

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



BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ – HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Hà Nội, năm 2017

MỤC LỤC

PHẦN 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	1
1.1. Một số thông tin về chương trình đào tạo.....	1
1.2. Mục tiêu đào tạo.....	1
1.3. Đối tượng, tiêu chí tuyển sinh.....	1
1.4. Hình thức đào tạo.....	3
1.5. Điều kiện tốt nghiệp.....	3
PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	4
2.1. Kiến thức.....	4
2.2. Kỹ năng.....	5
2.3. Phẩm chất đạo đức	6
2.4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp.....	6
PHẦN 3. MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA.....	8
PHẦN 4. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	9
4.1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy	9
4.2. Khung chương trình đào tạo	9
4.3. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra.....	11
4.4. Dự kiến phân bổ số học phần theo học kỳ (học đúng tiến độ)	12
4.5. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần.....	13
4.6. Thông tin về các điều kiện đảm bảo thực hiện chương trình.....	18
4.6.1. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu	18
4.6.2. Danh sách giảng viên tham gia thực hiện chương trình	20
4.7. Hướng dẫn thực hiện chương trình	21

PHẦN 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo
 - Tiếng Việt: *Khoa học môi trường*
 - Tiếng Anh: *Environmental Science*
- Trình độ đào tạo: Thạc sỹ
- Thời gian đào tạo: 1,5 năm
- Loại hình đào tạo: Chính quy
- Mã ngành: 60440301
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp
 - Tiếng Việt: *Thạc sỹ Khoa học môi trường*
 - Tiếng Anh: *Master of Environmental Science*

1.2. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo thạc sỹ Khoa học môi trường đạt được các mục tiêu sau:

MT1: Cập nhật, nâng cao kiến thức cơ bản và chuyên môn về khoa học môi trường, tăng cường kiến thức liên ngành trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

MT2: Có kiến thức chuyên sâu về khoa học quản lý môi trường, phân tích đánh giá công nghệ, kiểm soát ô nhiễm môi trường, độc học môi trường, an toàn sức khỏe môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học,...

MT3: Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn khoa học môi trường và đề xuất những sáng kiến có giá trị; có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao và năng lực dẫn dắt trong lĩnh vực khoa học môi trường; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn; có khả năng xây dựng, thẩm định kế hoạch; có năng lực phát huy trí tuệ tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn; có khả năng nhận định đánh giá và quyết định phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao và có khả năng dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề lớn.

MT4: Có khả năng học tập lên trình độ tiến sỹ tại các cơ sở trong và ngoài nước.

1.3. Đối tượng, tiêu chí tuyển sinh

- Đối tượng tuyển sinh

Nhóm 1: Nhóm ngành đúng (Không yêu cầu học bổ túc kiến thức trước khi thi tuyển đầu vào)

Áp dụng cho các thí sinh có bằng kỹ sư hoặc cử nhân các ngành: Khoa học môi trường, Kỹ thuật môi trường, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Quản lý tài nguyên và môi trường

Nhóm 2: Nhóm ngành gần

Áp dụng cho các thí sinh thuộc các nhóm ngành sau:

- Có văn bằng kỹ sư hoặc cử nhân các nhóm ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ về hóa học, sinh học

- Có văn bằng kỹ sư hoặc cử nhân các ngành thuộc nhóm ngành Khoa học đời sống, Quản lý tài nguyên và môi trường.

Những thí sinh là đối tượng thuộc nhóm ngành gần phải học bổ sung kiến thức các học phần sau và phải học bổ sung trước khi tham gia thi tuyển:

Bảng 2.1: Danh mục các môn học bổ sung của nhóm ngành gần

TT	Môn học	Số tín chỉ
1	Cơ sở khoa học môi trường	2
2	Hóa kỹ thuật môi trường	2
3	Quản lý nhà nước về môi trường	3
4	Công nghệ môi trường	3
5	Quan trắc môi trường	3
6	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2
	Tổng cộng	15

Nhóm 3: Nhóm ngành khác

Áp dụng cho những thí sinh là đối tượng thuộc nhóm ngành khác phải học bổ sung kiến thức các học phần sau và phải học bổ sung trước khi tham gia thi tuyển:

Bảng 2.2. Danh mục các môn học bổ sung của nhóm ngành khác

TT	Môn học	Số tín chỉ
1	Cơ sở khoa học môi trường	3
2	Sinh thái môi trường	2
3	Độc học môi trường	2
4	Hóa kỹ thuật môi trường	3
5	Quản lý nhà nước về môi trường	3

TT	Môn học	Số tín chỉ
6	Công nghệ môi trường	3
7	Quan trắc môi trường	3
8	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2
9	Đánh giá tác động môi trường	3
10	Hệ thống quản lý chất lượng môi trường	3
	Tổng cộng	27

- **Tiêu chí tuyển sinh:** Theo Quy chế Bộ Giáo dục và Đào tạo; của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội theo từng năm.

