1.2.2. Thành phần và tính chất của CTNH	2	2		4		
1.3. Các đơn vị biểu thị số lượng và thành phần của chất thải rắn 1.4. Các thành phần chức năng của chương trình quản lý rác tổng hợp						
CHƯƠNG 2. THU GOM, VẬN CHUYỂN VÀ TRUNG CHUYỂN CTR	3	6	4	13	26	Đọc tài liệu chính [1,2,3]
2.1. Các hoạt động quản lý rác tại nguồn						
2.1.1 Lưu trữ rác 2.1.2. Phân loại rác	1	2		3		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
2.2.Thu gom rác						
2.1.1 Các hình thức thu gom sơ cấp	1	2		3		
2.1.2. Các hình thức thu gom thứ cấp						
2.3.Trung chuyển và vận chuyển CTR	1	2		3		
2.4 Bài tập lớn về tính toán vạch tuyến thu gom.			3	3		
Kiểm tra			1	1		
CHƯƠNG 3: TÁI CHẾ VÀ XỬ LÝ CTR	8	6	3	17	34	
3.1. Tái chế						
3.1.1. <i>Khái quát về tái chế chất thải rắn</i>						
3.1.2. <i>Lợi ích của hoạt động tái chế chất thải rắn</i>						
3.1.3 <i>Tái chế chất dẻo</i>	1			1		
3.1.4. <i>Tái chế các sản phẩm cao su</i>						
3.1.5. <i>Tái chế các sản phẩm công nghiệp khác</i>						
3.1.6. <i>Hoạt động thu gom và tái chế CTR trên thế giới và trong nước</i>						
3.2. Xử lý CTR bằng phương pháp cơ học	1			1		
3.3. Xử lý CTR bằng phương pháp vi sinh	2	2		4		
3.4. Xử lý CTR bằng phương pháp nhiệt	2	2		4		
3.5. Bãi chôn lấp CTR	2	2		4		
3.6. Hướng dẫn tính toán thiết kế hệ thống xử lý chất thải rắn			3	3		
CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI	7	1		8	16	
4.1 Vấn đề an toàn trong lưu trữ, vận chuyển và quản lý chất thải nguy hại	1			1		
4.2 Các phương pháp tái chế chất thải nguy hại	1			1		
4.3 Các phương pháp xử lý chất thải nguy hại						
4.3.1 <i>Công nghệ xử lý hóa – lý</i>	3	1		5		
4.3.2 <i>Công nghệ thiêu đốt</i>						
4.3.3 <i>Công nghệ chôn lấp</i>						

Đọc tài liệu chính [1,2,3], tài liệu đọc thêm [1]

Đọc tài liệu đọc thêm [1]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
4.4 Sự cố và đánh giá, phòng tránh sự cố với chất thải nguy hại	1			1		
4.5 Công cụ pháp lý và chính sách quản lý CTR và chất thải nguy hại	1			1		
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	21	16	8	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- **Tên học phần:**
- **Tiếng Việt:** Quan trắc và phân tích môi trường nước
- **Tiếng Anh:** Environmental monitoring and analysis of water
- Mã số học phần: MTDQ2507
- Số tín chỉ : 04 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/ học trước: Hóa học đại cương
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 23 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 27 tiết
 - Bài tập : 10 tiết
 - Kiểm tra : 07 tiết
 - Thực hành (Practice) 20 tiết
- Thời gian tự học : 120 giờ

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

- **Kiến thức:**
 - + Trình bày được các khái niệm cơ bản liên quan đến quan trắc môi trường
 - + Trình bày được các bước thiết kế một chương trình quan trắc môi trường; quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước
 - + Trình bày được nguyên tắc xác định, quy trình tiến hành, phương pháp tính kết quả của quy trình phân tích một số thông số cơ bản trong môi trường nước
- **Kỹ năng :**
 - + Thiết kế, xây dựng được chương trình quan trắc và phân tích môi trường nước cho một số đối tượng cụ thể (nước sông, nước hồ, nước ngầm, nước thải);
 - + Sử dụng thành thạo một số thiết bị quan trắc hiện trường;

- + Phân tích được một số các thông số cơ bản tại phòng thí nghiệm;
- + Tính toán kết quả phân tích, phân tích các dữ liệu thu được và lập được các báo cáo kết quả quan trắc và phân tích;
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**
- + Cẩn thận, nghiêm túc khi thực hành;
- + Trung thực trong báo cáo các số liệu phân tích;
- + Say mê và yêu nghề, tích cực bảo vệ môi trường

3. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Đại cương về quan trắc và phân tích môi trường, Quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước; Phương pháp phân tích một số chỉ tiêu trong môi trường nước

4. Thông tin về tài liệu

4.1. Tài liệu chính

1. Trương Mạnh Tiến (2005), *Quan trắc Môi trường*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội
2. Nguyễn Văn Kiệt (2006), *Quan trắc nước thải công nghiệp*, NXB Khoa học kỹ thuật.
3. Lê Đức (2004), *Một số phương pháp phân tích môi trường*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Phạm Luận (2012), *Phân tích môi trường*, ĐH KHTN-ĐH QG Hà Nội
2. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012)
3. Các thông tư qui định về qui trình quan trắc của Bộ Tài Nguyên (Thông tư số 24/2017/TT- BTNMT), các tiêu chuẩn hướng dẫn phân tích các thông số trong môi trường nước.

5. Các phương pháp giảng dạy và đánh giá

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input checked="" type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đề án/ thực hành/ thực tập <input checked="" type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Sinh viên chuẩn bị bài thực hành và được GV kiểm tra trước khi vào PTN
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài thực hành

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn học

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 20%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 20%

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8.3. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi kết thúc học phần:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

18. Cấu trúc nội dung học phần :

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG 1.1. Khái niệm, mục tiêu và yêu cầu của quan trắc môi trường 1.2. Phân loại quan trắc môi trường và trạm QTMT	13.0		13	26	Đọc thông tư số 21-2012/TT-BTNMT. Đọc: Luật BVMT 2014
1.3. Tiêu chuẩn quy chuẩn môi trường 1.3.1. Giới thiệu chung về tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường trong môi trường nước 1.3.2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường nước 1.3.3. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng xả thải 1.3.4. Tiêu chuẩn quốc gia về phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu.					Đọc các TC, QCKTMT liên quan

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TL,KT	Tổng cộng		
<i>1.3.5. Tiêu chuẩn quốc gia về phương pháp phân tích các thông số của môi trường</i>					
1.4. QA/QC trong quan trắc và phân tích môi trường <i>1.4.1. Khái niệm QA, QC</i> <i>1.4.2. Các hoạt động để thực hiện QA</i> <i>1.4.3. Các hoạt động để thực hiện QC</i>					Thông tư số 21-2012/TT-BTNMT - TT số 28÷33/TT/BTNMT - Liệt kê các bước thiết kế một chương trình QTMT?
Chương 2. QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NƯỚC	5.0	2.5	7.5	15	
2.1. Các loại mẫu nước và đặc điểm					Đọc: - Thông tư số 21-2012/TT-BTNMT.
2.2. Thiết bị lấy mẫu nước và thiết bị đo nhanh một số thông số tại hiện trường					Đọc hướng dẫn sử dụng thiết bị lấy mẫu tại PTN
2.3. Quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước <i>2.3.1. Xác định mục tiêu và đối tượng quan trắc</i> <i>2.3.2. Thiết kế chương trình quan trắc</i> <i>2.3.3. Quan trắc tại hiện trường</i> <i>2.3.4. Quan trắc trong phòng thí nghiệm</i> <i>2.3.5. Xử lý số liệu trong quan trắc và PT</i>					Đọc: TT 29: 2011/TT-BTNMT -Liệt kê các bước QTPTMT nước?
Kiểm tra	2		2	4	
Chương 3. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH MỘT SỐ CHỈ TIÊU TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC	18.0	17.5	35.5	71	
3.1. Xác định cặn					TCVN 6663:2008

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TL,KT	Tổng cộng		
					(cặn hòa tan, cặn không tan)
3.2. Xác định độ kiềm					Ý nghĩa của xác định độ kiềm?
3.3. Xác định độ cứng					TCVN 6224:1996
3.4. Xác định DO, BOD, COD					TCVN 6491:1999;TCVN 6601:1008 Ý nghĩa của DO, BOD, COD?
3.5. Xác định một số chỉ tiêu Nitơ (NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , tổng N)					TCVN 6197: 1996 TCVN 6194:2011 TCVN6180: 1996
3.6. Xác định PO_4^{3-} và tổng P					TCVN 6202: 1996
3.7 Xác định một số anion khác					Một số TCVN
3.8 Xác định Fe tổng					TCVN 6177: 1996,theo AAS
3.9 Xác định kim loại nặng					Đọc hướng dẫn máy AAS
3.1.0 Xác định dầu tổng số					TCVN 6216: 2008
3.1.1 Xác định dư lượng thuốc BVTV					TCVN 7876: 2008
Kiểm tra chương 3	2		2	4	
Test		2	2	4	TCVN 7876: 2008
Cộng	40	20	60	120	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần :
- Tiếng Việt: **Quan trắc và phân tích môi trường không khí, đất**
- Tiếng Anh: **Air Quality, Land Monitoring and Analysis**
- Mã số học phần: MTDQ2508
- Số tín chỉ: 04 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập và đồ án tốt nghiệp
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/ học trước: Các phương pháp phân tích mẫu môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 60 tiết
 - o Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - o Làm bài tập trên lớp: 06 tiết
 - o Thảo luận: 02 tiết
 - o Kiểm tra: 02 tiết
 - o Thực hành: 30 tiết
- Thời gian tự học: 120 giờ

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :
Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

Kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí, quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất, không khí mẫu chất thải rắn, mẫu sinh học và mẫu thực phẩm; nguyên tắc xác định, quy trình tiến hành phân tích một số thông số cơ bản trong môi trường không khí, đất, chất thải rắn, mẫu sinh học và mẫu thực phẩm.

+ Đọc hiểu các tiêu chuẩn và các văn bản liên quan đến quan trắc và phân tích môi trường; Sử dụng một số thiết bị quan trắc và phân tích;

Kỹ năng:

+ Thực hiện quan trắc và phân tích một số thông số cơ bản trong môi trường khí, đất, chất thải rắn, mẫu sinh học và thực phẩm;

+ Tính toán kết quả phân tích, phân tích các dữ liệu thu được và lập được các báo cáo kết quả quan trắc và phân tích.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao

+ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến kỹ thuật quan trắc và phân tích môi trường không khí, đất

1. 5. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Quy trình kỹ thuật của một chương trình quan trắc môi trường không khí xung quanh, tiếng ồn, khí thải, đất;

- Các biện pháp nhằm đảm bảo QA/QC cho hoạt động quan trắc và phân tích môi trường không khí và môi trường đất;

- Phương pháp lấy mẫu không khí xung quanh, khí thải, đất và phương pháp đo nhanh một số thông số trong các thành phần môi trường khí, đất, chất thải rắn;

- Phương pháp phân tích một số thông số cơ bản trong các đối tượng môi trường không khí, đất;

- Phương pháp lấy mẫu và phân tích một số chỉ tiêu trong mẫu chất thải rắn, sinh học và thực phẩm;

- Tính toán, xử lý và báo cáo kết quả phân tích.

2. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lê Thị Trinh, Trịnh Thị Thắm, Từ Bình Minh (2017), Thảm định phương pháp phân tích một số hợp chất ô nhiễm hữu cơ khó phân trong mẫu trầm tích, NXB KHKT.

2. Nguyễn Bin (2011) “Các quá trình, thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm - Tập 4: Phân riêng dưới tác dụng của nhiệt (chung luyện, hấp thụ, hấp phụ, trích ly, kết tinh, sấy)” NXB Khoa học và Kỹ thuật

3. Đồng Kim Loan, Lê Thị Trinh, Lê Thu Thủy (2007), Giáo trình quan trắc và phân tích môi trường khí, NXB Bản đồ

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Các văn bản nhà nước liên quan, các tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường

2. Phạm Luận (2009), *Phân tích môi trường*, ĐH KHTN-ĐH QG Hà Nội

3. Tiêu chuẩn về phương pháp phân tích của Tổ chức bảo vệ môi trường Mỹ (EPA)

3. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp /Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

4. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuẩn bị bài theo yêu cầu của giảng viên trước khi đến lớp; tham gia đầy đủ các buổi hoạt động nhóm, thảo luận và làm bài tập;
- Tham gia đầy đủ các buổi thực hành.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài thực hành

5. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

6. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 20%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Thi giữa học phần: Trọng số 20%

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8.3. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi kết thúc học phần:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Chương 1. QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ, TIẾNG ÒN	7	2	3	10	22	44	
1.1. Quy trình kỹ thuật quan trắc không khí và tiếng ồn							Đọc tài liệu số 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.1.1. Phương pháp quan trắc và đo đạc các thông số khí tượng	0,5				0,5	1	Tìm hiểu và tóm tắt Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT; thảo luận nhóm để thiết kế một chương trình quan trắc môi trường không khí cụ thể
1.1.2. Quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí	2		2		4	8	
1.1.3. Quy trình kỹ thuật quan trắc tiếng ồn	0,5				0,5	1	
1.2. Phương pháp phân tích một số chỉ tiêu trong môi trường khí							Đọc tài liệu số 1 Làm bài tập theo yêu cầu của GV; EPA (Dịch tài liệu)
1.2.1. Phương pháp lấy mẫu và xác định hàm lượng các loại bụi	1	1		2,5	4,5	9	
1.2.2. Phương pháp lấy mẫu và xác định hàm lượng NO _x , NH ₃				2,5	2,5	5	
1.2.3. Phương pháp lấy mẫu và xác định hàm lượng SO ₂	1	1		2,5	4,5	9	
1.2.4. Phương pháp lấy mẫu và xác định hàm lượng CO, O ₃	1			2,5	3,5	7	
1.2.5. Phương pháp lấy mẫu và xác định hàm lượng chất hữu cơ dễ bay hơi	1				1	2	
Kiểm tra chương 1			1		1	2	
Chương 2. QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG ĐẤT	8	2		12,5	22,5	45	
2.1. Quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất							Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT. Thực hành
2.1.1. Xác định mục tiêu và đối tượng quan trắc	0,5				0,5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2.1.2. Thiết kế chương trình quan trắc	1			2,5	3,5	7	thiết kế một chương trình quan trắc cụ thể
2.1.3. Quan trắc tại hiện trường	0,5				0,5	1	
2.1.4. Quan trắc trong phòng thí nghiệm	0,5				0,5	1	
2.1.5. Xử lý số liệu và lập báo cáo quan trắc và phân tích	0,5				0,5	1	
2.2. Phương pháp phân tích một số thông số trong môi trường đất							
2.2.1. Xác định hàm lượng một số chỉ tiêu cơ bản trong đất: pH, độ dẫn, Độ mặn, độ chua, cation trao đổi	1	0,5		2,5	4	8	
2.2.2. Xác định hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong đất; Nitrat, nitrit, amoni, tổng N; photphat, tổng Photpho, Chất hữu cơ trong đất	2	0,5		2,5	5	10	
2.2.3. Xác định hàm lượng kim loại nặng trong đất	1	0,5		2,5	4	8	
2.2.4. Xác định hàm lượng một số HCBVTV trong đất	1	0,5		2,5	4	8	
Kiểm tra chương 2			1		1	2	
Chương 3. QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH CHẤT THẢI RẮN, MẪU SINH HỌC VÀ THỰC PHẨM	5	2		7,5	14,5	29	
3.1. Quan trắc và phân tích chất thải rắn							Đọc tài liệu số 1 Đọc tài liệu số 2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
3.1.1. Lấy mẫu và bảo quản chất thải rắn	1				1	2	Đọc tài liệu số 3
3.1.2. Phân tích một số chỉ tiêu trong chất thải rắn: Độ tro, nhiệt trị, tổng C	1	1		2,5	4,5	9	
3.2. Lấy mẫu và phân tích mẫu sinh học và thực phẩm							Đọc tài liệu số 3 Làm bài tập theo yêu cầu của giảng viên
3.2.1. Lấy mẫu sinh học	1			2,5	3,5	7	
3.2.2. Lấy mẫu thực phẩm							
3.2.3. Phân tích một số chỉ tiêu trong mẫu sinh học: Lipit, Kim loại nặng và HCBVTV	2	1		2,5	5,5	11	
3.2.4. Phân tích một số chỉ tiêu cơ bản trong thực phẩm: Đường và kim loại nặng							
Cộng	20	6	4	30	60	120	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra; TH: Thực hành.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- **Tên học phần:**

