

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TM94030: KIỂM KÊ PHÁT THẢI
(EMISSION INVENTORY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì:
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 04 (Lý thuyết 03 – Thực hành 01 – Tự học 12)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Học lý thuyết trên lớp: **30 tiết**
 - + Thuyết trình và thảo luận trên lớp: **15 tiết**
 - + Thực hành: **15 tiết**
- Giờ tự học: **90 tiết**
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: **Công nghệ môi trường**
 - Khoa: **Tài nguyên và môi trường**
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương ☐		Cơ sở ngành ☐		Chuyên sâu ☒	
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
☐	☐	☐	☐	☒	☐

- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ tiếng Việt ☒

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo mà học phần đáp ứng

*** Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:**

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	
CDR1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Khoa học môi trường	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Khoa học môi trường. 1.2. Áp dụng kiến thức kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật trong lĩnh vực Khoa học môi trường. 1.3. Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Khoa học môi trường.

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chuyên môn	
CDR2: Áp dụng phương pháp, kỹ thuật nghiên cứu khoa học vào lĩnh vực môi trường.	2.1. Áp dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học môi trường 2.2. Áp dụng các kỹ thuật đánh giá trong nghiên cứu môi trường.
CDR3: Phân tích hệ thống môi trường trong kiểm soát ô nhiễm.	3.1. Phân tích hệ thống môi trường để giải quyết những vấn đề thực tiễn trong kiểm soát ô nhiễm. 3.2. Vận dụng kỹ thuật chuyên sâu trong kiểm soát ô nhiễm môi trường.
CDR4: Đề xuất các giải pháp quản lý môi trường hiệu quả và bền vững.	4.1. Đánh giá công tác quản lý môi trường theo quy định bảo vệ môi trường quốc gia và quốc tế. 4.2. Đề xuất các giải pháp quản lý môi trường theo quy định bảo vệ môi trường quốc gia và quốc tế phục vụ phát triển bền vững.
Kỹ năng chung	
CDR5: Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng thành thạo công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong lĩnh vực Khoa học môi trường	5.1. Ứng xử phù hợp với các bên có liên quan trong môi trường làm việc chuyên nghiệp đa văn hóa, đa ngôn ngữ. 5.2. Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và các thiết bị đa phương tiện trong công việc chuyên môn. 5.3. Sử dụng tiếng Anh đạt trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.
CDR6: Sử dụng thành thạo các thiết bị, kỹ năng chuyên môn để phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.	6.1 Sử dụng thành thạo kỹ năng điều tra, thu thập, xử lý thông tin để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Khoa học môi trường 6.2. Sử dụng thành thạo thiết bị chuyên ngành phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
Tự chủ và trách nhiệm	
CDR7: Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ và tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn thuộc lĩnh vực khoa học môi trường	7.1. Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, có đạo đức nghề nghiệp, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. 7.2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn ngành lĩnh vực khoa học môi trường 7.3. Đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực khoa học môi trường

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
CĐR8: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp	8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn 8.2. Đề xuất các ý tưởng khởi nghiệp

*** Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi của học phần**

Học phần nhằm cung cấp cho người học kiến thức về kiểm kê phát thải, rèn luyện cho người học kỹ năng sử dụng công cụ trong tính toán phát thải và đề xuất giải pháp kiểm soát ô nhiễm và hình thành cho người học ý thức tự chủ, trách nhiệm trong công việc.

*** Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

I – Giới thiệu (Introduction); P – Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M – Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho chỉ báo CĐR của CTĐT													
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.3	8.1
TM94030	Kiểm kê phát thải	P	I	P	P	P	P	P	I	P	P	P	P	I	P