1.4. Hình thức đào tạo: Đào tạo theo hệ thống tín chỉ.

1.5. Điều kiện tốt nghiệp

- Có đủ điều kiện bảo vệ luận văn
- + Học viên hoàn thành chương trình đào tạo, có điểm trung bình chung các học phần trong chương trình đào tạo đạt từ 5.5 trở lên (theo thang điểm 10) hoặc điểm C trở lên (theo thang điểm chữ);
- + Đạt trình độ ngoại ngữ do thủ trưởng cơ sở đào tạo quy định theo đề nghị của hội đồng khoa học đào tạo nhưng tối thiểu phải từ bậc 3/6 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương
- + Có đơn xin bảo vệ và cam đoan danh dự về kết quả nghiên cứu trung thực, đồng thời phải có ý kiến xác nhận của người hướng dẫn luận văn đạt các yêu cầu theo quy định
- + Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật đình chỉ học tập;
- + Không bị tố cáo theo quy định của pháp luật về nội dung khoa học trong luận văn.
- Điểm luận văn đạt từ 5.5 trở lên
- Đã nộp luận văn được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá luận văn và nhận xét của các phản biện cho cơ sở đào tạo để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ theo quy định.
- Đã công bố công khai toàn văn luận văn trên website của Trường theo quy định.

PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Kiến thức

2.1.1. Kiến thức đại cương

KT1:

- Triết học

Vận dụng được kiến thức triết học trong việc nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ, đồng thời nhận thức được cơ sở lý luận triết học của chiến lược phát triển khoa học và công nghệ Việt Nam.

- Phương pháp nghiên cứu khoa học

Nhận thức được kiến thức cơ bản về logic nghiên cứu khoa học, phương pháp luận nghiên cứu khoa học, một số phương pháp nghiên cứu khoa học nói chung và một số phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Khoa học môi trường.

Vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học để thực hiện được một đề tài khoa học nói chung, thực hiện một luận án, luận văn khoa học nói riêng.

2.1.2. Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành

KT2:

- Làm chủ được các kiến thức chuyên ngành trong lĩnh vực khoa học môi trường: hóa học môi trường, sinh thái môi trường, quản lý môi trường, đánh giá chất lượng môi trường, công nghệ xử lý chất thải cũng như các kiến thức chuyên sâu để có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực được đào tạo phân tích, đánh giá chiến lược chính sách môi trường; phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm môi trường, khắc phục sự cố và suy thoái môi trường, cải thiện và nâng cao chất lượng môi trường, an toàn và sức khỏe môi trường, công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn nguồn gen và các vấn đề môi trường xuyên biên giới, ứng dụng công nghệ năng lượng thân thiện với môi trường thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Có kiến thức tổng hợp về pháp luật môi trường, quản lý và bảo vệ môi trường trong thực tế.

- Có tư duy phản biện; có kiến thức lý thuyết chuyên sâu về khoa học môi trường để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ các lĩnh vực liên quan đến môi trường.

2.1.4. Kiến thức luận văn

KT3:

- Đạt chuẩn bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, được ban hành kèm theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo (Tương đương bậc B1 theo khung tham chiếu chung Châu Âu).

- Sử dụng thành thạo một số phần mềm chuyên ngành.

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Kỹ năng nghề nghiệp

KN1:

- Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, không thường xuyên xảy ra, không có tính quy luật, khó dự báo về khoa học môi trường, quản lý môi trường, lựa chọn và nghiên cứu công nghệ xử lý chất thải, đánh giá chất lượng môi trường, an toàn sức khỏe môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học và quản lý tài nguyên thiên nhiên.

- Có kỹ năng áp dụng kiến thức lý thuyết trong công tác chuyên môn, tham mưu cho các cơ quan chức năng ra được các quyết sách đúng đắn trong việc khai thác hiệu quả tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.

- Có kỹ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực khoa học môi trường.

2.2.2. Kỹ năng mềm

KN2:

- *Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm:* Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, không thường xuyên xảy ra, không có tính quy luật, khó dự báo; có kỹ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực được đào tạo, phối hợp với đồng nghiệp, hợp tác và hỗ trợ nhau để đạt đến mục tiêu đã đặt ra;

- *Kỹ năng quản lý và lãnh đạo:* Sáng tạo trong quản lý và tổ chức lãnh đạo, có năng lực phát huy trí tuệ tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn; có khả năng nhận định đánh giá và quyết định phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao; có khả năng dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề lớn trong quá trình học tập, nghiên cứu khoa học, thực tế thiên nhiên...;

- *Kỹ năng tìm việc làm:* Có khả năng tự tìm kiếm thông tin về việc làm, chuẩn bị hồ sơ xin việc và trả lời phỏng vấn nhà tuyển dụng;

- *Kỹ năng giao tiếp và sử dụng ngoại ngữ*: Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ;

- Sử dụng thành thạo các thiết bị công nghệ mới.

2.3. Phẩm chất đạo đức

2.3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

ĐĐ1:

- Có ý thức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm trong công việc;
- Khiêm tốn, ham học hỏi; tôn trọng mọi người;
- Sống hòa đồng với tập thể, có tinh thần tương thân tương ái, sẵn sàng giúp đỡ đồng nghiệp.

2.3.1. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

ĐĐ2:

Có tính kiên trì, trung thực và ý thức kỷ luật; nghiêm túc chấp hành quy định của pháp luật về bảo vệ, luôn nỗ lực học hỏi để nâng cao trình độ chuyên môn.

2.3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

ĐĐ3:

- Chấp hành nghiêm chỉnh Hiến pháp và pháp luật, các chủ trương của Đảng và chính sách của Nhà nước, có cuộc sống lành mạnh và tôn trọng các quy tắc sinh hoạt công cộng; chấp hành tốt nội qui, qui chế nơi làm việc;
- Thể hiện văn minh, lịch sự trong giao tiếp, ứng xử và trang phục phù hợp;
- Có tinh thần đấu tranh tự phê bình và phê bình, biết đấu tranh bảo vệ lẽ phải;
- Có ý thức bảo vệ tài nguyên môi trường;
- Có khả năng quản lý ở tầm vĩ mô và vi mô, nắm vững đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước trong phát triển kinh tế, công tác an ninh quốc phòng và hội nhập quốc tế.