• Tiếng Việt: **Sản xuất sạch hơn**

• Tiếng Anh: **Cleaner Production**

- Mã số học phần : MTCLC17

- Số tín chỉ : 02 tín chỉ

- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết

▪ Nghe giảng lý thuyết: 13 tiết

▪ Bài tập: 15 tiết

▪ Kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ Môi trường, Khoa Môi trường

1. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày được những khái niệm về sản xuất sạch hơn, phân tích được các kỹ thuật sản xuất sạch hơn

- *Về kỹ năng:* Xây dựng được một chương trình sản xuất sạch hơn bằng một ví dụ điển hình. Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, đọc – hiểu tài liệu tiếng anh chuyên ngành và kỹ năng tính toán kinh tế môi trường

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn và đưa ra các sáng kiến trong việc cải tiến quy trình sản xuất của các nhà máy hướng đến giảm thiểu chất thải và sản xuất sạch hơn; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường khác nhau tại các cơ sở công nghiệp cũng như tại các vị trí làm việc khác

nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật trong quá trình thực hiện sản xuất sạch hơn tại cơ sở; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

2. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Giới thiệu khái niệm về sản xuất sạch hơn; Phương pháp luận đánh giá sản xuất sạch hơn bao gồm: cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng; Các kỹ năng áp dụng sản xuất sạch hơn cho các quá trình sản xuất công nghiệp và sử dụng nguyên, nhiên liệu hiệu quả và giảm chất thải đưa ra môi trường.

3. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thu Huyền, 2014. *Giáo trình Sản xuất sạch hơn và phòng ngừa ô nhiễm*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Đại học Bách Khoa Hà Nội. *Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ*.
3. Nguyễn Đình Huấn, 2005. *Sản xuất sạch hơn*. NXB Đà Nẵng.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Thanh Hà, 2016. *Xây dựng chương trình sản xuất sạch hơn cho nhà máy sản xuất bao bì của công ty TNHH bao bì AP (Hà Nội)*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

4. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đề án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

5. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học. gian lên lớp, thời hạn nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

6. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên	
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng			
CHƯƠNG 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ SẢN XUẤT SẠCH HƠN	3	4		7	14		
1.1. Định nghĩa và sự ra đời của SXSH	1			1	2	Đọc tài liệu chính [1,2,3]	
1.2. Các lợi ích của SXSH							
1.3. Các kỹ thuật của sản xuất sạch hơn	2			2	4		
1.3.1. Tuần hoàn, tái sử dụng tại chỗ							
1.3.2. Cải tiến sản phẩm							
1.3.3. Giảm nguồn thải							
1.3.4. Đánh giá vòng đời sản phẩm							
1.3.5. Bài tập nhóm về các kỹ thuật sản xuất sạch trong một số ngành công nghiệp		4		4	8		
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP LUẬN SẢN XUẤT SẠCH HƠN	6	6	1	13	26		
2.1. Khởi động	1			1	2		Đọc tài liệu chính [1,2,3]
2.2. Phân tích các bước công nghệ	1	0.5		1,5	3		
2.3. Đưa ra các cơ hội sản xuất sạch hơn	1			1	2		
2.4. Phân tích tính khả thi của các giải pháp sản xuất sạch hơn	1	0.5		1,5	3		
2.5. Thực hiện các giải pháp sản xuất sạch hơn	1			1	2		
2.6. Duy trì các biện pháp sản xuất sạch hơn	1			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
2.7. Bài tập về cân bằng vật chất và năng lượng		5		5	10	
Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập chương 1, 2
CHƯƠNG 3. HIỆN TRẠNG VÀ TIỀM NĂNG CỦA SẢN XUẤT SẠCH HƠN	4	5	1	10	20	
3.1. Sản xuất sạch hơn trên thế giới	1			1	2	Đọc tài liệu chính [1,2,3]
3.2. Sản xuất sạch hơn tại Việt Nam						
3.2.1. Sản xuất sạch hơn trong ngành dệt nhuộm	1	1		2	4	
3.2.2. Sản xuất sạch hơn trong ngành giấy và bột giấy	0,5	1		1,5	3	
3.2.3. Sản xuất sạch hơn trong ngành sản xuất tinh bột sắn	0,5	1		1,5	3	
3.2.4. Sản xuất sạch hơn trong ngành luyện thép	0,5	1		1,5	3	
3.2.5. Sản xuất sạch hơn trong ngành sản xuất thủy sản	0,5	1		1,5	3	
Kiểm tra			1	1	2	
<i>Tổng</i>	13	15	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- **Tên học phần:**
- Tiếng Việt: **An toàn vệ sinh lao động**
- Tiếng Anh: **Occupational Safety and Hygiene**
- Mã số học phần : MTDQ2509
- Số tín chỉ : 03 tín chỉ
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Cơ sở khoa học môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 29 tiết
 - Thảo luận: 14 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và Quan trắc Môi trường, Khoa Môi trường

1. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

-Về kiến thức:

+ Trình bày được hệ thống pháp luật, chế độ chính sách về an toàn và bảo hộ lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy, an toàn hóa chất, các phương pháp phòng chống và ngăn ngừa tai nạn lao động và các bệnh nghề nghiệp.

+ Xây dựng và quản lý được nội quy, quy chế an toàn lao động và vệ sinh lao động cho các doanh nghiệp.

- *Về kỹ năng*: Phân tích được một số yếu tố nguy hiểm có hại đối với môi trường lao động cụ thể và vận dụng được trong thực tế.

- ***Năng lực tự chủ và trách nhiệm***:

+ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường.

2. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp những khái niệm cơ bản liên quan đến lao động và an toàn vệ sinh môi trường công nghiệp; đi sâu vào vấn đề giữ gìn môi trường làm việc, biện pháp phòng chống ô nhiễm. Giới thiệu hệ thống văn bản, quy phạm pháp luật và các quy định về an toàn – bảo hộ lao động. An toàn về phòng cháy, chữa cháy, an toàn về sản xuất, sử dụng, bảo quản hóa chất. Quản lý các sự cố môi trường lao động và xây dựng quy an toàn vệ sinh lao động cho doanh nghiệp, đồng thời trình bày một số kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy móc để ngăn ngừa tai nạn lao động và giảm thiểu bệnh nghề nghiệp.

3. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thế Đạt (2012), Giáo trình an toàn lao động, NXB Giáo dục
2. Trần Văn Địch (2005), Kỹ thuật an toàn và môi trường, NXB KHKHKT
3. Phùng Văn Duân (2012), An toàn bức xạ và bảo vệ môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Luật hóa chất (2007).
2. Thông tư 19/2016/ TT- BYT.
3. Thông tư 19 /2017/TT-BLĐTBXH
4. Tài liệu huấn luyện an toàn vệ sinh lao động, Bộ lao động- Thương binh và xã hội- Cục an toàn lao động năm 2014.

4. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Tùng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đề án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

5. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp, thảo luận một số chuyên đề theo hướng dẫn của giảng viên. Trao đổi các vấn đề theo nhóm, làm tiểu luận; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời hạn nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin và liên hệ thực tế.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

6. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG	9		4	13	26	Đọc tài liệu chính 1
1.1. Nguyên tắc chung và các khái niệm cơ bản	0,5			0,5	1	
1.2. Nội dung chủ yếu của công tác an toàn vệ sinh lao động và bảo hộ lao động	2,0		1	3,0	6	
1.3. Hệ thống văn bản, quy phạm pháp luật và các quy định về an toàn – bảo hộ lao động	1,5		1	2,5	5	
1.4. Quản lý vệ sinh môi trường làm việc						Đọc tài liệu chính 1
1.4.1. Những vấn đề chung về vệ sinh môi trường làm việc	1			1	2	SV chuẩn bị các bài thuyết trình theo nhóm về
1.4.2. Những điều cần lưu ý về cấu trúc nhà xưởng	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
1.4.3. Đặc điểm vi khí hậu (VKH) trong sản xuất.	1		1	2	4	một số chủ đề tự chọn theo hướng dẫn GV
1.4.4. Phòng chống bụi trong sản xuất	1		1	2	4	
1.4.5. Phòng chống hóa chất độc hại trong sản xuất	1			1	2	
Chương 2. KỸ THUẬT VỀ AN TOÀN TRONG CÔNG NGHIỆP	4		2	6	12	Đọc tài liệu chính 2
2.1 Thông gió công nghiệp	1		0,5	1,5	3	Đọc thêm TL 2, 3
2.2. Kỹ thuật chiếu sáng	1		0,5	1,5	3	
2.3. Kỹ thuật chống tiếng ồn và rung động trong sản xuất	1		0,5	1,5	3	
2.4. Kỹ thuật an toàn về điện	1		0,5	1,5	3	
Chương 3. AN TOÀN VÀ QUẢN LÝ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG	9		5	14	28	Đọc và tìm hiểu thông tư 19/BYT-TT
3.1. An toàn phòng cháy, chữa cháy						
3.1.1. Ý nghĩa, vai trò của quá trình cháy và vấn đề phòng chống cháy nổ.	1			1	2	
3.1.2. Những kiến thức cơ bản về cháy nổ.	1			1	2	
3.1.3. Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp	1		1	2	4	
3.1.4. Nguyên lý và các phương pháp phòng chống cháy, nổ.	1		1	2	4	
3.2. Quản lý sự cố môi trường lao động						
3.2.1 Xây dựng các kịch bản sự cố môi trường công nghiệp	1		1	2	4	
3.2.2. Phương pháp đánh giá sự cố môi trường công nghiệp	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
3.2.3. Cấp cứu tai nạn lao động	1		1	2	4	
3.2.4. Quản lý sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp	1		1	2	4	
3.2.5. Các sự cố bể chứa dầu và sự cố đường ống dẫn hơi, SA, IPI	1			1	2	
Kiểm tra chương 1+2+3			1	1	2	
Chương 4. XÂY DỰNG QUY TRÌNH AN TOÀN LAO ĐỘNG CHO DOANH NGHIỆP	7		5	12	24	Đọc tài liệu đọc thêm 4 Đọc và tìm hiểu thông tư 19/2017/TT-BLĐTBXH
4.1. Tổ chức, quản lý và thực hiện quy định về công tác an toàn vệ sinh lao động tại doanh nghiệp	1			1	2	
4.2. Quy định về an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ dành cho người lao động	1			1	2	SV chuẩn bị các bài thuyết trình theo nhóm về xây dựng 01 quy trình an toàn lao động cho doanh nghiệp
4.3. Vai trò và phương pháp hoạt động của công đoàn cơ sở về công tác an toàn vệ sinh lao động	1			1	1	
4.4. Tổ chức và phương pháp hoạt động của mạng lưới an toàn – vệ sinh viên (ATVSV) tại doanh nghiệp	1		1	2	4	
4.5. Biện pháp cải thiện điều kiện làm việc và môi trường lao động trong công nghiệp	1		1	2	4	
4.6. Hướng dẫn sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân (PPE)	0,5		1	1,5	3	
4.7. Kiểm tra, khai báo, thống kê và báo cáo định kỳ tai nạn lao động tại doanh nghiệp	0,5		1	1,5	3	
Thảo luận, kiểm tra, đánh giá	1		1	2	2	
Cộng	29		16	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Thiết kế vận hành công trình môi trường**
- Tiếng Anh: **Environmental Engineering Design Project**

- Mã số học phần: MTCN2512

- Số tín chỉ: 02 tín chỉ (02 Credits)

- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết

- Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
- Thảo luận, hoạt động bài tập nhóm: 04 tiết
- Thực hành: 05 tiết
- Kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên trình bày được các kiến thức đã được học từ các môn chuyên ngành, biết vận dụng để có thể vận hành, thiết kế được các công trình và hệ thống công trình môi trường từ công đoạn khởi động đến tạm dừng, nhận biết và xử lý được các sự cố thường gặp.

- *Về kỹ năng*: Đọc hiểu được các quy trình và tính toán, thiết kế được các hạng mục trong một công trình xử lý môi trường, biết cách lựa chọn địa điểm và quy hoạch mặt bằng trạm xử lý nước cấp, nước thải, xử lý chất thải rắn, xử lý khí thải.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về trình tự lập hồ sơ đầu tư xây dựng công trình môi trường, bố trí các công trình trong hệ thống theo cao độ và trên mặt bằng, trình tự khởi động và vận hành các trạm xử lý.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Trịnh Xuân Lai, 2008, *Tính toán thiết kế các công trình xử lý và phân phối nước cấp*, NXB Xây dựng.
2. Trịnh Xuân Lai, 2009, *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*, NXB Xây dựng
3. Nguyễn Văn Phước, 2014, *Quản lý và xử lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Trần Đức Hạ, 2006, *Xử lý nước thải đô thị*, NXB KHKT, 2006.
2. Luật Xây dựng, 2013. NXB Chính trị quốc gia – Sự thật.
3. Nguyễn Cao Lãnh, 2013, *Thiết kế kiến trúc công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật đô thị- Tập 1*, NXB Xây dựng.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input checked="" type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và hướng dẫn học tập
- Bài tập: Làm bài tập và thảo luận nhóm
- Dụng cụ học tập: Máy tính và máy chiếu
- Tự học: Nghiên cứu, đọc tài liệu để nắm vững bài học.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài thực hành.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)
Chương 1. NHỮNG QUY ĐỊNH CỦA NHÀ NƯỚC VỀ QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	3	2		5	10	Đọc tài liệu chính 1, tài liệu đọc thêm [3]
1.1. Trình tự đầu tư xây dựng công trình 1.1.1. Bước chuẩn bị đầu tư 1.1.2. Hồ sơ chuẩn bị đầu tư 1.1.3. Thẩm định hồ sơ	2	1		3	6	
1.2. Nội dung cơ bản của Hồ sơ thiết kế công trình môi trường	1	1		2	4	
Chương 2 Thiết kế kỹ thuật công trình xử lý môi trường	8	6		14	28	
2.1. Chuẩn bị thiết kế, thu thập các số liệu liên quan	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)
<p>2.1.1. Xác định các thông số thiết kế công trình xử lý nước cấp</p> <p>2.1.2. Công trình xử lý nước thải</p> <p>2.1.3. Công trình xử lý chất thải rắn</p>						Đọc tài liệu chính [2, 3], tài liệu đọc thêm [1, 2, 3]
2.2. Lựa chọn vị trí đặt công trình xử lý	1			1	2	
<p>2.3. Bố trí tổng mặt bằng trạm xử lý</p> <p>2.3.1. Trạm xử lý nước cấp</p> <p>2.3.2. Trạm xử lý nước thải</p> <p>2.3.3. Trạm xử lý chất thải rắn</p>	3	3		6	12	
2.4. Bố trí cao độ các công trình	2	3		5	10	
Chương 3. QUẢN LÝ VẬN HÀNH CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ	9	1		10	20	
<p>3.1. Hoạt động quản lý trạm xử lý</p> <p>3.1.1. Nhiệm vụ của người quản lý nhà máy</p> <p>3.1.2. Nhiệm vụ của người vận hành nhà máy</p> <p>3.1.3. Ghi chép theo dõi số liệu</p> <p>3.1.3. Lập kế hoạch sửa chữa bảo dưỡng</p>	3	1		4	8	Đọc tài liệu chính [2, 3], tài liệu đọc thêm [1, 2, 3]
3.2. Vận hành các công trình xử lý nước cấp	3			3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)
3.3. Vận hành các công trình xử lý nước thải	3			3	6	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	20	9	1	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra; TH: Thực hành.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**