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
K1	Phân tích mối quan hệ hoạt động sản xuất và phát thải.	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Khoa học môi trường. 1.2. Áp dụng kiến thức kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật trong lĩnh vực Khoa học môi trường. 1.3. Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
K2	Vận dụng nguyên lý công nghệ xác định các dòng thải phát sinh	2.1. Áp dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học môi trường 2.2. Áp dụng các kỹ thuật đánh giá trong nghiên cứu môi trường. 3.1. Phân tích hệ thống môi trường để giải quyết những vấn đề thực tiễn trong kiểm soát ô nhiễm 4.1. Đánh giá công tác quản lý môi trường theo quy định bảo vệ môi trường quốc gia và quốc tế. 4.2. Đề xuất các giải pháp quản lý môi trường theo quy định bảo vệ môi trường quốc gia và quốc tế phục vụ phát triển bền vững.
K3	Xây dựng hệ số phát thải và ước tính phát thải liên quan tới các nguồn thải cần được kiểm kê.	5.1. Ứng xử phù hợp với các bên có liên quan trong môi trường làm việc chuyên nghiệp đa văn hóa, đa ngôn ngữ 5.2. Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và các thiết bị đa phương tiện trong công việc chuyên môn.

K4	Thực hiện thu thập thông tin, xử lý thông tin phục vụ cho xây dựng cơ sở dữ liệu về nguồn thải	6.1 Sử dụng thành thạo kỹ năng điều tra, thu thập, xử lý thông tin để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Khoa học môi trường 6.2. Sử dụng thành thạo thiết bị chuyên ngành phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
K5	Phát triển nghề nghiệp chuyên sâu, hoàn thiện kiến thức trong kiểm kê phát thải	7.3. Đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực khoa học môi trường 8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TM94030. Kiểm kê phát thải (Emission inventory). (4TC: 3 – 1 – 9).

Học phần cung cấp kiến thức nền tảng về kiểm kê phát thải, các phương pháp và kỹ thuật đo lường, ước tính phát thải khí từ các nguồn khác nhau. Quy trình thực hiện kiểm kê phát thải và các công cụ hỗ trợ trong lập báo cáo kiểm kê phát thải theo quy định của pháp luật và tiêu chuẩn quốc tế.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

KQHTMD PPGD	K1	K2	K3	K4	K5
Thuyết trình	x	x	x		
Bài tập tình huống		x	x	x	x
Thực hành		x	x	x	

2. Phương pháp học tập

- Nghe giảng trên lớp
- Tự học: làm bài tập, nghiên cứu tài liệu
- Học theo nhóm: thảo luận về các vấn đề liên quan đến các khía cạnh tác động môi trường của dự án
- Thực hành: tại phòng thực hành
- E – learning: Tìm và tra cứu tài liệu theo; thảo luận nhóm theo chủ đề; làm bài tập

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đảm bảo 75% số tiết trên lớp
- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên đọc; tổng hợp các tài liệu do giảng viên cung cấp thông qua hệ thống E – learning, thực hiện trao đổi nhóm có sự hướng dẫn của người dạy.
- Thuyết trình và Thảo luận: Thực hiện thuyết trình và thảo luận theo nhóm tại lớp học; xây dựng bài tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên
- Thực hành: tất cả sinh viên tham dự 15 tiết thực hành
- Thi cuối kỳ: Có tham gia thi cuối kỳ

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm cuối kỳ là điểm trung bình cộng của những điểm thành phần sau:

- Thảo luận nhóm, thuyết trình: 25%
- Thực hành: 25%

- Điểm kiểm tra cuối kì: 50%

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1: Kế hoạch đánh giá và trọng số

Rubric đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/ Tuần học
Đánh giá quá trình		50	
Rubric 1. Thảo luận nhóm và thuyết trình	K2, K3, K4 K5	25	8-10
Rubric 2. Thực hành	K3, K4	25	
Cuối kì		50	
Thi cuối kỳ	K1, K2, K3	50	Theo lịch HV

Bảng 2: Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá	KQHTMD được đánh giá
Khái niệm về kiểm kê phát thải	Chỉ báo 1: Khái niệm, mục đích của kiểm kê	K1
Đặc trưng tính nguồn phát thải	Chỉ báo 2. Đặc điểm của các nguồn phát	K1
Các nguồn thải cần được kiểm kê	Chỉ báo 3: Các thông số cần được kiểm kê đối với các nguồn phát thải	K2, K3
Các tiếp cận trong kiểm kê phát thải	Chỉ báo 4. Các tiếp cận từ trên xuống; cách tiếp cận từ dưới lên; cách tiếp cận kết hợp	K2
Phương pháp kiểm kê phát thải và phương pháp tính tải lượng phát thải	Chỉ báo 5. Phân tích ưu, nhược điểm phương pháp tính tải lượng phát thải. Các yếu tố không chắc chắn từ kết quả ước tính phát thải	K2, K3
Cơ sở lựa chọn giả pháp kiểm soát ô nhiễm	Chỉ báo 6. Vận dụng kết quả kiểm kê phát thải đề xuất, biện pháp, giải pháp, công nghệ với mục tiêu giảm phát thải	K2, K3