2.4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

- Cơ quan quản lý nhà nước từ trung ương đến địa phương có liên quan đến lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

- Ban quản lý các khu công nghiệp; khu bảo tồn thiên nhiên, tổ chức dịch vụ tư vấn về tài nguyên và môi trường, các đơn vị sản xuất kinh doanh; các tổ chức quốc tế, các tổ chức phi chính phủ;

- Giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, các viện nghiên cứu trong lĩnh vực môi trường.

- Tự thành lập và tổ chức các hoạt động dịch vụ nghiên cứu, sản xuất và tư vấn liên quan đến lĩnh vực môi trường

**PHẦN 3. MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ
CHUẨN ĐẦU RA**

CHUẨN ĐẦU RA		MỤC TIÊU ĐÀO TẠO			
		MT1	MT2	MT3	MT4
Kiến thức	KT1	x	x	x	x
	KT2	x	x	x	x
	KT3		x	x	x
Kỹ năng	KN1	x	x	x	x
	KN2		x	x	x
Phẩm chất đạo đức	ĐĐ1		x	x	x
	ĐĐ2		x	x	x
	ĐĐ3		x	x	x

PHẦN 4. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy

Khối lượng kiến thức	Số tín chỉ
Kiến thức chung	10
Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành	38
<i>Kiến thức bắt buộc</i>	28
<i>Kiến thức tự chọn</i>	10
Luận văn	12
Tổng	60

4.2. Khung chương trình đào tạo

Ký hiệu: - *LT* : Lý thuyết

- *TL, TH, TT*: Thảo luận, thực hành, thực tập

TT	Tên học phần	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	TH, TN, TL	Tự học	
PHẦN KIẾN THỨC CHUNG (10 tín chỉ)							
1	Tiếng Anh	ESEL 811	5	3	2	150	
2	Triết học	ESPH 801	3	2	1	90	
3	Phương pháp nghiên cứu khoa học	ESSD 801	2	1,5	0,5	60	
KIẾN THỨC CƠ SỞ VÀ CHUYÊN NGÀNH							
Các học phần bắt buộc (28 tín chỉ)							
4	Hóa kỹ thuật môi trường ứng dụng	ESAC 804	2	1,5	0,5	60	
5	Sinh thái ứng dụng	ESAE 805	2	1,5	0,5	60	
6	Công nghệ xanh và năng lượng sạch	ESGT 806	2	1,5	0,5	60	
7	Biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng	ESCC 807	2	1,5	0,5	60	
8	Đánh giá rủi ro môi trường	ESRA 808	3	2	1	90	ESAC804 ESAE805
9	Kiểm soát và đánh giá chất lượng môi trường	ESEM 809	3	2	1	90	ESAC804

10	Quản lý đa dạng sinh học	ESBM	810	2	1,5	0,5	60	
11	Lan truyền ô nhiễm trong nước	ESPS	811	2	1,5	0,5	60	
12	Chiến lược chính sách môi trường	ESPA	812	3	2	1	90	
13	Nguyên lý công nghệ môi trường	ESWT	813	3	2	1	90	
14	Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu	ESMD	814	2	1	1	60	
15	Báo cáo chuyên đề	ESSE	815	2	0	2	60	
Các học phần tự chọn (10/28 tín chỉ)								
16	Tham quan thực địa	ESFS	816	2	1,5	0,5	60	
17	Đánh giá môi trường chiến lược	ESSA	817	2	1,5	0,5	60	
18	Xung đột và hòa giải xung đột môi trường	ESEC	818	2	1,5	0,5	60	
19	Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường	ESEE	819	2	1,5	0,5	60	
20	Năng lượng và môi trường	ESEE	820	2	1,5	0,5	60	
21	Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững	ESSA	821	2	1,5	0,5	60	
22	Mô hình hóa trong quản lý tài nguyên thiên nhiên	ESRM	822	2	1,5	0,5	60	ESAE805 ESBM810
23	Xử lý nước thải bậc cao	ESWT	823	2	1,5	0,5	60	
24	Kỹ thuật xử lý bùn thải và đất ô nhiễm	ESST	824	2	1,5	0,5	60	
25	Kiểm soát chất lượng môi trường không khí nâng cao	ESEQ	825	2	1,5	0,5	60	ESAC804 ESWT813
26	Thực nghiệm xử lý chất thải	ESTE	826	2	0	2	60	
27	Độc học môi trường chuyên đề	ESET	827	2	1,5	0,5	60	ESAC804 ESAE805
28	Quản lý hóa chất độc hại	ESTM	828	2	1,5	0,5	60	ESAC804 ESWT813
29	An toàn, sức khỏe, môi trường	ESHS	829	2	1,5	0,5	60	
30	Luận văn	MATS	822	12				
	Tổng cộng			60				