- Tiếng Việt: **Kiểm soát môi trường doanh nghiệp**
- Tiếng Anh: **Bussiness Environmental Control**

- Mã số học phần: MTQ2510

- Số tín chỉ : 03 tín chỉ

- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quản lý môi trường, Kỹ thuật xử lý nước thải, Kỹ thuật xử lý nước cấp, Kỹ thuật xử lý khí thải, Quan trắc và phân tích môi trường nước, Quan trắc và phân tích môi trường không khí và đất. Hệ thống quản lý chất lượng ISO 14000

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - Bài tập: 05 tiết
 - Thảo luận: 07 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm, ý nghĩa và vai trò của kiểm soát ô nhiễm trong bảo vệ môi trường và sức khỏe môi trường; phương pháp đánh giá, tiêu chí đánh giá ô nhiễm;

+ Trình bày được một cách khái quát chức năng của các tổ chức, cá nhân và hệ thống văn bản pháp quy trong kiểm soát ô nhiễm môi trường;

+ Đọc hiểu được các quy trình, thủ tục kiểm soát ô nhiễm môi trường áp dụng trong doanh nghiệp.

- Về kỹ năng:

+ Tổng hợp được hệ thống văn bản hướng dẫn kiểm soát môi trường trong doanh nghiệp; + Áp dụng xây dựng, thực hiện các thủ tục kiểm soát môi trường đối với một doanh nghiệp cụ thể.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau
++ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Tổng quan một số vấn đề về kiểm soát ô nhiễm môi trường.
- Các thủ tục kiểm soát môi trường tại doanh nghiệp.
- Áp dụng các thủ tục kiểm soát môi trường tại doanh nghiệp.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hồng Khánh (2003), *Giám sát môi trường nền không khí và nước*, NXB Khoa học và kỹ thuật.
2. Văn phòng Quản lý Môi trường các Vùng ven biển Khép kín, Bộ phận Môi trường Nước, Cục Quản lý Môi trường, Bộ Môi trường Nhật Bản (2011), *Hướng dẫn áp dụng Hệ thống Kiểm soát Tổng tải lượng Ô nhiễm (TPLCS)* (<http://www.env.go.jp/en/water/ecs/pdf/vietnamese.pdf>)

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Japan's Experience in public Health and Medical Systems (2012), *Environmental pollution control measures*
2. Jerry Spiegel and Lucien Y. Maystre (2010), *Environmental Pollution Control*
3. Tổng cục Môi trường (2010), *Báo cáo nhiệm vụ "Điều tra, khảo sát, xây dựng các bộ tiêu chí khoanh vùng ô nhiễm và đề xuất dự án xây dựng bản đồ ô nhiễm trên phạm vi toàn quốc"*

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài và hướng dẫn học tập
- Làm bài tập
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu để nắm vững lý thuyết, sau đó làm bài tập ở nhà và thảo luận, trình bày trên lớp.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KIỂM SOÁT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG	5			5	10	Đọc và tổng hợp kiến thức từ các TLC [1], [2].
1.1. Một số khái niệm cơ bản	1			1	2	
1.2. Các phương pháp đánh giá và kiểm soát ô nhiễm	1			1	2	
1.3. Tiêu chí đánh giá và kiểm soát ô nhiễm	1			1	2	
1.4. Chức năng quản lý nhà nước trong kiểm soát ô nhiễm	1			1	2	
1.5. Hệ thống văn bản pháp lý trong kiểm soát ô nhiễm	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 2. NHÓM CÁC THỦ TỤC KIỂM SOÁT MÔI TRƯỜNG TẠI DOANH NGHIỆP	9		8	17	34	Đọc và tổng hợp kiến thức từ các TLC[1], [2].
2.1. Nhóm các thủ tục tuân thủ						
2.1.1. Thủ tục liên quan đến ĐTM, đề án bảo vệ môi trường	1		1	2	4	
2.1.2. Thủ tục liên quan đến quản lý chất thải	1		1	2	4	
2.1.3. Cấp phép xả thải vào nguồn, khai thác nước mặt và nước ngầm, kê khai nộp phí nước thải	1		1	2	4	
2.1.4. Lập các báo cáo môi trường	1		1	2	4	
2.2. Nhóm các thủ tục khuyến khích thực hiện					4	
2.2.1. Xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14000	1		1	2	4	
2.2.2. Xây dựng chương trình sản xuất sạch hơn	1		1	2	4	
2.2.3. Thủ tục khác	1			1	2	
2.3. Hệ thống kiểm soát tổng tải lượng ô nhiễm	2		1	3	6	
Kiểm tra chương 1 +2			1	1	2	
Chương 3. ÁP DỤNG CÁC THỦ TỤC KIỂM SOÁT MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI MỘT DOANH NGHIỆP	2	5	1	8	16	Đọc và tổng hợp kiến thức từ các TLC[1], [2].
3.1. Lựa chọn đối tượng và lập kế hoạch	2			2	4	
3.2. Thực hiện		3		3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.3. Báo cáo		2		2	4	
Kiểm tra chương 3			1	1	2	
TỔNG SỐ	16	5	9	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**
 - Tiếng Việt: **Đồ án công nghệ môi trường**
 - Tiếng Anh: **Environmental Technology Project**
- Mã số học phần: MTCLC18
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Mạng lưới cấp thoát nước
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động trên lớp: 03 tuần (15 ngày)
- Thời gian tự học: 30 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Sinh viên sử dụng các kiến thức đã học trong học phần Công nghệ môi trường để tính toán, thiết kế các công trình xử lý.
- *Về kỹ năng:* Sinh viên có khả năng tính toán và xác định được các thông số cần thiết để tính toán thiết kế các công trình cho một nhà máy/khu xử lý
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**
 - + Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực thiết kế công trình xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

+ Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn trong thiết kế công trình xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Áp dụng các kiến thức đã học tính toán, thiết kế các công trình xử lý môi trường

4. Tài liệu tham khảo

4.1 Tài liệu chính

1. Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái, 2001. *Quản lý CTR*. NXB Xây dựng.

2. Trần Đức Hạ, 2006. *Xử lý nước thải đô thị*, NXB Khoa học kỹ thuật.

3. Trần Ngọc Chấn, (2002, 2004, 2001). *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Nguyễn Văn Phước, 2005. *Xử lý chất thải rắn - Phần C : Kỹ thuật xử lý CTR công nghiệp*, ĐHQG TP HCM

2. Nguyễn Ngọc Dung, 2011. *Xử lý nước cấp*, NXB Xây dựng

3. Trịnh Xuân Lai, 2011. *Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp*, NXB Xây dựng

4. TCVN 33:2006, *Cấp nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế*.

5. Cách thức triển khai thực hiện đề án phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp /Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên cần tích cực trao đổi, thảo luận, làm việc nhóm
- Chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời gian nộp bài theo tiến độ
- Tìm kiếm thông tin, đảm bảo chất lượng bản vẽ, khối lượng tính toán của đề án theo tiến độ

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

- Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

- Tiêu chí đánh giá đề án: Sinh viên được đánh giá thông qua mức độ hoàn thành khối lượng tính toán, chất lượng bản vẽ; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời hạn nộp bài theo tiến độ; mức độ trả lời câu hỏi khi báo cáo đề án.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 50%; Bao gồm 01 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 50%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Tiến độ	Nội dung	Yêu cầu đối với sinh viên
Buổi 1	Giáo viên gặp sinh viên, phát đề đề án cho từng sinh viên, đưa yêu cầu đề bài đề án cho sinh viên, yêu cầu về thuyết minh, yêu cầu về bản vẽ Hướng dẫn tính toán, thiết kế các phương án thu gom và xử lý chất thải rắn, xử lý nước cấp, nước thải	Sinh viên đặt các câu hỏi cần thiết để làm rõ các yêu cầu của đề án
Buổi 2 -6	Sinh viên thiết kế hệ thống xử lý chất thải rắn, xử lý nước cấp, xử lý nước thải	Sinh viên vạch tuyến 02 phương án thu gom CTR: có hoặc không phân loại tại nguồn, tính toán công suất trạm xử lý nước cấp (nước thải) Sinh viên đề xuất sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý CTR, nước cấp, nước thải của một khu đô thị từ các số liệu đề bài đã cho.
Buổi 7	Giáo viên thông qua các nội dung thực hiện của sinh viên và góp ý chỉnh sửa Hướng dẫn tính toán tính toán hệ thống xử lý chất thải rắn, các công trình trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp, nước thải từ các số liệu đề bài đã cho.	Sinh viên chỉnh sửa theo các góp ý của giáo viên Đọc tài liệu, đặt câu hỏi nếu có thắc mắc
Buổi 8 - 11	Sinh viên thiết kế hệ thống xử lý chất thải rắn, xử lý nước cấp, xử lý nước thải	Sinh viên đề xuất và sơ bộ tính toán sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý CTR, nước cấp, nước thải của một khu đô thị từ các số liệu đề bài đã cho.

Tiến độ	Nội dung	Yêu cầu đối với sinh viên
Buổi 12	Giáo viên gặp sinh viên để thông qua kết quả khối lượng, quy mô công suất trạm xử lý, duyệt dây chuyền công nghệ xử lý lựa chọn cho từng sinh viên	Sinh viên xin ý kiến giáo viên về dây chuyền công nghệ xử lý cho từng sinh viên Thực hành chỉnh sửa tính toán theo ý kiến góp ý của giáo viên
Buổi 13 - 18	Xây dựng thuyết minh tính toán thiết kế các công trình đơn vị trong dây chuyền công nghệ xử lý đã lựa chọn	Sinh viên tính toán hệ thống xử lý chất thải rắn, dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp, nước thải từ các số liệu đề bài đã cho.
Buổi 19	Giáo viên thông qua thuyết minh tính toán dây chuyền công nghệ của sinh viên Hướng dẫn sinh viên thể hiện các công trình, mặt bằng trạm xử lý trên bản vẽ	Thực hành chỉnh sửa tính toán theo ý kiến góp ý của giáo viên
Buổi 20 - 25	Sinh viên thiết kế hệ thống xử lý chất thải rắn, xử lý nước cấp, xử lý nước thải	Sinh viên xin ý kiến giáo viên về dây chuyền công nghệ xử lý cho từng sinh viên. Thực hành chỉnh sửa tính toán theo ý kiến góp ý của giáo viên Thực hành thể hiện các công trình, mặt bằng trạm xử lý trên bản vẽ bằng phần mềm AutoCAD
Buổi 26	Giáo viên thông qua các kết quả tính toán thiết kế các công trình đơn vị trong dây chuyền công nghệ xử lý đã lựa chọn Thông qua các bản vẽ kỹ thuật Hướng dẫn sinh viên hoàn thiện thuyết minh và các bản vẽ	Thực hành chỉnh sửa tính toán thiết kế theo hướng dẫn góp ý của giáo viên hướng dẫn và hoàn thiện tính toán các công trình đơn vị trong dây chuyền công nghệ xử lý đã lựa chọn
Buổi 27- 28	Hoàn thiện thuyết minh tính toán và các bản vẽ theo yêu cầu	Sinh viên chỉnh sửa và hoàn thiện đồ án theo góp ý của giáo viên.
Buổi 29	Thông qua toàn bộ kết quả đồ án và ký duyệt đồ án trước khi bảo vệ đồ án	Hoàn thiện thuyết minh tính toán và các bản vẽ kỹ thuật theo yêu cầu của đồ án
Buổi 30	Giáo viên chấm và hỏi báo cáo đồ án	Sinh viên trả lời câu hỏi

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Kiểm soát an toàn hóa chất và quản lý phòng thí nghiệm**
 - Tiếng Anh: **Chemical Safety Control and Laboratory Management**
- Mã số học phần: MTCLC13
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Độc học môi trường và sức khỏe cộng đồng
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Bài tập: 03 tiết
 - Thảo luận: 08 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và Quan trắc môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được nguyên tắc thiết kế, tổ chức, vận hành và quản lý phòng thí nghiệm nói chung và phòng thí nghiệm chuyên ngành môi trường nói riêng theo các quy định hiện hành;

+ Xây dựng được một số quy trình thao tác chuẩn trong phòng thí nghiệm; Trình bày được các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm và các biện pháp vận hành an toàn phòng thí nghiệm;

+ Phân loại được các loại hóa chất theo một số tiêu chí khác nhau;

- *Về kỹ năng:*

+ Phân tích đánh giá được các môi nguy hiểm khi sử dụng hóa chất và các biện pháp kiểm soát an toàn hóa chất; Lập kế hoạch biện pháp, phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất;

+ Thiết kế, sắp xếp và bố trí phòng thí nghiệm môi trường;

+ Thực hiện tốt các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm;

+ Xây dựng được kế hoạch và thực hiện xác nhận giá trị sử dụng của phương pháp

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

+ Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau

+ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến kiểm soát an toàn hoá chất và quản lý phòng thí nghiệm

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Thiết kế và tổ chức các phòng thí nghiệm
- Quản lý các hoạt động của phòng thí nghiệm theo ISO 17025:2017
- Một số quy trình thao tác chuẩn trong phòng thí nghiệm
- Kiểm soát an toàn phòng thí nghiệm và an toàn hóa chất
- Xác nhận giá trị sử dụng của phương pháp thử nghiệm

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Trần Văn Địch (2005), Kỹ thuật an toàn và môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật.
2. Lê Thị Trinh, Trịnh Thị Thắm, Từ Bình Minh (2017), Thảm định phương pháp phân tích một số hợp chất ô nhiễm hữu cơ khó phân trong mẫu trầm tích, NXB KHKT.
3. John S. Gulliver (2007), Introduction to Chemical Transport in the Environment, Cambridge University Press

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Thế Đạt (2008), *Giáo trình an toàn lao động*, NXB Giáo Dục
2. Luật hóa chất năm 2007
3. National open University of Nigeria (2010), *Laboratory design and management*
4. Hội các phòng thử nghiệm Việt Nam (2009), Các nguyên lý đảm bảo chất lượng cho phòng thử nghiệm.
5. Hoàng Văn Bính (2016), Độc chất, nhiễm độc và bảo vệ sức khỏe người lao động ở Việt Nam, NXB Khoa học và kỹ thuật.
6. Thông tư 32/2017/TT-BCT, hướng dẫn Luật Hóa chất và Nghị định 133/2017/NĐ-CP.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên, làm các bài tập được giao về nhà trước khi đến lớp theo yêu cầu

- Tại lớp: Sinh viên cùng giảng viên trao đổi các vấn đề đã được yêu cầu chuẩn bị ở nhà, giảng viên cùng sinh viên sửa bài tập, trao đổi các vướng mắc của sinh viên về những vấn đề của bài học (cả lý thuyết và bài tập).

- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra, đánh giá.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
Chương 1: Thiết kế, tổ chức và quản lý phòng thí nghiệm	6,0		4,0	10,0	20,0	
1.1. Thiết kế phòng thí nghiệm	2,0		2,0	4,0	8,0	Đọc tài liệu số 1 và tài liệu đọc thêm số 4;
1.1.1. Nguyên tắc chung trong thiết kế phòng thí nghiệm	0,5		0,5		2,0	
1.1.2. Thiết kế phòng thí nghiệm cơ bản	0,5		0,5		2,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
1.1.3. Thiết kế phòng thí nghiệm chuyên ngành	0,5		0,5		2,0	Thảo luận: Thiết kế một phòng thí nghiệm theo yêu cầu của GV
1.1.4. Thiết kế kho lưu giữ mẫu và kho hóa chất	0,5		0,5		2,0	
1.2. Tổ chức và quản lý hoạt động phòng thí nghiệm	4,0		2,0	6,0	12,0	Đọc tài liệu số 1,2 và bài giảng của giảng viên
1.2.1. Tổ chức và quản lý nhân lực phòng thí nghiệm	0,5				1,0	
1.2.2. Quản lý hóa chất, vật tư, dụng cụ và thiết bị phòng thí nghiệm	0,5		0,5		2,0	
1.2.3. Quản lý và lưu giữ tài liệu phòng thí nghiệm	0,5		0,5		2,0	
1.2.4. Tổ chức và quản lý hoạt động PTN theo TCVN ISO/IEC 17025: 2017	1,0		0,5		3,0	
1.2.5. Quy trình thao tác chuẩn trong phòng thí nghiệm	0,5		0,5		2,0	
Chương 2. Kiểm soát an toàn phòng thí nghiệm và an toàn hóa chất	7,0		4,0	11,0	22,0	
2.1. Kiểm soát an toàn trong phòng thí nghiệm	3,0		2,0	5,0	10,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
2.1.1. Quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm - Quy tắc chung về tổ chức an toàn PTN; - Lập báo cáo an toàn phòng thí nghiệm	1,0				2,0	Đọc tài liệu số 2
2.1.2. Nguy cơ nguy hiểm trong phòng thí nghiệm - Nguy hiểm từ dụng cụ thủy tinh; - Nguy hiểm từ hóa chất; - Hiểm họa về điện trong PTN; - Nguy cơ cháy nổ và phòng chống cháy nổ trong PTN - Mọi nguy hiểm trong phòng thí nghiệm sinh học	1,0		1,0		4,0	
2.1.3. Xử lý chất thải trong phòng thí nghiệm	1,0		1,0		4,0	
2.2. An toàn hóa chất	2,5		2,0	4,5	9,0	
2.2.1. Quy định pháp luật về an toàn hóa chất - Luật hóa chất năm 2007 - Các nghị định hướng dẫn an toàn hóa chất; - Các tiêu chuẩn về an toàn hóa chất	0,5			0,5	2,0	
2.2.2. Phân loại hóa chất và ghi nhãn hóa chất - Phân loại hóa chất theo tính chất nguy hại - Phân loại hoá chất theo mức độ ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và môi trường - Ghi nhãn hóa chất	0,5		0,5		2,0	Đọc tài liệu số 1 và tài liệu đọc thêm số 1,2;5 Câu hỏi và thảo luận: - Đọc một số nhãn hóa chất?

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	(tiết)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
2.2.3. Kế hoạch, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất	0,5		0,5		2,0	- Tìm hiểu một số sự cố hóa chất, cách khắc phục?
2.2.4. Biện pháp kiểm soát an toàn hóa chất - Biện pháp kỹ thuật; - Biện pháp hành chính	1,0		0,5		3,0	
2.3. Các biện pháp sơ cứu khi xảy ra tai nạn	1,5				3,0	Đọc tài liệu số 2
Chương 3. Lựa chọn và thẩm định phương pháp	5,0	3,0	1,0	9,0	18	
3.1. Lựa chọn phương pháp	0,5				1	Đọc tài liệu số 3 (Chương 1)
3.2. Xác nhận giá trị sử dụng của phương pháp	3,0	2,0			10	Đọc tài liệu số 3, phản thẩm định các phương pháp hóa học
3.3. Ước lượng độ không đảm bảo đo của phương pháp	1,5	1,0			5,0	Làm bài tập về nhà, đọc tài liệu số 3, chương 4
Kiểm tra học phần			1,0		2,0	Ôn bài ở nhà
Cộng	18,0	3,0	9,0	30,0	60,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Hệ thống quản lý chất lượng môi trường**

Tiếng Anh: **Environmental Management System**

- Mã số học phần : MTQM2605
- Số tín chỉ : 02 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường
- Bộ môn phụ trách: Quản lý Môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Pháp luật bảo vệ môi trường, Quản lý môi trường.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - Bài tập: 12 tiết
 - Kiểm tra: 03 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:
 - + Tổng hợp được hệ thống văn bản hiện hành quy định về bảo vệ môi trường áp dụng đối với các doanh nghiệp;
 - + Phân tích được các kiến thức cơ bản về hệ thống quản lý môi trường, các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 14001;

+ Vận dụng cách thức thiết lập và áp dụng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001;

+ Áp dụng được các kiến thức cơ bản về chương trình 5S, các bước thực hành chương trình 5S.

- Về kỹ năng:

+ Xây dựng được một số hướng dẫn theo yêu cầu của hệ thống quản lý môi trường và tiêu chuẩn ISO 14001 (Các bản hướng dẫn: Quy định thực hành tiết kiệm điện; quy định thực hành tiết kiệm nước; quy định thực hành an toàn hóa chất; quy định về an toàn phòng cháy chữa cháy; quy định về thu gom vận chuyển chất thải an toàn chonhà thầu thu gom chất thải rắn, ..)

+ Thực hiện và thiết lập hồ sơ về sự phù hợp của doanh nghiệp đối với các yêu cầu của hệ thống quản lý môi trường và tiêu chuẩn ISO 14001 (Thực hiện các hồ sơ pháp luật như: Đánh giá tác động môi trường; Báo cáo môi trường định kỳ; Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại, Giấy phép xả thải; Hợp đồng, hóa đơn chuyển giao chất thải; ..)

+ Tự thực hành áp dụng 5S, KAIZEN đối với công việc của bản thân.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Biết tích hợp kiến thức hệ thống quản lý chất lượng môi trường để giúp cơ sở sản xuất quản lý, giám sát chất lượng môi trường tiến tới hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn ISO 14.000. Có khả năng tích hợp kiến thức học phần hệ thống quản lý chất lượng môi trường với các học phần chuyên sâu và bậc học cao hơn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: giới thiệu chung về bộ tiêu chuẩn ISO 14000 và hệ thống lại toàn bộ văn bản pháp luật quy định về bảo vệ môi trường cho các doanh nghiệp; các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 14001, cách thức áp dụng các yêu cầu này khi doanh nghiệp tham gia xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO; công cụ 5S, KAIZEN và khả năng cải tiến hệ thống quản lý môi trường doanh nghiệp; các bước xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001, lồng ghép chương trình 5S, KAIZEN để cải tiến nâng cao chất lượng hệ thống quản lý môi trường doanh nghiệp.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lê Huy Bá (2006), *Hệ quản trị môi trường ISO 14001*, NXB Khoa học kỹ thuật.
2. Nguyễn Văn Phước (2010), *Quản lý chất lượng môi trường*, NXB Xây dựng
3. TCVN ISO 14001:2015, *Hệ thống quản lý môi trường - Các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng*

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Hoàng Thị Huê (2011), *Giáo trình Hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001*, Lưu hành nội bộ, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Christopher Sheldon & Mark Yoxon (2006), *Environmental Management Systems, a Step-By-Step Guide to Implementation and Maintenance*, Publisher: Earthscan, Third Edition.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức giảng dạy dưới hình thức chủ yếu như

Thuyết trình Động não Từng cặp / Chia sẻ Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/ thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên cần tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra hệ số 1 và bảo vệ bài tiểu luận lấy điểm kiểm tra hệ số 2.

- Trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận; chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời hạn nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1.

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BỘ TIÊU CHUẨN ISO 14000	2	2		4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.1. Tiêu chuẩn và tiêu chuẩn hóa 1.2. Tổ chức thế giới về tiêu chuẩn hoá 1.3.Nguồn gốc của bộ tiêu chuẩn ISO 14000 1.4.Bộ tiêu chuẩn ISO 14000 1.5. Mục đích và phạm vi của HTQLMT 1.6. Những lợi ích và tình hình xây dựng và áp dụng HTQLMT tại các doanh nghiệp Việt Nam 1.7. Hệ thống văn bản pháp luật quy định bảo vệ môi trường áp dụng đối với doanh nghiệp	2	2		4	8	Đọc tài liệu chính (4), chương 1
Chương 2. YÊU CẦU CỦA TIÊU CHUẨN ISO 14001 VÀ ÁP DỤNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG THEO TIÊU CHUẨN	9	3		12	14	
2.1.Giới thiệu hệ thống quản lý môi trường. Cấu trúc của hệ thống quản lý môi trường.	0,5			0,5	1	Đọc tài liệu chính (1), mục 4
2.2.Thuật ngữ của tiêu chuẩn ISO 14001	0,5			0,5	1	Đọc tài liệu chính (1), mục 3 và tài liệu chính (3)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.3.Các yêu cầu của hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001						Đọc tài liệu chính (1), mục 4
2.3.1. Yêu cầu chung	0,5			0,5	1	
2.3.2. Chính sách môi trường						
2.3.3. Lập kế hoạch	2	1		3	6	
2.3.4. Thực hiện điều hành	3	1		4	8	
2.3.5. Kiểm tra	2	1		3	6	
2.3.6. Xem xét của lãnh đạo	0,5			0,5	1	
Kiểm tra			1	1	2	
Chương 3. CẢI TIẾN HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG - CHƯƠNG TRÌNH 5S, KAIZEN	2	2		4	8	
3.1. Giới thiệu về 5S, KAIZEN	1			1	2	Đọc tài liệu đọc thêm (2)
3.2. Bài học áp dụng 5S, KAIZEN thành công của các doanh nghiệp Nhật Bản						
3.3. Các bước thực hiện chương trình 5S	1	2		3	6	Đọc tài liệu đọc thêm (2)
3.4. Các bước thực hiện KAIZEN						
Chương 4. CÁC BƯỚC XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG THEO TIÊU CHUẨN ISO	2	5	2	9	18	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tổng cộng		
	LT	BT	TL,KT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
14001, VÀ CÁC BƯỚC ÁP DỤNG CHƯƠNG TRÌNH 5S						
1.1. Các bước xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn	1			1	2	
1.2. Một số lưu ý khi xây dựng hệ thống quản lý môi trường	0,5			0.5	1	
1.3. Phương pháp biên soạn tài liệu	0,5			0.5	1	
1.4. Xây dựng hệ thống văn bản cho hệ thống quản lý môi trường		4		4	8	
1.5. Lồng ghép chương trình 5S, KAIZEN trong cải tiến chất lượng hệ thống quản lý môi trường.		1		1	2	
Kiểm tra			2		4	
Cộng	15	12	3	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Hệ thống thông tin môi trường**

Tiếng Anh: **Environmental Information System**

- Mã số học phần: MTCLC19

- Số tín chỉ: 02 tín chỉ

- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quản lý môi trường, Quan trắc và phân tích môi trường nước, Quan trắc và phân tích môi trường không khí, đất.

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết

- Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
- Bài tập: 04 tiết
- Thảo luận: 06 tiết
- Kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và Quan trắc Môi trường, Khoa Môi trường.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản về thông tin môi trường, dữ liệu môi trường;

+ Phân tích các được cấu trúc các báo cáo hiện trạng môi trường, báo cáo công tác bảo vệ môi trường, báo cáo kết quả quan trắc định kỳ, các bước điều tra, thống kê nguồn gây ô nhiễm môi trường.

- *Về kỹ năng:*

+ Tính toán được các chỉ số chất lượng môi trường AQI và WQI trong từng trường hợp cụ thể;

+ Xác định được phương pháp điều tra, thống kê, xây dựng được một số câu hỏi điều tra cơ bản các lĩnh vực môi trường theo yêu cầu của các văn bản quy định.

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

+ **Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm**

+ **Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến thông tin môi trường.**

+ Có khả năng đánh giá và cải tiến việc lập các loại báo cáo.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

+ Tổng quan chung về thông tin và thông tin môi trường, các quy định về thu thập, khai thác, quản lý thông tin môi trường, công bố và cung cấp thông tin môi trường;

+ Hướng dẫn xây dựng các báo cáo môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường theo quy định;

+ Các văn bản hướng dẫn, nội dung, phương pháp về điều tra, thống kê môi trường.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Quốc Khánh (2014), Giáo trình Hệ thống thông tin tài nguyên môi trường, Nhà xuất bản Hồng Đức,
2. Trần Thị Kim Thu (2016), Giáo trình lý thuyết thống kê, Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc Dân.
3. Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT Quy định về báo cáo về hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nghị định 73/2017/NĐ-CP của Thủ tướng Chính phủ về thu thập, khai thác, quản lý và sử dụng dữ liệu tài nguyên môi trường.
2. Thông tư 20/2018.TT-BTNMT Quy định chế độ báo cáo thống kê ngành tài nguyên và môi trường.
3. Các thông tư: 34/2013/TT-BTNMT; 19/2016/BTNMT; 26/2014/TT-BTNMT;
4. Quyết định 878, 879/2011/ QĐ - TCMT, Quyết định 711/2015/QĐ-TCMT , sổ tay hướng dẫn tính chỉ số chất lượng môi trường.