Rubric 1. Thảo luận nhóm và thuyết trình

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 7-8,4 điểm	Trung bình 4-6,9 điểm	Kém 0-3,9 điểm
Nội dung	10	Phong phú hơn yêu cầu	Đầy đủ theo yêu cầu	Khá đầy đủ, còn thiếu 1 nội dung quan trọng	Thiếu nhiều nội dung quan trọng
	20	Chính xác, khoa học	Khá chính xác, khoa học, còn vài sai sót nhỏ	Tương đối chính xác, khoa học, còn 1 sai sót quan trọng	Thiếu chính xác, khoa học, nhiều sai sót quan trọng
Cấu trúc và tính	10	Cấu trúc bài và slides rất hợp lý	Cấu trúc bài và slides khá hợp lý	Cấu trúc bài và slides tương đối hợp lý	Cấu trúc bài và slides chưa hợp lý

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 7-8,4 điểm	Trung bình 4-6,9 điểm	Kém 0-3,9 điểm
trực quan	10	Rất trực quan và thẩm mỹ	Khá trực quan và thẩm mỹ	Tương đối trực quan và thẩm mỹ	Ít/Không trực quan và thẩm mỹ
Kỹ năng trình bày	20	Dẫn dắt vấn đề và lập luận lô cuốn, thuyết phục	Trình bày rõ ràng nhưng chưa lô cuốn, lập luận khá thuyết phục	Khó theo dõi nhưng vẫn có thể hiểu được các nội dung quan trọng	Trình bày không rõ ràng, người nghe không thể hiểu được các nội dung quan trọng
Tương tác cử chỉ	10	Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Tương tác bằng mắt và cử chỉ khá tốt	Có tương tác bằng mắt, cử chỉ nhưng chưa tốt	Không tương tác bằng mắt và cử chỉ
Quản lý thời gian	10	Làm chủ thời gian và hoàn toàn linh hoạt điều chỉnh theo tình huống	Hoàn thành đúng thời gian, thỉnh thoảng có linh hoạt điều chỉnh theo tình huống.	Hoàn thành đúng thời gian, không linh hoạt theo tình huống.	Quá giờ
Trả lời câu hỏi	10	Các câu hỏi đặt đúng đều được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng nhưng chưa nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Không trả lời được đa số câu hỏi đặt đúng

Rubric 2 – Thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	20	Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ	Có tham gia thảo luận và chia sẻ	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ	Không tham gia thảo luận và chia sẻ
Kết quả thực hành	40	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng khá tốt các yêu cầu, còn sai sót nhỏ	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng tương đối các yêu cầu, có 1 sai sót quan trọng	Kết quả thực hành không đầy đủ/Không đáp ứng yêu cầu
	30	Giải thích và chứng minh rõ ràng	Giải thích và chứng minh khá rõ ràng	Giải thích và chứng minh tương đối rõ ràng	Giải thích và chứng minh không rõ ràng

Báo cáo thực hành	10	Đúng format và đúng hạn	Điểm tùy theo mức độ đáp ứng
-------------------	----	-------------------------	------------------------------

4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

Nộp bài tập chậm: Tất cả các trường hợp nộp bài tập chậm không được tính điểm

Tham dự các bài thi: Không tham gia làm thảo luận nhóm và thuyết trình, không có bài tiểu luận chuyên đề không đủ điều kiện dự thi hết môn

Yêu cầu về đạo đức: Không có hành vi gian lận, sao chép trong làm tiểu luận và dự thi

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Giáo trình/bài giảng

1. Trịnh Quang Huy, Quan trắc môi trường, 2020, NXB Học viện nông nghiệp
2. Trịnh Quang Huy, Đánh giá tác động môi trường, 2020, NXB Học viện nông nghiệp