4.3. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra

TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA							
		Kiến thức			Kỹ năng		Phẩm chất đạo đức		
		KT1	KT2	KT3	KN1	KN2	ĐĐ1	ĐĐ2	ĐĐ3
I	Khối kiến thức chung								
1	Tiếng Anh		X	X	X	X	X	X	X
2	Triết học	X	X		X	X	X	X	X
3	Phương pháp nghiên cứu khoa học	X	X		X	X	X	X	X
II	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành								
II.1	Các học phần bắt buộc								
4	Hóa kỹ thuật môi trường ứng dụng		X		X	X	X	X	
5	Sinh thái ứng dụng		X		X	X	X	X	
6	Công nghệ xanh và năng lượng sạch		X		X		X	X	
7	Biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng		X		X		X	X	
8	Đánh giá rủi ro môi trường		X		X		X	X	
9	Kiểm soát và đánh giá chất lượng môi trường		X		X		X	X	
10	Quản lý đa dạng sinh học		X		X		X	X	
11	Lan truyền ô nhiễm trong nước		X	X	X	X	X	X	
12	Chiến lược chính sách môi trường		X		X		X	X	
13	Nguyên lý công nghệ môi trường		X		X		X	X	
14	Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu		X	X	X	X	X	X	
15	Báo cáo chuyên đề		X	X	X	X	X	X	
II.2	Các học phần tự chọn								
16	Tham quan thực địa		X		X	X	X	X	
17	Đánh giá môi trường chiến lược		X		X		X	X	
18	Xung đột và hòa giải xung đột môi trường		X		X		X	X	
19	Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường		X		X		X	X	
20	Năng lượng và môi trường		X		X		X	X	
21	Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững		X		X		X	X	
22	Mô hình hóa trong quản lý tài nguyên thiên nhiên		X	X	X	X	X	X	

TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA							
		Kiến thức			Kỹ năng		Phẩm chất đạo đức		
		KT1	KT2	KT3	KN1	KN2	ĐĐ1	ĐĐ2	ĐĐ3
23	Xử lý nước thải bậc cao		x		x		x	x	
24	Kỹ thuật xử lý bùn thải và đất ô nhiễm		x		x		x	x	
25	Kiểm soát chất lượng môi trường không khí nâng cao		x		x		x	x	
26	Thực nghiệm xử lý chất thải				x	x	x	x	
27	Độc học môi trường chuyên đề		x		x		x	x	
28	Quản lý hóa chất độc hại		x		x		x	x	
29	An toàn, sức khỏe, môi trường		x		x		x	x	
30	Luận văn		x	x	x	x	x	x	x

4.4. Dự kiến phân bổ số học phần theo học kỳ (học đúng tiến độ)

TT	Tên học phần	Mã học phần		Số tín chỉ theo học kỳ		
				1	2	3
1.	Tiếng Anh	ESEL	811	3		
2.	Triết học	ESPH	801	3		
3.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	ESSD	801	2		
4.	Hóa kỹ thuật môi trường ứng dụng	ESAC	804	2		
5.	Sinh thái ứng dụng	ESAE	805	2		
6.	Công nghệ xanh và năng lượng sạch	ESGT	806	2		
7.	Biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng	ESCC	807	2		
8.	Đánh giá rủi ro môi trường	ESRA	808		3	
9.	Kiểm soát và đánh giá chất lượng môi trường	ESEM	809		3	
10.	Quản lý đa dạng sinh học	ESBM	810		2	
11.	Lan truyền ô nhiễm trong nước	ESPS	811		2	
12.	Chiến lược chính sách môi trường	ESPA	812		3	
13.	Nguyên lý công nghệ môi trường	ESWT	813		3	
14.	Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu	ESMD	814		2	
15.	Báo cáo chuyên đề	ESSE	815		2	

TT	Tên học phần	Mã học phần	Số tín chỉ theo học kỳ		
			1	2	3
16.	Các học phần tự chọn				10
17.	Luận văn	ESHS 829			12

4.5. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

1. Tiếng Anh

3TC

- Học phần tiếng Anh cơ bản là môn học nằm trong chương trình đào tạo thạc sĩ của tất cả các chuyên ngành. Môn học cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về:

Các hiện tượng ngữ pháp tiếng Anh cơ bản dành cho người học có trình độ tiếng Anh cấp độ B1.

Vốn từ vựng cơ bản để nói về các chủ đề quen thuộc về các lĩnh vực quen thuộc trong cuộc sống hàng ngày.

Các kỹ năng ngôn ngữ nghe, nói, đọc, viết ở mức độ trung cấp.

2. Triết học

3TC

Nội dung của học phần tập trung trình bày khái luận về triết học, lịch sử triết học phương Đông gồm Ấn Độ và Trung Hoa cổ đại, triết học phương Tây từ thời cổ đại đến hiện đại và tư tưởng triết học Việt Nam trong Nho giáo, Phật giáo, Đạo giáo và tư tưởng Hồ Chí Minh; các nội dung nâng cao về triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử cũng như sự vận động của triết học Mác – Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó; quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và vai trò của khoa học - công nghệ trong sự phát triển xã hội.

3. Phương pháp nghiên cứu khoa học

2TC

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học nói chung, ứng dụng xác suất thống kê trong nghiên cứu môi trường. Học phần cũng cung cấp các kiến thức và kỹ năng về các phương pháp nghiên cứu khoa học thường sử dụng trong lĩnh vực khoa học môi trường, cách thức thực hiện điều tra, thiết kế và bố trí thí nghiệm trong nghiên cứu thực nghiệm phương pháp xác định vấn đề, xây dựng giả thuyết, kế hoạch và đề cương nghiên cứu, thiết kế nghiên cứu thu và quản lý số liệu, phân tích số liệu để người học ứng dụng trong nghiên cứu khoa học môi trường.