5. Luật bảo vệ Môi trường 2014, số 55/2014/QH13.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên Hoạt động nhóm
 /Chia sẻ vấn đề
 Đóng vai Học dựa vào Mô phỏng Nghiên cứu Thực hiện đồ án/
 dự án tình huống thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên lên lớp đầy đủ theo đúng quy chế, tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chuẩn bị bài trước khi lên lớp

- Trao đổi kỹ năng trình bày báo cáo nhóm, làm bài tập, chấp hành các quy định về thời gian lên lớp, thời hạn nộp bài, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra và tìm kiếm thông tin.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VÀ DỮ LIỆU MÔI TRƯỜNG	3,0			3,0	6,0	
1.1. Các khái niệm cơ bản						
1.1.1. Thông tin và thông tin môi trường	1,0			1,0	2,0	- TLC1 - TLĐT1 (Nghị định 73/2017/NĐ- CP)
1.1.2. Dữ liệu môi trường						- TLĐT5 (Luật BVMT 2014)
1.1.3. Cơ sở dữ liệu môi trường						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.2 Vai trò của thông tin môi trường trong công tác quản lý môi trường	0,5			0,5	1,0	Độc thêm: TT34/2013/BTNMT
1.3 Các quy định về thu thập, khai thác, quản lý thông tin môi trường	0,5			0,5	1,0	
1.4 Quy định công bố và cung cấp thông tin môi trường 1.4.1. Trách nhiệm công bố thông tin 1.4.2. Nội dung công bố thông tin 1.4.3. Hình thức và thời gian công bố thông tin	1,0			1,0	2,0	TLĐT 1 và 5
CHƯƠNG 2. Báo cáo môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường	11,0	3,0	5,0	19,0	38,0	
2.1. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm 2.1.1. Trách nhiệm báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm 2.1.2. Cấu trúc, nội dung báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm	2,0		2,0	4,0	8,0	- Độc Thông tư 19/2016/BTNMT
2.2 Báo cáo hiện trạng môi trường 2.2.1. Phương pháp xây dựng báo cáo hiện trạng môi trường 2.2.2. Nguồn thông tin phục vụ lập báo cáo hiện trạng môi trường 2.2.3. Các đánh giá trong báo cáo hiện trạng môi trường	3,0		2,0	5,0	10,0	- TLC3 (Thông tư 43/2015/TT-BTNMT)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.2.4. Cấu trúc, nội dung báo cáo hiện trạng môi trường						
2.3 Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ 2.3.1. Quy định lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ 2.3.2. Nguồn thông tin phục vụ lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ 2.4.3. Cấu trúc, nội dung báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ	2,0		1,0	3,0	6,0	- TLC3 (Thông tư 43/2015/TT-BTNMT)
2.4 Quản lý số liệu quan trắc môi trường 2.4.1. Số liệu quan trắc môi trường 2.4.2. Chế độ báo cáo số liệu quan trắc môi trường 2.4.3. Hình thức và tần suất báo cáo số liệu quan trắc môi trường	2,0	1,0		3,0	6,0	TLC3 (Thông tư 43/2015/TT-BTNMT)
2.5 Chỉ số chất lượng môi trường và phương pháp tính toán chỉ số chất lượng môi trường 2.5.1. Chỉ số chất lượng môi trường không khí 2.5.2. Chỉ số chất lượng môi trường không khí	2,0	2,0		4,0	8,0	- TLĐT4 (Quyết định 878, 879/2011/ QĐ – TCMT) - TLĐT4 (Quyết định số 711/QĐ-TCMT)
CHƯƠNG 3. Điều tra, thống kê môi trường	5,0	1,0	1,0	7,0	14,0	
3.1. Hệ thống văn bản quy định, hướng dẫn về điều tra, thống kê	1,0			1,0	2,0	- TLC2 - Thông tư 20/2018/TT-BTMMT

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.2. Những dữ liệu cần điều tra, thống kê và phương pháp thực hiện 3.2.1. Một số phương pháp điều tra, thống kê môi trường 3.2.2. Điều tra, thống kê nguồn gây ô nhiễm môi trường 3.2.3. Điều tra, thống kê tình hình ô nhiễm môi trường 3.2.4. Điều tra, thống kê ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường	2,0		1,0	3,0	6,0	- TLĐT1 (Nghị định 73/2017/NĐ- CP)
3.3. Xử lý số liệu điều tra, thống kê	1,0	1,0		2,0	4,0	
3.4. Một số ví dụ về kết quả điều tra, thống kê môi trường	1,0			1,0	2,0	
Kiểm tra			1,0	1,0	2,0	
Cộng	19,0	4,0	7,0	30,0	60,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- **Tên học phần:**
Tiếng Việt: Thực tập đánh giá chất lượng môi trường
Tiếng Anh: Practice on Environmental Quality Assessment
- Mã số học phần: MTCLC20
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quan trắc môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động thực tập: 15 ngày
- Thời gian tự học: 30 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Độc học và Quan trắc môi trường, Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:**
 - + Thiết kế, thực hiện và lập báo cáo quan trắc môi cho các đối tượng cụ thể;
 - + Đọc, hiểu và vận dụng được quy trình để tiến hành thực nghiệm xác định một số chỉ tiêu cơ bản trong môi trường.
- **Về kỹ năng:**
 - + Lập được Báo cáo đánh giá chất lượng môi trường.
 - + Sử dụng thành thạo một số thiết bị quan trắc và phân tích môi trường;

+ Tính toán kết quả phân tích, phân tích các dữ liệu thu được và lập được các báo cáo kết quả quan trắc và phân tích.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau

+ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến kỹ thuật quan trắc và phân tích các thành phần môi trường

+ Có khả năng đánh giá và cải tiến các kỹ thuật quan trắc và phân tích môi trường

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Thiết kế chương trình quan trắc chất lượng môi trường nước, không khí, đất cho một đối tượng cụ thể;

- Thực hiện lấy mẫu tại hiện trường các môi trường nước, không khí, đất. Bảo quản mẫu theo quy định.

- Phân tích một số thông số cụ thể trong môi trường nước, không khí, đất.

- Lập báo cáo đánh giá chất lượng môi trường.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Trương Mạnh Tiến (2005), *Quan trắc Môi trường*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội

2. Nguyễn Văn Kiệt (2006), *Quan trắc nước thải công nghiệp*, NXB Khoa học kỹ thuật-

3. Lê Đức (2004), *Một số phương pháp phân tích môi trường*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Đức Huệ (2005), *Các phương pháp phân tích hữu cơ*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

2. Lê Quốc Hùng (2006), *Các phương pháp và thiết bị quan trắc môi trường nước*, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp	Học dựa trên	Hoạt động nhóm <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		/Chia sẻ <input type="checkbox"/>	vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu	Thực hiện đồ án/
	dự án <input checked="" type="checkbox"/>		tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	thực hành/thực tập
				<input checked="" type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia đầy đủ tất các buổi thực tập, thảo luận và báo cáo.

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.

- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.

- Viết báo cáo thực tập.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: tham dự đầy đủ các bài thực tập.

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

- Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

- Tiêu chí đánh giá các bài thực tập: Mức độ tích cực tham gia hoạt động học tập trên lớp; đánh giá qua bài thực tập và báo cáo thực tập.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1. Trọng số mỗi đầu điểm: 50%

- **Hình thức đánh giá:**

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)	(4)
Nội dung 1: Thiết kế chương trình quan trắc và thực hiện chương trình quan trắc cho một đối tượng cụ thể	4	8	
Bài 1: Xây dựng và thực hiện chương trình quan trắc môi trường nước	1	2	Chủ động khảo sát thực tế và thiết kế CTQT theo yêu cầu của giáo viên
Bài 2: Xây dựng và thực hiện chương trình quan trắc tại một vùng đất canh tác	1	2	
Bài 3: Thiết kế và thực hiện chương trình quan trắc môi trường không khí	1	2	
Bài 4: Pha hóa chất cho học phần thực tập	1	2	Tính toán lượng hóa chất cần pha
Nội dung 2: Quan trắc và phân tích một số thông số cụ thể trong môi trường nước, đất, không khí	11	22	
A. Quan trắc và phân tích một số thông số cụ thể trong môi trường nước			
Bài 5. Lấy mẫu và đo nhanh một số chỉ tiêu hiện trường, bảo quản mẫu.	1	2	Chuẩn bị tài liệu, các dụng cụ cần thiết phục vụ cho đợt lấy mẫu và phân tích mẫu môi trường nước
Bài 6. Phân tích xác định Clorua, độ kiềm, độ cứng	1	2	
Bài 7. Phân tích xác định COD, NO ₂ ⁻ , tổng N, tổng P.	1	2	
Bài 8: Xác định kim loại nặng	1	2	
B. Quan trắc và phân tích một số thông số cụ thể trong môi trường đất		8	

Bài 9: Lấy mẫu đất và xử lý mẫu đất sơ bộ, xác định hệ số khô kiệt của đất	1	2	Chuẩn bị tài liệu, các dụng cụ cần thiết phục vụ cho đợt lấy mẫu và phân tích mẫu môi trường đất
Bài 10: Xác định độ chua và độ mặn trong môi trường đất	1	2	
Bài 11: Xác định hàm lượng photpho dễ tiêu và tổng C hữu cơ trong môi trường đất	1	2	
C. Quan trắc và phân tích một số thông số cụ thể trong môi trường không khí			
Bài 12: Quan trắc các thông số vi khí hậu, lấy mẫu và xác định hàm lượng bụi	1	2	Chuẩn bị tài liệu, các dụng cụ cần thiết phục vụ cho đợt lấy mẫu và phân tích mẫu môi trường không khí
Bài 13: Lấy mẫu và phân tích hàm lượng SO ₂ trong môi trường khí	1	2	
Bài 14: Lấy mẫu và phân tích hàm lượng NO ₂ trong môi trường khí	1	2	
D. Xử lý số liệu và lập báo cáo đánh giá chất lượng môi trường			
Lập báo cáo các chương trình quan trắc và lập báo cáo thực tập	1	2	Tính toán kết quả và viết báo cáo quan trắc, nộp báo cáo theo kế hoạch
Tổng số	15	30	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Xử lý nước thải công nghiệp**

Tiếng Anh: **Industrial wastewater treatment**

- Mã số học phần: MTCLC21
- Số tín chỉ: 03 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 29 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 04 tiết
 - Bài tập : 10 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ

Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

- Về Kiến thức:

+ Trình bày được các quá trình công nghệ trong xử lý nước thải công nghiệp

- Về Kỹ năng:

+ Tính toán lượng nước thải phát sinh, đánh giá các chỉ tiêu trong nước thải cần xử lý

- + Thiết kế trạm xử lý nước thải công nghiệp các ngành công nghiệp xử lý thực phẩm, đóng hộp, sản xuất thép và xi măng, sản xuất giấy và bột giấy, dệt may, dược phẩm
- + Có khả năng làm việc với các tài liệu của dự án thiết kế trạm xử lý nước thải công nghiệp

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong giải quyết công việc

Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần sẽ tập trung cung cấp các kiến thức về các kỹ thuật xử lý nước thải công nghiệp. Chương 1 và chương 2 giới thiệu chung về nước thải công nghiệp, chất lượng nước. Các chương sau tập trung và các kỹ thuật, công nghệ xử lý cho các ngành công nghiệp cụ thể: chế biến thực phẩm, sản xuất thép và xi măng, xử lý giấy và bột giấy, xử lý vải cotton trong công nghiệp dệt may và công nghiệp đóng hộp. Các phương pháp xử lý phù hợp sẽ được giới thiệu cho mỗi loại nước thải công nghiệp có đặc trưng riêng của các ngành sản xuất.

2. Tài liệu học tập

2.1. Tài liệu chính

1. Trịnh Xuân Lai, Nguyễn Trọng Dương (2009), *Xử lý nước thải công nghiệp*, NXB Xây dựng
2. Trần Hiếu Nhuệ, 2001. *Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp*. NXB Khoa học kỹ thuật.
3. Trần Hiếu Nhuệ (2001), *Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp*, NXB Khoa học và kỹ thuật

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. W. Wesley Eckenfelder Jr., (1999), *Industrial waterpollution control*, McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 3 editio

3. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đề án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

4. Nhiệm vụ của sinh viên

- Yêu cầu sinh viên tham gia đầy đủ và tích cực các bài giảng trên lớp; chuẩn bị bài trước buổi học làm tiểu luận; đọc đủ tài liệu tham khảo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

5. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

6. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG	3,0		2,0	5,0	10,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
1.1. Sự khác nhau giữa nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp	1,0		2,0	3,0	6,0	
1.2. Tác động của nước thải công nghiệp đến hệ thống sông ngòi và các nhà máy xử lý nước thải đô thị	1,0			1,0	2,0	
1.3. Tiêu chuẩn và pháp luật qui định về kiểm soát ô nhiễm nước	1,0			1,0	2,0	
CHƯƠNG 2. CHẤT LƯỢNG NƯỚC	4,0	1,0	2,0	7,0	14,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
2.1. Chất lượng nước	1,0			1,0	2,0	
2.2. Sự biến đổi hàm lượng oxy hòa tan trong nước	1,0	1,0		2,0	4,0	
2.3. Công thức Streeter – Phelps	1,0			1,0	2,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.4. Các vấn đề trong dự báo, tính toán DO	1,0		2,0	3,0	6,0	
CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ 1	4,0			4,0	8,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
3.1. Giảm thể tích	1,0			1,0	2,0	
3.2. Trung hòa	1,0			1,0	2,0	
3.3. Tách dầu mỡ	1,0			1,0	2,0	
3.4. Keo tụ và tạo bông	1,0			1,0	2,0	
KIỂM TRA			2,0	2,0	4,0	
CHƯƠNG 4. CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ 2	6,0	3,0		9,0	18,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
4.1. Xử lý chất rắn lơ lửng vô cơ	2,0	0,5		2,5	5,0	
4.2. Xử lý chất rắn hữu cơ	2,0	0,5		2,5	5,0	
4.3. Xử lý chất rắn lơ lửng và chất keo	1,0	1,0		2,0	4,0	
4.4. Xử lý bùn thải	1,0	1,0		2,0	4,0	
CHƯƠNG 5. XỬ LÝ NƯỚC THẢI MỘT SỐ NGÀNH CÔNG NGHIỆP	12,0	6,0		18,0	36,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
5.1. Nước thải chế biến thực phẩm	2,0	1,0		3,0	6,0	
5.2. Nước thải công nghiệp đóng hộp	2,0	1,0		3,0	6,0	
5.3. Nước thải công nghiệp sản xuất thép và xi măng	2,0	1,0		3,0	6,0	
5.4. Nước thải công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy	2,0	1,0		3,0	6,0	
5.5. Nước thải công nghiệp dệt may	2,0	1,0		3,0	6,0	
5.6. Nước thải công nghiệp dược phẩm	2,0	1,0		3,0	6,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Cộng	29,0	10,0	6,0	45,0	90,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**

Tiếng Việt: Phương pháp lấy mẫu và phân tích sol khí

Tiếng Anh: Aerosol sampling and analysis

- Mã số học phần : MTCLC22
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hóa học Môi trường
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 15 tiết
 - Thực hành, thảo luận : 10 tiết
 - Bài tập : 3,0 tiết
 - Kiểm tra : 2,0 tiết
- Thời gian tự học : 60 giờ

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

- **Kiến thức :**

- + Trình bày được khái niệm, nguồn phát thải, các đặc trưng, cơ chế hoạt động của sol khí và ảnh hưởng của sol khí đến sức khỏe con người;
- + Trình bày được nguyên tắc lấy mẫu và các kỹ thuật lấy mẫu sol khí;
- + Nêu được nguyên tắc xác định, quy trình tiến hành phân tích một số chất ô nhiễm cơ bản trong môi trường không khí;
- + Xử lý được các kết quả và số liệu phân tích thu được.
- **Kỹ năng :**
- + Thiết kế, xây dựng được chương trình quan trắc và phân tích sol khí cho một số đối tượng cơ bản;
- + Thực hiện quan trắc và phân tích một số chất ô nhiễm cơ bản dạng khí và dạng hạt;
- + Tính toán kết quả phân tích, phân tích các dữ liệu thu được và lập được các báo cáo kết quả quan trắc và phân tích;
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm**
- + Cẩn thận, nghiêm túc khi thực hành; trung thực trong báo cáo số liệu phân tích;
- + Có ý thức tuyên truyền trong cộng đồng về tác hại của các chất ô nhiễm môi trường không khí đến sức khỏe con người;

3. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp những kiến thức về xác định các thành phần của các hạt vật chất xung quanh và các nguồn phát thải của chúng, tác động đến sức khỏe con người. Nguyên tắc lấy mẫu cho các hạt và khí trong lĩnh vực ô nhiễm không khí; kỹ thuật cụ thể liên quan đến việc thiết kế các hệ thống lấy mẫu được sử dụng trong kiểm soát quá trình, giám sát không khí xung quanh, và các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm; phương pháp phân tích mẫu và những hạn chế của chúng.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Đặng Kim Chi (2006), Hóa học môi trường , NXB Khoa học kỹ thuật
2. Đồng Kim Loan, Lê Thị Trinh, Lê Thu Thủy (2007), “Giáo trình quan trắc và phân tích môi trường khí”, NXB Bản đồ
3. Trương Mạnh Tiến (2005), Quan trắc môi trường, NXB ĐHQG

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Tiêu chuẩn về phương pháp phân tích của Tổ chức bảo vệ môi trường Mỹ (EPA)
2. Đồng Kim Loan, (2005), Phương pháp lấy mẫu và phân tích chất độc trong không khí, Bài giảng trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học quốc gia Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Yêu cầu sinh viên tham gia đầy đủ và tích cực các bài giảng trên lớp; chuẩn bị bài trước buổi học làm tiểu luận; đọc đủ tài liệu tham khảo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU	3,0			3,0	6,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
1.1. Khái niệm sol khí	1,0			1,0	2,0	
1.2. Đặc trưng của sol khí	0,5			0,5	1,0	
1.3. Nguồn phát thải sol khí	0,5			0,5	1,0	
1.4. Cơ chế hoạt động của sol khí	0,5			0,5	1,0	
1.5. Tác hại của sol khí đến sức khỏe con người	0,5			0,5	1,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP LẤY MẪU SOL KHÍ	6,0	3,0	2,5	11,5	23,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
2.1. Nguyên tắc lấy mẫu	1,0			1,0	2,0	
2.2. Thiết kế hệ thống lấy mẫu	1,0			1,0	2,0	
2.3. Vận chuyển và bảo quản mẫu	1,0			1,0	2,0	
2.4. Kỹ thuật đo nhanh sol khí	1,0			1,0	2,0	
2.5. Kỹ thuật lấy mẫu sol khí	1,0	3,0	2,5	6,5	13,0	
2.5.1. Kỹ thuật lấy mẫu sử dụng các hệ thống theo dõi không khí xung quanh						
2.5.2. Kỹ thuật lấy mẫu thụ động						
2.5.3. Kỹ thuật lấy mẫu các chất ô nhiễm dạng khí và dạng hạt						
2.6. Mô hình trạm quan trắc tự động	1,0			1,0	2,0	
Kiểm tra chương 1+2			1,0	1,0	2,0	
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH SOL KHÍ TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM	6,0		7,5	13,5	27,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
3.1. Kỹ thuật tiền xử lý và xử lý mẫu	2,0		2,5	4,5	9,0	
3.2. Phương pháp phân tích một số chất ô nhiễm dạng khí trong phòng thí nghiệm	2,0		2,0	4,0	8,0	
3.3. Phương pháp phân tích một số chất ô nhiễm dạng hạt trong phòng thí nghiệm	2,0		2,0	4,0	8,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kiểm tra chương 3			1,0	1,0	2,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
Cộng	15,0	3,0	12,0	30,0	60,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

1. Thông tin chung về học phần:

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Kỹ thuật sinh thái trong cải thiện chất lượng nước**

Tiếng Anh: **Ecological engineering for water quality improvement**

- Mã số học phần : MTCLC23
- Số tín chỉ: 03 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Độc học và quan trắc môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Sinh học đại cương, Vi sinh kỹ thuật môi trường, Sinh thái học
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 28 tiết
 - Thực hành, thảo luận: 10 tiết
 - Bài tập : 05 tiết
 - Kiểm tra : 02 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ

2. Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

- **Kiến thức:**

- + Hiểu được các khái niệm, nguyên lý của các biện pháp kỹ thuật sinh thái được ứng dụng trong xử lý và cải thiện chất lượng nước
- + Lựa chọn được phương pháp xử lý phù hợp đối với các loại nước ô nhiễm khác nhau

- **Kỹ năng**

- + Có khả năng phân tích, lựa chọn các kỹ thuật xử lý sinh học đối với đất ô nhiễm

- **Thái độ :**

- + Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác dám làm, dám chịu trong giải quyết công việc

3. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Các biện pháp xử lý nước ô nhiễm dựa vào các quá trình trong tự nhiên, kết hợp những hiểu biết về cơ sở khoa học của các quá trình trong tự nhiên và thiết kế kỹ thuật để xử lý nước. Các ứng dụng gồm có: đất ngập nước nhân tạo, ao hồ ổn định chất thải, hồ điều hòa sinh học, các biện pháp quản lý nước thải phi tập trung, kiểm soát sinh trưởng tảo ở thủy vực.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Le Van Khoa (2010), Soil pollution and treatment textbook. Education Press
2. Sven Erik Jorgensen (2009), Applications in ecological engineering

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Patrick C. Kangas (2005), Ecological Engineering, principles and practice

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Yêu cầu sinh viên tham gia đầy đủ và tích cực các bài giảng trên lớp; chuẩn bị bài trước buổi học làm tiểu luận; đọc đủ tài liệu tham khảo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ THUẬT SINH THÁI	7,0		2,0	9,0	18,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
1.1 Cải thiện chất lượng nước	1,0			1,0	2,0	
1.2 Các khái niệm liên quan kỹ thuật sinh thái	2,0			2,0	4,0	
1.3 Nguyên lý của kỹ thuật sinh thái	2,0			2,0	4,0	
1.4 Các ưu điểm của kỹ thuật sinh thái trong bảo vệ môi trường	2,0		2,0	4,0	8,0	
Chương 2. KỸ THUẬT ĐẤT NGẬP NƯỚC	8,0		3,0	11,0	22,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
2.1 Khái niệm	1,0			1,0	2,0	
2.2 Cơ chế làm sạch chất ô nhiễm	1,0			1,0	2,0	
2.3 Công trình đất ngập nước trong tự nhiên	2,0			2,0	4,0	
2.4 Thiết kế đất ngập nước nhân tạo	2,0		3,0	5,0	10,0	
2.5 Kiểm soát côn trùng và môi trường xung quanh	2,0			2,0	4,0	
Chương 3. AO HỒ ỔN ĐỊNH NƯỚC THẢI	6,0		2,0	8,0	16,0	
3.1 Khái niệm về công trình ổn định nước thải	1,0			1,0	2,0	
3.2 Các quá trình xảy ra trong công trình ổn định nước thải	1,0			1,0	2,0	
3.3 Các quá trình sinh học trong ao hồ ổn định nước thải	1,0			1,0	2,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.4 Các yếu tố môi trường ảnh hưởng tới hiệu quả xử lý	1,0			1,0	2,0	
3.5 Ưu điểm và nhược điểm của ao hồ ổn định nước thải	1,0		2,0	3,0	6,0	
3.6 Các ao hồ sinh học phổ biến	1,0			1,0	2,0	
3.7 Thiết kế ao hồ sinh học	1,0			1,0	2,0	
Chương 4. KỸ THUẬT SINH THÁI QUẢN LÝ NƯỚC THẢI ĐÔ THỊ	7,0	5,0	3,0	15,0	30,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
4.1 Các vấn đề của nước mặt đô thị	1,0		1,0	2,0	4,0	
4.2 Quản lý nước thải tập trung	2,0		1,0	3,0	6,0	
4.3 Quản lý nước thải phi tập trung	2,0		1,0	3,0	6,0	
4.4 Kiểm soát sự phát triển của tảo	2,0			2,0	4,0	
NGHIÊN CỨU ĐIỆN HÌNH		5,0		5,0	10,0	
Kiểm tra			2,0	2,0	4,0	Đọc tài liệu chính (1), (2), (3)
Cộng	28,0	5,0	12,0	45,0	90,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Thiết kế hệ thống cấp nước và thoát nước**

Tiếng Anh: **Water supply and Sewerage system design**

- Mã số học phần : MTCN2604
- Số tín chỉ : 03 tín chỉ
- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quá trình cơ bản trong công nghệ môi trường; Công trình thu nước và trạm bơm
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - Bài tập: 17 tiết
 - Thảo luận: 05 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Trình bày được các sơ đồ tổ chức mạng lưới cấp nước, mạng lưới thoát nước sinh hoạt và thoát nước mưa cho một khu dân cư hoặc khu công nghiệp; biết cách tính toán các lưu lượng thành phần cần cung cấp cho mạng lưới cấp nước hay cần thu gom từ mạng lưới thoát nước và các tính toán thủy lực để cung cấp đủ nước cho

mạng lưới cấp nước hay thu gom triệt để nước thải từ mạng lưới thoát nước; nắm được cấu tạo mạng lưới và bố trí các phụ tùng, thiết bị trên mạng lưới phục vụ công tác quản lý vận hành mạng lưới.

- Về kỹ năng: Tính toán được lưu lượng thành phần cần cung cấp cho mạng lưới cấp nước hay cần thu gom từ mạng lưới thoát nước; sử dụng được các phần mềm và công cụ toán học để tính toán thủy lực mạng lưới cấp thoát nước; nắm được cấu tạo mạng lưới và cách bố trí các phụ tùng, thiết bị trên mạng lưới; biết cách xây dựng kế hoạch quản lý vận hành mạng lưới. Đọc hiểu được các liệu hướng dẫn thiết kế như TCVN và sử dụng phần mềm thiết kế hỗ trợ như Epanet, FlowHy, AutoCad để tính toán thiết kế kỹ thuật một mạng lưới cấp nước hay thoát nước thông qua vận dụng lý thuyết.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực mạng lưới ống cấp nước và thoát nước; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ về quản lý và vận hành mạng lưới và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Mạng lưới Cấp thoát nước sẽ cung cấp cho sinh viên các nội dung liên quan đến việc lựa chọn sơ đồ tổ chức cấp thoát nước, tính toán lưu lượng và thủy lực cho một mạng lưới cấp thoát nước, bố trí thiết bị và cấu tạo mạng lưới.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Văn Huệ (2010), *Mạng lưới cấp nước*, NXB Xây Dựng
2. Hoàng Huệ - KS. Phan Đình Bưởi, 2011. *Mạng lưới thoát nước*, NXB Xây Dựng
3. Dương Thanh Lượng, 2008. *Mô phỏng mạng lưới cấp nước bằng phần mềm Epanet*, NXB Xây Dựng.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. TCVN 33 -2006 - Tiêu chuẩn xây dựng về cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.
2. TCVN 7957-2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Nghe giảng bài, làm bài tập, thảo luận nhóm, tham gia đầy đủ các buổi thuyết trình và kiểm tra

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC	5	4		9	18	Đọc TLC1, Chương 1, 3 Đọc TLC2, Chương 1, 4
1.1. Khái niệm, phân loại và chế độ làm việc của hệ thống Cấp thoát nước	1			1	2	
1.2. Các nhu cầu và tiêu chuẩn dùng nước	1			1	2	
1.3. Tính toán lưu lượng và quy mô công suất của hệ thống cấp nước, thoát nước	1	4		5	10	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.4. Đường ống, phụ tùng, các thiết bị và công trình trên mạng lưới cấp nước	1			1	2	
1.5. Đường ống, kênh mương và các công trình trên mạng lưới thoát nước	1			1	2	
Chương 2. MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC	8	7	3	18	36	Đọc TLC1 chương 4, 5, 7
2.1. Sơ đồ và các nguyên tắc quy hoạch mạng lưới cấp nước	2			2	4	
2.2. Xác định lưu lượng nước tính toán	2	2		4	8	
2.3. Tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước dạng cụt	1	2		3	10	
2.4. Tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước dạng vòng	2	3		5	10	
2.5. Xác lập biểu đồ áp lực vòng bao	1		3	4	8	
Chương 3. MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC	8	6	3	17	34	Đọc TLC2, chương 2, 3
3.1. Sơ đồ và các nguyên tắc quy hoạch mạng lưới thoát nước	2			2	4	
3.2. Tính toán lưu lượng nước thải cho mạng lưới thoát nước sinh hoạt	2	2		4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.3. Tính toán thủy lực cho mạng lưới thoát nước sinh hoạt	2	2		4	8	
3.4. Tính toán thiết kế mạng lưới thoát nước mưa	2	2		4	8	
Kiểm tra			2	2	2	
Cộng	21	17	7	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Kỹ thuật làm sạch đất ô nhiễm**

Tiếng Anh: **(Soil Remediation and Rehabilitation)**

- Mã số học phần : MTCLC26

- Số tín chỉ : 03 tín chỉ

- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Vi sinh vật môi trường, Các quá trình sinh học trong công nghệ môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết

▪ Nghe giảng lý thuyết: 24 tiết

▪ Bài tập: 05 tiết

▪ Kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* sinh viên trình bày được các loại hình ô nhiễm đất, đánh giá khả năng xử lý, cải tạo, phục hồi đất ô nhiễm, các kỹ thuật xử lý đất ô nhiễm bởi các hợp chất hữu cơ độc hại, các kim loại nặng.