4. Hóa kỹ thuật môi trường ứng dụng

2TC

Học phần tổng kết lại các kiến thức cơ bản và giới thiệu kiến thức nâng cao về quá trình chuyên hóa cơ bản các chất hóa học trong môi trường; cung cấp cho học viên các kiến thức về một số quá trình hóa học cơ bản của trong xử lý chất thải, nước thải và ứng dụng của chúng trong các hệ thống xử lý môi trường thực tế và hóa học xanh và sự phát triển bền vững trong xu thế hiện nay.

5. Sinh thái ứng dụng

2TC

Môn học trình bày khái niệm và các nguyên lý sinh thái ứng dụng. Các phản ứng của sinh vật với các nhân tố sinh thái, đặc điểm thích nghi của sinh vật với môi trường, từ đó làm cơ sở ứng dụng sinh thái học trong quan trắc môi trường. Đồng thời, học phần còn cung cấp các kiến thức về dinh dưỡng, quá trình trao đổi chất và năng lượng trong các hệ sinh thái điển hình làm cơ sở ứng dụng sinh thái trong quản lý và xử lý môi trường.

6. Công nghệ xanh và năng lượng sạch

2TC

Học phần bao gồm việc giới thiệu tổng quan về công nghệ xanh và năng lượng sạch; các hoạt động sản xuất thân thiện với môi trường; một số công nghệ xanh ứng dụng trong xử lý chất thải rắn, nước thải và sản xuất năng lượng; các dạng năng lượng sạch và tầm quan trọng của nhiên liệu thân thiện với môi trường.

7. Biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng

2TC

Học phần cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức cơ bản về khái niệm, nguyên nhân và giới thiệu kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam; các 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 về BĐKH, kế hoạch hành động

8. Đánh giá rủi ro môi trường

3TC

Cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức cơ bản về các khái niệm và phương pháp đánh giá rủi ro môi trường, đánh giá định tính, định lượng các rủi ro đến sức khỏe con người và môi trường; cách thức tiếp cận xã hội, kinh tế, tiêu chuẩn và kỹ thuật để quản lý rủi ro nhằm mục tiêu bảo vệ môi trường và an toàn sức khỏe con người.

9. Kiểm soát và đánh giá chất lượng môi trường

3TC

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về ô nhiễm môi trường, các yêu cầu về đánh giá chất lượng môi trường, nguyên tắc và quy trình kiểm soát ô nhiễm, các nguyên tắc chính trong việc quan trắc phân tích môi trường, các biện pháp kiểm tra, kiểm soát, tính toán tải lượng ô nhiễm và xây dựng khung kế hoạch kiểm soát ô nhiễm môi trường cho các đối tượng điển hình trong thực tế.

10. Quản lý đa dạng sinh học

2TC

Nội dung học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về đa dạng sinh học, các phương pháp đánh giá và quy hoạch đa dạng sinh học, các công cụ quản lý đa dạng sinh học trong đó đi sâu tìm hiểu công cụ pháp lý như các Công ước, Nghị định, Luật và các văn bản dưới luật.

11. Mô hình lan truyền ô nhiễm trong môi trường

2TC

Môn học cung cấp cho học viên những khái niệm và những phương trình cơ bản về các quá trình vận chuyển, biến đổi của chất ô nhiễm trong nước ngầm, nước sông, nước hồ (đầm lầy), nước biển, nước ngầm và môi trường không khí. Học viên sẽ nghiên cứu các quá trình vận chuyển (bình lưu và đối lưu), quá trình phân tán, quá trình xáo trộn rối, quá trình hấp phụ, lắng đọng và cuốn lên của chất ô nhiễm, các phản ứng hóa học quan trọng nhất làm biến đổi chất ô nhiễm. Học viên cũng nghiên cứu nội dung cơ bản của phương pháp mô ròi rạc hóa các phương trình cơ bản về lan truyền chất ô nhiễm và giới thiệu về cách lập chương trình để mô hình hóa (thí dụ phương pháp sử dụng phần mềm dịch FOTRAN để viết và dịch một mô hình môi trường đơn giản). Học viên cũng được giới thiệu một vài mô hình môi trường đơn giản.

12. Chiến lược chính sách môi trường

3TC

Cung cấp cho học viên những kiến thức về các công cụ luật pháp, chiến lược và chính sách trong quản lý tài nguyên và môi trường trên thế giới và Việt Nam; Phân tích, đánh giá các nhân tố của một chiến lược, chính sách tài nguyên và môi trường; Phương pháp tiếp cận xây dựng chiến lược và chính sách môi trường; Nội dung chiến lược và chính sách bảo vệ môi trường Việt Nam, tổ chức thực hiện và đánh giá kết quả thực hiện nội dung của chiến lược và chính sách bảo vệ môi trường.

13. Nguyên lý công nghệ môi trường

3TC

Cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức cơ bản về các hoạt động xử lý ô nhiễm trong các nhà máy và khu công nghiệp; cách đánh giá yêu cầu cần xử lý; đề xuất công nghệ xử lý ô nhiễm nước thải, khí thải, chất thải rắn cho các cơ sở công nghiệp.

14. Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu

2TC

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về phương pháp xác định vấn đề, xây dựng giả thuyết, kế hoạch và đề cương nghiên cứu, thiết kế nghiên cứu thu và quản lý số liệu, phân tích số liệu nhằm giúp người học bố trí thí nghiệm hợp lý, phân tích số liệu.

15. Báo cáo chuyên đề

2TC

Học phần không có phần giảng dạy lý thuyết trên lớp, học viên đề xuất nội dung chuyên đề với giảng viên phụ trách để nhận được sự hướng dẫn và đồng ý thực hiện, chuyên đề nên gắn với lĩnh vực chuyên sâu học viên dự định làm luận văn tốt nghiệp.

16. Tham quan thực tế

2TC

Cung cấp cho học viên kiến thức thực tế về quản lý môi trường, quản lý đa dạng sinh học; quan trắc và phân tích môi trường; xử lý môi trường, thông qua các hoạt động:

- Khảo sát thực địa tại 1 khu bảo tồn để tìm hiểu và đánh giá về đa dạng sinh học và công tác quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học.

- Khảo sát thực địa tại 1 khu vực để xác định và đánh giá hiện trạng của các thành phần môi trường như đất, nước, không khí cũng như tình hình kinh tế - xã hội.

- Khảo sát thực địa tại một công trình (nhà máy, xí nghiệp) xử lý môi trường (xử lý nước cấp, xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn,...) để tìm hiểu về qui trình công nghệ, kỹ thuật vận hành dây chuyền thiết bị,...

17. Đánh giá môi trường chiến lược

2TC

Cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về các khái niệm và phương pháp đánh giá, phân tích các xu hướng biến đổi của môi trường khi chịu tác động của việc triển khai các Chiến lược, Quy hoạch và Kế hoạch (CQK) phát triển kinh tế, xã hội của quốc gia, ngành, địa phương; trên cơ sở dự báo và đề xuất các giải pháp phù hợp, các vấn đề cần quan tâm để khắc phục và hạn chế các tác động tiêu cực khi triển khai các CQK trên; nêu được các điểm cần chú ý khi đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của các dự án nhằm giúp cho việc hoạch định các CQK đúng, hiệu lực, hiệu quả bảo đảm cho phát triển bền vững.

18. Xung đột và hòa giải xung đột môi trường

2TC

Môn học cung cấp tổng quan về cơ sở lý thuyết về xung đột và giải quyết xung đột trong quản lý môi trường bao gồm các xung đột giữa kinh tế và môi trường, xung đột trong các chính sách về môi trường, năng lượng, giao thông, bảo tồn sinh học và khai thác sử dụng tài nguyên thiên nhiên. Môn học còn giới thiệu các phương pháp giúp giải quyết xung đột trên cơ sở đó xác định các lĩnh vực môi trường ưu tiên, các phương pháp và kỹ năng giúp phân tích và hòa giải xung đột trong quản lý môi trường. Ngoài ra các kỹ năng về quản lý, đàm phán và hòa giải cũng được rèn luyện qua các bài tập tình huống và thuyết trình theo chuyên đề cho từng trường hợp nghiên cứu điển hình.

19. Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường

2TC

Cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức cơ bản về: khái niệm về lượng giá, tổng giá trị kinh tế các hệ sinh thái, ý nghĩa, phạm vi áp dụng phương pháp lượng giá; Các phương pháp lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường thường sử dụng như phương pháp dựa vào thị trường thực, Phương pháp dựa vào thị trường thay thế, Phương pháp dựa vào thị trường giả định; Lượng giá một số hệ sinh thái: Đất ngập nước, tài nguyên rừng; Sự cố thiên tai tự nhiên, ô nhiễm của khu công nghiệp...

20. Năng lượng và môi trường

2TC

Môn học cung cấp các kiến thức về: Hiện trạng năng lượng và sử dụng năng lượng hiện nay trên thế giới và Việt Nam; Các tác động môi trường trong quá trình khai thác và sử dụng năng lượng của con người; Các dạng năng lượng tái tạo, hiệu quả và lợi ích môi trường khi sử dụng; Các công nghệ tiên tiến nhằm hướng đến mục tiêu sử dụng bền vững năng lượng góp phần bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu.

21. Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững **2TC**

Cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức cơ bản về khái niệm, nguyên tắc và các công cụ quản lý tài nguyên và môi trường; khái niệm, mục tiêu, nội dung của phát triển bền vững và chỉ số đánh giá phát triển bền vững; xác định chỉ số bền vững cho các thành phần môi trường cụ thể. Đồng thời cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức cơ bản về khái niệm mô hình quản lý tài nguyên và môi trường có sự tham gia của cộng đồng. Vai trò của cộng đồng và những điều kiện để cộng đồng tham gia mô hình quản lý tài nguyên và môi trường, quy trình xây dựng mô hình.

22. Mô hình hóa trong quản lý tài nguyên thiên nhiên **2TC**

Học phần cung cấp cho học viên những vấn đề chung nhất về mô hình hóa trong quản lý tài nguyên thiên nhiên; mô hình hóa trong nghiên cứu sinh thái, mô hình Lotka-Volterra và mô hình phân tích không gian, đồng thời giới thiệu và thảo luận về một số nghiên cứu ứng dụng mô hình hóa trong quản lý một số loại tài nguyên như tài nguyên đất, nước, và rừng; ứng dụng mô hình toán trong mô phỏng mối tương quan giữa các yếu tố môi trường và sự tăng trưởng của quần thể, mô phỏng diễn thế hệ sinh thái rừng ngập mặn trong bối cảnh biến đổi khí hậu và đề xuất một số phương án quy hoạch nhằm bảo tồn và phát triển bền vững rừng ngập mặn.