- *Về kỹ năng:* Phân tích được cấu tạo của đất, mối quan hệ giữa tính chất của đất và sự di chuyển của các chất ô nhiễm; Áp dụng kiến thức lý thuyết đánh giá được mức độ ô nhiễm của đất và khả năng lựa chọn những biện pháp xử lý ô nhiễm phù hợp; Đề xuất được các biện pháp xử lý ô nhiễm các hợp chất hữu cơ và kim loại nặng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực xử lý và cải tạo đất ô nhiễm; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

+ Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn trong phòng ngừa ô nhiễm môi trường đất.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp cho người học phương pháp đánh giá hiện trạng ô nhiễm đất, các phương pháp cơ học, hóa học và sinh học để cải tạo và xử lý đất bị ô nhiễm; nhằm giúp cho người học phát triển các kỹ năng đánh giá, chọn lựa các giải pháp công nghệ phù hợp để giải quyết các vấn đề ô nhiễm đất

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Lê Văn Khoa, Nguyễn Xuân Cự, Trần Thiện Cường, Nguyễn Đình Đáp, (2012), *Ô nhiễm môi trường đất và biện pháp xử lý*, NXB Giáo dục.
2. Lê Văn Khoa (2004), *Sinh thái và môi trường đất*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội
3. Nguyễn Thu Huyền, Nguyễn Thị Hồng Hương (2018), *Kỹ thuật xử lý bùn tại các đô thị Việt Nam*, NXB Khoa học kỹ thuật

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Phạm Ngọc Đăng (2004), *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*, Nhà xuất bản Xây dựng

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Yêu cầu sinh viên tham gia đầy đủ và tích cực các bài giảng trên lớp; chuẩn bị bài trước buổi học làm tiểu luận; đọc đủ tài liệu tham khảo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN	8	1		9	18	
1.1. Môi trường đất <i>1.1.1. Sự hình thành đất</i> <i>1.1.2. Thành phần cơ giới và cấu tạo đất</i> <i>1.1.3. Các thành phần của đất</i>	4			4	8	Đọc chương 1 và 2, TLC1
1.2. Chỉ tiêu đánh giá môi trường đất	2	1		3	6	
1.3. Phân loại đất	2			2	4	
1.4. Vì sao phải sử dụng đất hợp lý						
Chương 2. Ô NHIỄM ĐẤT	7	1		8	16	
2.1. Nguyên nhân gây ô nhiễm đất	1			1	2	Đọc chương 3 và 4, TLC 1, chương 3 TLC3
2.2. Sự di chuyển của các chất ô nhiễm trong môi trường đất	2	1		3	6	
2.3. Tác động của dịch đất và quá trình sinh học đến các chất ô nhiễm	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.4. Ảnh hưởng của ô nhiễm đất	1			1	2	
2.5. Đánh giá ô nhiễm đất về mặt hóa học và sinh học	1			1	2	
Chương 3. XỬ LÝ Ô NHIỄM ĐẤT	10	2		12	24	
3.1. Nguyên tắc lựa chọn biện pháp xử lý ô nhiễm đất <i>3.1.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ</i> <i>3.1.2. Xử lý tại chỗ</i> <i>3.1.3. Xử lý chuyển chỗ</i>	2			2	4	
3.2 Quan trắc và đánh giá hiệu quả xử lý	1			1	2	
3.3. Xử lý đất ô nhiễm bởi hợp chất hữu cơ <i>3.3.1. Biện pháp vật lý</i> <i>3.3.2. Biện pháp hóa học</i> <i>3.3.3. Biện pháp sinh học</i> <i>3.3.4. Biện pháp cách ly</i> <i>3.3.5. Nghiên cứu điển hình</i>	3	1		4	8	
3.4. Xử lý đất ô nhiễm bởi kim loại nặng <i>3.4.1. Xử lý bằng vi sinh vật</i> <i>3.4.2. Xử lý bằng thực vật</i>	3	1		4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.4.3. Nghiên cứu điển hình						
3.5. Quan trắc và đánh giá hiệu quả xử lý	1			1	2	
CÁC NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH - Xử lý đất ô nhiễm bởi dầu mỏ - Xử lý đất ô nhiễm bởi HCBVTV - Xử lý đất ô nhiễm bởi kim loại nặng					20	Chương 5 TLC2, chương 6 và 7 TLC 3
Kiểm tra			1	1	2	
Tổng cộng	24	5	1	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chi tiết về học phần:

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Kỹ thuật kiểm soát và xử lý ô nhiễm tiếng ồn**

Tiếng Anh: **Noise pollution control and treatment**

Mã số học phần: MTCN2606

Số tín chỉ: 03 tín chỉ

- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input checked="" type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Toán cao cấp, Vật lý đại cương
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 31 tiết
 - Thực hành, thảo luận: 02 tiết
 - Bài tập: 10 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết

Thời gian tự học: 90 giờ

Mục tiêu của học phần:

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau :

- **Kiến thức:**
- + Trình bày được các cơ chế tạo tiếng ồn của các nguồn chính liên quan đến tiếng ồn môi trường.

+ Trình bày các nguyên tắc cơ bản để hạn chế phát sinh tiếng ồn và các biện pháp giảm tiếng ồn hiệu quả

- **Kỹ năng:**

+ Tính toán theo đơn vị decibel, giải thích và sử dụng các mức tiếng ồn

+ Thực hiện tính toán đơn giản trong môi trường ngoài trời và trong nhà

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

Có ý thức cao tầm quan trọng của công tác thiết kế các công trình môi trường trên cơ sở hiểu rõ cách âm thanh lan truyền trong môi trường ngoài trời và trong nhà

2. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cách âm thanh lan truyền trong môi trường ngoài trời và trong nhà, cách đo âm thanh, các tham số nào được sử dụng để biểu diễn mức âm thanh, các nguồn chính phát sinh của tiếng ồn môi trường và cách khắc phục, và cách thức con người tiếp nhận tiếng ồn. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về tiếng ồn cũng được giảng dạy trong học phần. Ngoài ra, nội dung học phần tập trung vào một số nguồn quan trọng phát sinh tiếng ồn như giao thông và các ngành sản xuất công nghiệp. Các nguyên tắc cơ bản của việc khắc phục các vấn đề tiếng ồn cũng được cung cấp qua nội dung các bài học. Qua học phần, sinh viên sẽ có các kỹ năng cần thiết để thực hiện đánh giá âm thanh toàn diện, hiểu, phân tích và so sánh các biện pháp giảm thiểu.

3. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Võ Châu Ngân (2003), Giáo trình ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý, NXB Đại học Cần Thơ

4.2. Tài liệu đọc thêm

2. Randall F. Barron (2001), Industrial noise control and accoustics, Marcel Dekker, Inc.

4. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình <input checked="" type="checkbox"/>	Động não <input checked="" type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input checked="" type="checkbox"/>
--	--	--	--	--

Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--	-----------------------------------	---	--

5. Nhiệm vụ của sinh viên

- Yêu cầu sinh viên tham gia đầy đủ và tích cực các bài giảng trên lớp; chuẩn bị bài trước buổi học làm tiểu luận; đọc đủ tài liệu tham khảo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

6. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

8. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU KIỂM SOÁT TIẾNG ỒN	3,0			3,0	6,0	Đọc tài liệu 1
Kiểm soát tiếng ồn	1,0			1,0	2,0	
Bối cảnh lịch sử	1,0			1,0	2,0	
Các nguyên tắc kiểm soát tiếng ồn	1,0			1,0	2,0	
CHƯƠNG 2. TRUYỀN ÂM	6,0		2,0	8,0	16,0	Đọc tài liệu 1
2.1. Truyền âm ngoài trời	2,0		2,0	4,0	8,0	
2.2. Truyền âm trong phòng kín	2,0			2,0	4,0	
2.3. Âm học phòng	2,0			2,0	4,0	
CHƯƠNG 3. NHỮNG LOẠI HÌNH CỦA TIẾNG ỒN, PHÂN LOẠI TIẾNG ỒN	7,0	4,0		11,0	22,0	Đọc tài liệu 1
3.1. Phân loại các nguồn ồn	3,0			3,0	6,0	
3.2. Các phương pháp đo và đánh giá tiếng ồn	2,0	4,0		6,0	12,0	
3.3. Nguồn của tiếng ồn	2,0			2,0	4,0	
KIỂM TRA (EXAM)			2,0	2,0	4,0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 4. CHỐNG TIẾNG ỒN TRONG THÀNH PHỐ	8,0	2,0		10,0	20,0	Đọc tài liệu 1
4.1. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người	2,0			2,0	4,0	
4.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn về mức ồn cho phép	2,0			2,0	4,0	
4.3. Các vấn đề về tiếng ồn giao thông trong thành phố	2,0			2,0	4,0	
4.4. Các biện pháp chống tiếng ồn trong thành phố	2,0	2,0		4,0	8,0	
CHƯƠNG 5. CHỐNG TIẾNG ỒN TRONG CÔNG NGHIỆP	7,0	4,0		11,0	22,0	Đọc tài liệu 1
5.1. Giảm tiếng ồn của các thiết bị (hệ thống điều hòa không khí)	3,0			3,0	6,0	
5.2. Chống tiếng ồn trong nhà công nghiệp	2,0	2,0		4,0	8,0	
5.3. Các ứng dụng khác	2,0	2,0		4,0	8,0	
Tổng cộng	31,0	10,0	4,0	45,0	90,0	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Đồ án kiểm soát ô nhiễm không khí**

Tiếng Anh: **Air Pollution Control Design Project**

- Mã số học phần : MTCN2607

- Số tín chỉ: 02 tín chỉ

- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Bộ môn phụ trách: Công nghệ môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo :

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghệ <input type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	
<p>- Các học phần tiên quyết/học trước: Auto CAD trong KTMT, Kỹ thuật xử lý khí thải</p> <p>- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 03 tuần (15 ngày)</p> <p>- Thời gian tự học: (30 giờ)</p>						

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* sinh viên hiểu được các mô hình phát tán khí thải; Hiểu được cách tính toán thiết bị xử lý bụi; xử lý khí thải.

- *Về kỹ năng:* Vận dụng được QCVN về khí trong thực tế; Tính toán được nồng độ chất ô nhiễm ở những vị trí khác nhau theo mô hình phát tán khí thải; Phân tích được ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng của các hệ thống xử lý khí thải; Đề xuất, tính toán, thiết kế được thiết bị xử lý bụi, khí thải.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực thiết kế thiết bị

xử lý khí thải; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;

+ Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn trong thiết kế công trình thiết bị xử lý bụi và khí thải.

3. Tóm tắt nội dung học phần

- Tính toán mô hình phát tán khí thải cho một nhà máy cụ thể
- Tính toán, thiết kế hệ thống xử lý bụi, khí thải cho một nhà máy cụ thể

4. Tài liệu tham khảo

4.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thu Huyền, Mai Quang Tuấn (2013), *Kỹ thuật xử lý khí thải*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Nguyễn Duy Động, 2009, *Thông gió và Kỹ thuật xử lý khí thải*, NXB Giáo dục Việt Nam

3. Trần Ngọc Chấn, 2002, 2004, 2001, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*, Tập 1, 2, 3 Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bộ Công Thương, 2010. *Kiểm soát ô nhiễm không khí đối với một số nguồn thải đặc trưng ở Việt Nam*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

5. Cách thức triển khai thực hiện đề án phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình Động não Từng cặp Học dựa trên vấn đề Hoạt động nhóm

Đóng vai Học dựa vào dự án Mô phỏng Nghiên cứu tình huống Thực hiện đề án/ thực hành/thực tập

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia đầy đủ các buổi thảo luận, hướng dẫn nhóm theo hướng dẫn của giáo viên
- Làm đầy đủ các phần tính toán, thiết kế theo yêu cầu
- Dụng cụ học tập: bút, thước, vở.
- Tự học: đọc, hiểu tài liệu, chuẩn bị bài theo yêu cầu.

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

- Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

- Tiêu chí đánh giá đề án:

- + Bộ cục đồ án đầy đủ gồm: Tính toán về mô hình phát tán khí; Tính toán thiết bị xử lý khí, bụi; Các bản vẽ có liên quan
- + Các kết quả tính toán phù hợp với thực tế
- + Bản vẽ đúng form, đầy đủ các hình chiếu, mặt cắt, chi tiết thiết bị.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 50%; Bao gồm 01 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 50%

- Hình thức thi:

Tự luận Trắc nghiệm Vấn đáp Thực hành

9. Nội dung chi tiết học phần

Tiến độ	Nội dung (s)	Nhiệm vụ của sinh viên
Ngày 1	Giảng viên giao đề bài đồ án cho sinh viên GV hướng dẫn sinh viên (SV) cách thực hiện đồ án (thu thập, phân tích số liệu, đề xuất quy trình công nghệ, tính toán thiết bị)	SV trao đổi, làm rõ mục đích, yêu cầu của đồ án (nếu cần thiết)
Ngày 2,3	GV kiểm tra kết quả thu thập, phân tích tài liệu của SV và tính hợp lý của phương án được đề xuất; hướng dẫn, phân tích, gợi ý giúp SV định hướng đề xuất hợp lý (nếu cần thiết)	SV thu thập, phân tích tài liệu liên quan về kinh tế, xã hội, môi trường, đề xuất phương án thiết kế
Ngày 4	GV kiểm tra, phát hiện những điểm không phù hợp trong tính toán thiết kế của SV, hướng dẫn SV thực hiện đồ án	SV hoàn thiện phương án thiết kế; vẽ sơ đồ công nghệ xử lý
Ngày 5,6	GV kiểm tra, phát hiện những điểm không phù hợp trong tính toán thiết kế của SV, hướng dẫn SV thực hiện đồ án	SV tính toán, thiết kế chi tiết các công trình trong dây chuyền công nghệ xử lý phù hợp với mục đích, yêu cầu đã đề ra
Ngày 7,8	GV kiểm tra, phát hiện những điểm không phù hợp trong tính toán thiết kế của SV, hướng dẫn SV thực hiện đồ án	SV tính toán, thiết kế chi tiết các công trình trong dây chuyền công nghệ xử lý phù hợp với mục đích, yêu cầu đã đề ra
Ngày 9,10	GV kiểm tra, phát hiện những điểm không phù hợp trong tính toán thiết kế của SV, hướng dẫn SV thực hiện đồ án	SV tính toán, thiết kế chi tiết các công trình trong dây chuyền công nghệ xử lý phù hợp với mục đích, yêu cầu đã đề ra
Ngày 11,12	GV xem xét, kiểm tra giúp SV thực hiện các bản vẽ, hướng dẫn SV thực hiện đồ án	SV thực hiện các bản vẽ theo quy định
Ngày 13	GV xem xét, kiểm tra giúp SV thực hiện các bản vẽ, hướng dẫn SV thực hiện đồ án	SV thực hiện các bản vẽ theo quy định

Tiến độ	Nội dung (s)	Nhiệm vụ của sinh viên
Ngày 14	GV góp ý, phát hiện những điểm không phù hợp trên bản vẽ của SV	SV hoàn thiện báo cáo, các bản vẽ
Ngày 15	GV xem xét, góp ý giúp SV hoàn thiện báo cáo, các bản vẽ	SV hoàn thiện báo cáo, hoàn thiện các bản vẽ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Thực tập tốt nghiệp**

Tiếng Anh: **Graduation internship**

- Mã số học phần :
- Số tín chỉ : 04 tín chỉ
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hoàn thành tất cả các môn học trong chương trình đào tạo trừ học phần Thực tập tốt nghiệp, Đồ án tốt nghiệp hoặc các học phần thay thế đồ án tốt nghiệp.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động thực tập: 6 tuần (30 ngày)
- Thời gian tự học: 30 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa Môi trường (Tất cả các bộ môn trong khoa)

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên củng cố được các kiến thức lý thuyết về các lĩnh vực: tính toán, thiết kế các công trình xử lý môi trường, quản lý, vận hành các công trình xử lý khí thải, xử lý nước cấp, nước thải hoặc bãi chôn lấp; quan trắc và phân tích môi trường; lập báo cáo hiện trạng môi trường; lập báo cáo đánh giá tác động môi trường; kiểm soát an toàn hóa chất và chất thải nguy hại; quản lý, vận hành, điều khiển, bảo trì các hệ thống xử lý chất thải; giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong các đơn vị sản xuất; quản lý phòng thí nghiệm.

+ Sinh viên làm quen với các công việc thực tế liên quan đến các kiến thức đã được đào tạo, nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực, ngành đào tạo và các hướng chuyên sâu.

- Về kỹ năng:

+ Sinh viên rèn luyện được các kỹ năng chuyên môn cần thiết: tìm, đọc tài liệu, nghiên cứu khoa học, làm việc thực tế.

+ Sinh viên thực hiện được các kỹ năng cơ bản về: tính toán, phân tích và lựa chọn các giải pháp kỹ thuật công nghệ, thích hợp cho công trình xử lý môi trường đô thị và công nghiệp (*chất thải lỏng, rắn và khí*); quản lý vận hành các công trình xử lý môi trường (*nước, khí, chất thải rắn*); sử dụng các tài liệu, các qui chuẩn, tiêu chuẩn, qui phạm chuyên ngành; lập báo cáo, triển khai các đề án về xử lý nước cấp, nước thải; năng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, mô phỏng kịch bản ô nhiễm môi trường (*nước, khí, đất*); Lập báo cáo hiện trạng môi trường, đánh giá chất lượng môi trường, đánh giá tác động môi trường; Tổ chức và thực hiện hoạt động quan trắc môi trường; tổ chức, quản lý và vận hành các hệ thống kiểm soát ô nhiễm do khí thải, nước thải; Quản lý phòng thí nghiệm và sử dụng các thiết bị phân tích môi trường hiện đại;

+ Sinh viên thể hiện được kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm, sử dụng các phần mềm tin học liên quan đến chuyên môn và sử dụng ngoại ngữ (tiếng Anh) để đọc, hiểu các tài liệu chuyên môn

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao tại cơ sở thực tập; có khả năng tự định hướng các công việc chuyên môn thuộc nhiệm vụ được giao, thích nghi với môi trường làm việc thực tế; tự học tập, tích lũy kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

Có khả năng đưa ra được kết luận về đề tài chuyên môn được cơ sở thực tập giao. có năng lực lập kế hoạch, phối hợp và làm việc nhóm trong công việc được giao.

Có năng lực đánh giá về kết quả của đề tài đã thực hiện trong kỳ thực tập và thể hiện trách nhiệm trong công việc.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Tìm hiểu và thực tập về các công việc thực tế liên quan đến kỹ thuật xử lý nước cấp, nước thải: quy trình, nội dung lập dự án hay hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công hệ thống xử lý nước cấp, nước thải; quy trình thiết kế, công nghệ lắp đặt và quy trình vận hành của hệ thống nước cấp, nước thải; Vận hành, đánh giá hiệu quả xử lý các quy trình nước cấp, nước thải; quan trắc và phân tích môi trường; lập báo cáo hiện trạng môi trường; lập báo cáo đánh giá tác động môi trường; kiểm soát an toàn hóa chất và chất thải nguy hại; kiểm soát ô nhiễm môi trường trong các đơn vị sản xuất; quản lý phòng thí nghiệm.

4. Tài liệu tham khảo

1. Quyết định số 1415/QĐ-TĐHHN ngày 3/6/2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy định việc quản lý, tổ chức thực tập tốt nghiệp.

2. Các thông báo, hướng dẫn của Khoa Môi trường

3. Các tài liệu tham khảo tùy theo đối tượng thực tập

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thực hiện theo quy trình hướng dẫn ở Điều 5, Quyết định số 1415/QĐ-TĐHHN ngày 3/6/2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy định việc quản lý, tổ chức thực tập tốt nghiệp

Thuyết trình <input type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp / Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/ thực tập <input checked="" type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Theo hướng dẫn ở điều 5 nêu trên và các văn bản hướng dẫn của khoa
- Tuân thủ hướng dẫn của cơ sở thực tập
- Viết báo cáo và báo cáo kết quả thực tập

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

Thực hiện theo quy định mục 5.2.5., Quyết định số 1415/QĐ-TĐHHN ngày 3/6/2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy định việc quản lý, tổ chức thực tập tốt nghiệp.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

8.1. Điểm đánh giá của Cơ sở hướng dẫn thực tập:

Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận Trắc nghiệm Thảo luận nhóm Bài tập lớn Thực hành Khác

8.2. Điểm đánh giá của Khoa: Trọng số 60%

Báo cáo thực tập

9. Nội dung chi tiết học phần

9.1. Thực tập tại cơ sở sản xuất (27 ngày)

a) Làm quen và tìm hiểu cơ cấu tổ chức tại cơ quan thực tập

b) Nội dung thực tập:

- Tính toán thiết kế các công trình hệ thống xử lý môi trường: Sinh viên có thể tham gia vào công việc tính toán các hệ thống xử lý khí, nước thải, nước cấp hoặc tính toán thiết kế bãi chôn lấp.

- Giám sát và thi công công trình: Sinh viên có thể trực tiếp ra công trình để lắp đặt hệ thống, đi đường ống nước, làm giàn mưa, hoặc các công việc phụ trợ khác.

- Vận hành hệ thống xử lý nước, khí: Sinh viên có thể trực tiếp vận hành hệ thống công nghệ xử lý nước thải, nước cấp, khí thải, tính toán lượng hóa chất sử dụng trong quá trình điều hành dây chuyền công nghệ.

- Lấy mẫu, phân tích mẫu phòng thí nghiệm (nước, khí, chất thải rắn): Sinh viên có thể trực tiếp đến khu vực nghiên cứu lấy mẫu, biết cách bảo quản mẫu, vận chuyển mẫu về phòng thí nghiệm, có thể trực tiếp vào phòng thí nghiệm để phân tích, đánh giá các mẫu trên.

- Viết báo cáo ĐTM, các báo cáo môi trường khác: Sinh viên có thể trực tiếp tham gia vào các bước tiến hành khi lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của một công trình; lập báo cáo hiện trạng môi trường, báo cáo giám sát môi trường.

c) Địa điểm thực tập:

- Các cơ quan quản lý Nhà nước như Chi cục bảo vệ môi trường, Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường..., phòng môi trường của nhà máy, công ty, phòng thí nghiệm của các viện, trung tâm nghiên cứu.

- Các nhà máy, công ty, xí nghiệp, .. hoạt động trong lĩnh vực môi trường hoặc có hệ thống xử lý chất thải

d) Thu thập số liệu để làm đề án tốt nghiệp

9.2. Viết báo cáo thực tập (3 ngày)

Nội dung báo cáo thực tập bao gồm

- Giới thiệu về cơ sở thực tập: Chức năng nhiệm vụ; lĩnh vực hoạt động chính, tổ chức bộ máy của cơ sở thực tập (phân cấp quản lý, quy mô các bộ phận, cơ cấu hoạt động..);

- Các công việc tham gia trong quá trình thực tập (nêu cụ thể và rõ ràng các bước thực hiện cũng như phần công việc tham gia).

- Các số liệu thu thập được sau khi thực tập để có số liệu phục vụ cho đề án tốt nghiệp

- Nhận xét, đánh giá: Báo cáo thực tập ghi đầy đủ nội dung thực tập từng ngày; Báo cáo thực tập phải có nhận xét và đánh giá của giáo viên hướng dẫn và cơ quan quản lý thực tập (có điểm đánh giá, chữ ký người có thẩm quyền và dấu xác nhận).

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần:

- **Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Đồ án tốt nghiệp**

Tiếng Anh: **Thesis**

- Mã số học phần :

- Số tín chỉ : 06 tín chỉ

- Đối tượng học : Hệ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>				Thực tập và đồ án tốt nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>
		Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Kiến thức ngành <input type="checkbox"/>		
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Sinh viên hoàn thành các môn học trong chương trình đào tạo

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 8 tuần (40 ngày)

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ môi trường, Khoa Môi trường.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* hiểu sâu hơn về một trong những phần kiến thức chuyên ngành đã được học

- *Về kỹ năng:* rèn luyện kỹ năng tổng hợp kiến thức, cách viết, cách trình bày một báo cáo nghiên cứu khoa học

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn thuộc phạm vi đề tài được giao; có sáng kiến trong quá trình thực hiện đề tài; có khả năng tự định hướng; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

Có khả năng đưa ra được kết luận các kết quả nghiên cứu của đề tài; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, làm việc nhóm để thực hiện đề tài;

Có năng lực đánh giá về các kết quả thực hiện của đề tài đồ án được giao.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Sinh viên chuẩn bị đề cương đồ án tốt nghiệp, bảo vệ đề cương đồ án tốt nghiệp trước hội đồng chuyên môn của tổ bộ môn hoặc khoa, thực hiện đồ án tốt nghiệp, bảo vệ đồ án tốt nghiệp trước hội đồng chấm đồ án tốt nghiệp theo hướng dẫn, quy định của Nhà trường, Khoa, Bộ môn chủ quản và giáo viên hướng dẫn

4. Tài liệu tham khảo

1. Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/1/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy trình bảo vệ Đồ án, Khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học.
2. Các thông báo, hướng dẫn của Khoa Môi trường
3. Các tài liệu tham khảo tùy theo đối tượng nghiên cứu của từng đồ án

5. Cách thức triển khai thực hiện đồ án phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/1/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy trình bảo vệ Đồ án, Khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học.

Thuyết trình <input type="checkbox"/>	Động não <input type="checkbox"/>	Từng cặp /Chia sẻ <input type="checkbox"/>	Học dựa trên vấn đề <input checked="" type="checkbox"/>	Hoạt động nhóm <input type="checkbox"/>
Đóng vai <input type="checkbox"/>	Học dựa vào dự án <input type="checkbox"/>	Mô phỏng <input checked="" type="checkbox"/>	Nghiên cứu tình huống <input checked="" type="checkbox"/>	Thực hiện đồ án/ thực hành/thực tập <input checked="" type="checkbox"/>

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Nhận đồ án và giáo viên hướng dẫn
- Lập đề cương chi tiết, bảo vệ đề cương chi tiết trước bộ môn
- Thu thập cơ sở dữ liệu, thực hiện đề tài, thường xuyên trao đổi, xin ý kiến của giáo viên hướng dẫn theo đúng tiến độ đăng ký
- Nộp báo cáo đồ án đúng hạn
- Bảo vệ đề tài đồ án trước hội đồng

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10/1/2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy trình bảo vệ Đồ án, Khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Theo Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10 tháng 1 năm 2018 của trường ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc ban hành Quy trình bảo vệ đồ án, khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học chính quy.

9. Nội dung chi tiết học phần

9.1. Các hướng chính của đồ án

- *Nghiên cứu cơ bản về các kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm môi trường*
- Sử dụng các mô hình tiến hành chạy thí nghiệm để tìm các thông số tối ưu, như thời gian lưu, chủng VSV, tỉ lệ C: N :P..
- Nghiên cứu quá trình hoạt động của các hệ thống xử lý theo các điều kiện khác nhau
- Nghiên cứu một số công nghệ mới trong xử lý
- Các kỹ thuật mới xử lý chất thải hoặc tối ưu các kỹ thuật
- Nghiên cứu các phương pháp, quy trình lấy mẫu, phân tích các thông số trong môi trường và phương pháp xử lý số liệu hoặc tối ưu các quy trình
- Nghiên cứu chế tạo các bộ thử nhanh các thông số trong môi trường tại hiện trường
- Nghiên cứu, điều chế các vật liệu để ứng dụng vào xử lý các đối tượng môi trường.
- Nghiên cứu xử lý các đối tượng môi trường bằng các phương pháp hóa học, sinh học.
 - Nghiên cứu vi sinh vật chỉ thị chất lượng đất, nước không khí
 - Nghiên cứu, đánh giá ảnh hưởng của các độc chất đến sức khỏe con người
 - Nghiên cứu sơ sở khoa học của việc đề xuất biện pháp quản lý, xử lý ô nhiễm , suy thoái môi trường tại các khu công nghiệp, nông thôn, làng nghề, cơ sở sản xuất...
 - Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội
 - Lượng giá kinh tế tài nguyên môi trường cho một đối tượng cụ thể
- *Nghiên cứu ứng dụng trong thực tế các kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm môi trường*
- Đối với một số hệ thống xử lý đã có sẵn (Nước, Khí, CTR) sinh viên đánh giá công nghệ, đề xuất biện pháp giải quyết các hạn chế
 - Ứng dụng một số phần mềm để đánh giá hiệu quả hoạt động một hệ thống xử lý, cải tiến quy trình làm việc, dự báo ô nhiễm.
 - Quy hoạch một hệ thống cung cấp nước sạch, thoát nước thải, thu gom và xử lý chất thải rắn
 - Thiết kế hệ thống xử lý nước cấp, nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại cho một khu công nghiệp, đô thị, nhà máy
 - Đánh giá hiện trạng hoạt động của một cơ sở sản xuất, đề xuất xây dựng Chương trình sản xuất sạch hơn cho cơ sở
 - Đánh giá chất lượng môi trường, lập báo cáo hiện trạng môi trường; báo cáo giám sát môi trường; báo cáo tình hình tác động môi trường; báo cáo tác động môi trường
 - Nghiên cứu xử lý một đối tượng môi trường cụ thể
 - Xây dựng bản đồ chuyên đề ô nhiễm các thông số trong các đối tượng môi trường;

- Đánh giá ảnh hưởng của ÔNMT đến sức khỏe cộng đồng; Đánh giá độc tính của một số độc chất cơ bản trong môi trường
 - *Nghiên cứu và áp dụng một số công cụ quản lý môi trường*
- Đánh giá tác động môi trường một thành phần môi trường điển hình cho một dự án cụ thể;
 - Đánh giá việc tuân thủ/ thực hiện các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường của doanh nghiệp;
 - Đánh giá tác động môi trường, sự cố, thiên tai, biến đổi khí hậu hoặc hoạt động của một doanh nghiệp, nhà máy, khu công nghiệp, bãi chôn lấp, làng nghề....;
 - Đánh giá hiện trạng công tác quản lý CTRNH (chất thải điện tử, hóa chất BVTN, rác thải y tế, dầu thải...) ở địa phương và đề xuất giải pháp quản lý, xử lý thích hợp;
 - Nghiên cứu khả năng áp dụng, xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn TCVN ISO 14001: 2010 cho 1 doanh nghiệp cụ thể;
 - Nghiên cứu, ứng dụng (mô hình hóa, GIS, viễn thám...) trong quản lý tài nguyên và môi trường;
 - Nghiên cứu định lượng cacbon tích lũy của rừng nhằm giảm thiểu khí CO₂ góp phần ứng phó với BĐKH;
 - Đánh giá công tác quản lý môi trường tại một khu công nghiệp, khu vực nông thôn, làng nghề...
 - Quản lý bảo vệ các nguồn tài nguyên thiên nhiên...
 - Xây dựng mô hình quản lý nguồn nước sạch tại các vùng nông thôn, miền núi

9.2. Yêu cầu về hình thức, cấu trúc đồ án

- *Hình thức, cấu trúc đồ án*
 - Thực hiện theo Phụ lục 1, Quyết định số 3901/QĐ-TĐHHN ngày 3/12/2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc Ban hành Quy trình bảo vệ Đồ án, Khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học.
 - Số trang tối thiểu: 30 trang, tối đa 60 trang (bắt đầu từ phần mở đầu và không kể tài liệu tham khảo, phụ lục)
 - Về nội dung phải thể hiện rõ 4 phần sau:
 - Tổng quan về đối tượng nghiên cứu, phạm vi nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, các nghiên cứu đã thực hiện về vấn đề chọn nghiên cứu
 - Phương pháp nghiên cứu: mô tả chi tiết phương pháp thực hiện đồ án và quá trình thực nghiệm (nếu có)
 - Kết quả và thảo luận: Các kết quả thu được trong quá trình thực hiện đồ án và thảo luận
 - Kết luận và kiến nghị: Kết luận ngắn gọn về kết quả thực hiện đồ án và kiến nghị nếu có

9.3 Tiến trình thực hiện đồ án

- Bước 1: Sinh viên đăng ký và nhận đề tài nghiên cứu, giáo viên hướng dẫn theo hướng dẫn của Khoa
- Bước 2: Khoa duyệt danh sách đề tài và giáo viên hướng dẫn theo quy định của Nhà trường
- Bước 3: Nhà trường ra quyết định phân công giáo viên hướng dẫn và đề tài cho sinh viên
- Bước 4: Sinh viên viết đề cương đề án tốt nghiệp theo mẫu của khoa và bảo vệ trước bộ môn
- Bước 5: Sinh viên thực hiện đề án theo đề cương, báo cáo tiến độ với giáo viên hướng dẫn và bộ môn, khoa theo tiến độ đăng ký và ghi chép vào Sổ nhật ký thực hiện đề án.
- Bước 6: Sinh viên viết đề án và bảo vệ