23. Xử lý nước thải bậc cao **2TC**

Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức về hệ thống kiến thức ứng dụng các phương pháp xử lý nâng cao trong nước thải, nhằm đáp ứng những yêu cầu của tiêu chuẩn môi trường, bao gồm: phương pháp oxy hóa bậc cao, xử lý phốt pho và ni tơ, xử lý kim loại nặng trong nước thải.

24. Kỹ thuật xử lý bùn thải và đất ô nhiễm **2TC**

Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức về: Cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức về các kỹ thuật xử lý bùn và đất ô nhiễm, bao gồm Xử lý bùn; Xử lý đất: tách nước, làm khô, ổn định, xử lý bằng hóa chất, đốt (bao gồm đồng xử lý), chôn lấp.

25. Kiểm soát chất lượng môi trường không khí nâng cao **2TC**

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Kiến thức chuyên sâu và kỹ năng về công tác quản lý và kiểm soát môi trường không khí bao gồm nhận biết tác nhân gây ô

nhiễm và đánh giá mức độ ô nhiễm không khí, tính toán tải lượng phát thải, biện pháp giảm phát thải tại nguồn, kỹ thuật xử lý khí thải, những giải pháp công nghệ để hạn chế tiếng ồn và rung ... để đề xuất các phương án quản lý và kiểm soát hiệu quả chất lượng môi trường không khí kiểm soát ô nhiễm không khí.

26. Thực nghiệm xử lý chất thải

2TC

Nội dung của học phần gồm có tìm hiểu và đánh giá mức độ ô nhiễm của một cơ sở công nghiệp, xử lý chất thải từ cơ sở đó trên cơ sở các mô hình thực nghiệm đã có sẵn từ đó đề xuất ra công nghệ xử lý môi trường cho cơ sở thực tập.

27. Độc học môi trường chuyên đề

2TC

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Một số khái niệm cơ bản về độc học môi trường và sức khỏe con người, nguyên lý cơ bản; Một số phương pháp tính toán chỉ số độc học cơ bản

Một số nhóm độc chất cơ bản trong môi trường: khí độc, kim loại nặng, hợp chất hữu cơ bền vững (tính chất cơ bản, độc học, nguồn, hiện trạng ở Việt Nam).

28. Quản lý hóa chất độc hại

2TC

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Các quy định của pháp luật về quản lý hóa chất; các đặc tính và tính chất nguy hại của hóa chất; Hóa chất độc hại trong môi trường và ảnh hưởng của hóa chất đối với con người; Phân loại hóa chất; quản lý hóa chất độc hại trong sản xuất và kinh doanh; quản lý hóa chất độc hại trong Phòng thí nghiệm; xây dựng quy trình quản lý hóa chất.

29. An toàn, sức khỏe, môi trường

2TC

Cung cấp cho học viên các thông tin toàn diện về khái niệm, nguyên tắc cơ bản đối với từng ngành, từng lĩnh vực cụ thể, nhằm đạt được những tiêu chí bền vững về môi trường và xã hội. Các hướng dẫn về an toàn và sức khỏe thông qua việc đánh giá các tác động từ môi trường đối với người lao động và cộng đồng. Nghiên cứu các yếu tố môi trường như thế nào, bao gồm: các yếu tố hóa học, vật lý, sinh học, ảnh hưởng đến sức khỏe và sự an toàn của con người, xác định được các mối nguy hiểm tới sức khỏe và an toàn tiềm năng, đồng thời thiết lập các quy trình đánh giá, xem xét các yếu tố tác động đến vấn đề an toàn, sức khỏe và môi trường nơi làm việc. Học viên có cơ hội tìm kiếm, phát huy và cải thiện môi trường sống và làm việc thông qua việc áp các tiêu chuẩn tốt nhất qua việc đo lường sử dụng chi phí hiệu quả.

4.6. Thông tin về các điều kiện đảm bảo thực hiện chương trình

4.6.1. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

a. Thống kê diện tích đất, diện tích sàn xây dựng, ký túc xá:

Trụ sở chính:

- Tổng diện tích đất của Trường: 69.485 m².
- Tổng diện tích sàn xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa: 25.787m²
- Số chỗ ở ký túc xá sinh viên: 2000 chỗ ở.

Phân hiệu tại Thanh Hóa

- Tổng diện tích đất của Phân hiệu: 44.739 m².
- Tổng diện tích sàn xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học: 7037 m²
- Số chỗ ở ký túc xá sinh viên: 500 chỗ ở, diện tích 4508 m².

b. Thống kê các phòng thực hành, phòng thí nghiệm và các trang thiết bị

TT	Tên	Các trang thiết bị chính
1	Phòng thí nghiệm Khoa Môi trường - đã được Bộ Khoa học Công nghệ cấp chứng chỉ công nhận Vilas (Vilas 955) năm 2016 với 14 chỉ tiêu môi trường được công nhận	- Trang thiết bị chính: + ICP, GC-MS, AAS, TOC, HPLC, IC, Cân phân tích... Các thiết bị máy móc này có khả năng đáp ứng việc phân tích các chỉ tiêu như: Kim loại nặng; thuốc bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu; Cacbon, các vitamin trong rau quả... Đảm bảo độ chính xác trong phân tích mẫu và chất lượng dịch vụ. + Các thiết bị xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, hóa học và các phương pháp hóa lý khác nhau + Các thiết bị nghiền, đập, rung, sàng... + Các loại hóa chất để phân tích các chỉ tiêu môi trường + Các thiết bị đo nhanh các chỉ tiêu môi trường như Bụi, vi khí hậu, Đo đa chỉ tiêu môi trường nước (pH, DO, Cl-, F...) - Nhiệm vụ chính: + Phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học trong sinh viên, giáo viên của Khoa và Nhà trường; + Thực hiện đào tạo các khóa đào tạo ngắn hạn về kỹ thuật phân tích môi trường và quản lý phòng thí nghiệm môi trường + Cung cấp các dịch vụ phân tích thí nghiệm các chỉ tiêu môi trường, hóa học, sinh học.

c. Thống kê phòng học

TT	Loại phòng	Số lượng
1	Hội trường, phòng học lớn trên 200 chỗ	04
2	Phòng học từ 100 – 200 chỗ	6
3	Phòng học từ 50-100 chỗ	160
4	Số phòng học dưới 50 chỗ	24
5	Số phòng học đa phương tiện	66

d. Thống kê về học liệu (kể cả e-book, cơ sở dữ liệu điện tử) trong thư viện

TT	Nhóm ngành đào tạo	Số lượng (đầu sách)
1	Nhóm ngành III	1205
2	Nhóm ngành IV	2011
3	Nhóm ngành V	4100
4	Nhóm ngành VII	3306

4.6.2. Danh sách giảng viên tham gia thực hiện chương trình

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành	Chức vụ
1.	Lê Thị Trinh	TS	Hóa học	Trưởng Khoa
2.	Nguyễn Thị Hồng Hạnh	TS	Sinh học	Phó trưởng Khoa
3.	Hoàng Anh Huy	TS	Môi trường	Giảng viên
4.	Lê Văn Hưng	PGS.TS	Sinh học nông nghiệp	Giảng viên
5.	Nguyễn Thu Huyền	TS	Kỹ thuật môi trường	Trưởng bộ môn Công nghệ môi trường
6.	Lê Thanh Huyền	TS	Sinh học	Trưởng bộ môn Độc học và Quan trắc môi trường
7.	Hoàng Ngọc Khắc	TS	Sinh học	Trưởng bộ môn Tài nguyên thiên nhiên
8.	Lê Ngọc Thuần	TS	Kỹ thuật môi trường	Tổ trưởng tổ quản lý phòng thí nghiệm môi trường
9.	Mai Văn Tiến	TS	Hoá học	Giảng viên
10.	Phạm Thị Mai Thảo	TS	Kỹ thuật môi trường	Giảng viên
11.	Lê Thị Hải Lê	TS	Hóa học	Giảng viên
12.	Phạm Quý Nhân	PGS.TS	Địa chất Thủy văn	Phó hiệu trưởng
13.	Nguyễn Ngọc Thanh	PGS.TS	Kinh tế	Hiệu trưởng
14.	Trần Duy Kiều	TS	Thủy văn	Phó hiệu trưởng
15.	Lê Xuân Tuấn	PGS.TS	Sinh học	Phó trưởng khoa
16.	Nguyễn An Thịnh	PGS.TS	Khoa học Trái đất và Mỏ	Viện trưởng
17.	Nguyễn Thị Luyến	TS	Triết học	Giảng viên

18.	Lê Thị Thùy Dung	TS	Triết học	Giảng viên
19.	Bùi Thị Oanh	ThS	Anh văn	Giảng viên
20.	Mai Thị Hiền	ThS	Anh văn	Giảng viên
21.	Nguyễn Công Thành	TS	Kinh tế	Giảng viên TG
22.	Nguyễn Văn Nam	TS	Môi trường	Giảng viên TG
23.	Nguyễn Thị Hà	PGS.TS	Hóa học	Giảng viên TG
24.	Phạm Văn Lợi	TS	Luật môi trường	Giảng viên TG
25.	Nguyễn Khắc Kinh	TS	Môi trường	Giảng viên TG
26.	Nguyễn Thị Kim Thái	PGS.TS	Kỹ thuật môi trường	Giảng viên TG
27.	Nguyễn Anh Tuấn	TS	Hóa học	Giảng viên TG

4.7. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Một tín chỉ được quy định bằng 15 tiết học lý thuyết; 30 – 45 tiết thực hành, thí nghiệm hoặc thảo luận; 50÷90 giờ thực tập tại cơ sở, 45 – 60 giờ làm tiểu luận, bài tập lớn hoặc đồ án, khóa luận tốt nghiệp.

- Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển đổi sang thang điểm chữ theo quy định.

- Lớp học được tổ chức theo từng học phần dựa vào đăng ký khối lượng học tập của học viên ở từng học kỳ. Nếu số lượng học viên đăng ký thấp hơn số lượng tối thiểu quy định thì lớp học sẽ không được tổ chức và sinh viên phải đăng ký chuyển sang học những học phần khác có lớp (nếu chưa đảm bảo đủ quy định về khối lượng học tập tối thiểu cho mỗi học kỳ).

Hà Nội, ngày 09 tháng 4 năm 2017

TL. HIỆU TRƯỞNG
KT. TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG


TS. Lưu Văn Huyền

TRƯỞNG KHOA



TS. Lê Thị Trinh