* Các tài liệu khác

1. Luật bảo vệ môi trường 2020
2. Tổng cục môi trường, 2014. Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xây dựng bộ EF phục vụ kiểm soát khí thải đối với một số ngành công nghiệp chính ở Việt Nam
3. US-EPA, AP-42, Compilation of Air Pollution Emissions Factors
4. US-EPA, 2020 National Emission Inventory Documentation

VII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD
1-2	Chương 1: Kiến thức chung kiểm kê phát thải	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (6 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (5 tiết) a. Khái niệm kiểm kê phát thải b. Mục đích của kiểm kê phát thải c. Các loại nguồn thải cần được kiểm kê Nội dung semina/thảo luận: (1 tiết) • Xác định đặc điểm phát thải của các loại hình sản xuất điển hình	K1, K5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (18 tiết) • Đặc điểm phát thải của các loại hình sản xuất • Các thông số phát thải cần được kiểm kê	K1, K5
3-7	Chương 2: Các tiếp cận và phương pháp thực hiện kiểm kê phát thải	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (15 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (9 tiết) 2.1. Cách tiếp cận 2.2. Phương pháp ước tính tải lượng phát thải 2.3. Hệ số phát thải 2.4. Các nguyên tắc thực hiện kiểm kê Nội dung semina/thảo luận: (6 tiết) • Vai trò của các bên liên quan trong tiến trình kiểm kê phát thải • Nội dung của các văn bản pháp lý hiện hành liên quan	K1, K2, K5

Tuần	Nội dung	KQHTMD
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (45 tiết) - Các vấn đề liên quan đến kiểm kê phát thải theo quy định - Đối tượng phải thực kiểm kê phát thải	K1, K2, K3, K5
8-10	Chương 3: Báo cáo kiểm kê phát thải A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (9 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (6 tiết) 3.1. Cấu trúc báo cáo 3.2. Xử lý số liệu và tổng hợp kết quả kiểm kê 3.3. Ứng dụng kết quả kiểm kê trong giảm thiểu phát thải và kiểm soát ô nhiễm Nội dung semina/thảo luận: (3 tiết) - Lập đề cương tham chiếu - Đề xuất giải pháp kiểm soát ô nhiễm	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (9 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (6 tiết)	K2, K3, K4
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (18 tiết) 4.1. Các giải pháp giảm phát thải	K2, K3, K4
11	Bài 1. Kiểm kê khí nhà kính trong lâm nghiệp	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Thực hành phòng thí nghiệm: (3 tiết) - Lựa chọn đối tượng kiểm kê - Mô tả thông tin đối tượng - Lựa chọn phương pháp/công thức tính toán - Ước tính phát thải khí nhà kính từ lâm nghiệp - Đánh giá	K3, K4
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) - Đề xuất các giải pháp giảm thiểu - Ước tính phát thải cho kịch bản giảm thiểu - Đánh giá hiệu quả của giải pháp cắt giảm khí nhà kính	K3, K4, K5
12	Bài 2. Kiểm kê khí nhà kính trong công nghiệp năng lượng	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Thực hành phòng thí nghiệm: (3 tiết) Nnhư bài 1	K3, K4
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) Nnhư bài 1	K3, K4, K5
13	Bài 3. Kiểm kê khí nhà kính trong sản xuất vật liệu xây dựng	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Thực hành phòng thí nghiệm: (3 tiết) Nnhư bài 1	K3, K4

Tuần	Nội dung	KQHTMD
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) Như bài 1	K3, K4, K5
14	Bài 4. Kiểm kê khí nhà kính quản lý chất thải	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Thực hành phòng thí nghiệm: (3 tiết) Như bài 1	K3, K4
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) Như bài 1	K3, K4, K5
15	Bài 5. Kiểm kê khí thải nguồn di động (giao thông vận tải)	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Thực hành phòng thí nghiệm: (3 tiết) Như bài 1	K3, K4
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) Như bài 1	K3, K4, K5

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học: đáp ứng số lượng sinh viên/lớp
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Bảng viết và Projector
- Các phương tiện khác: Giấy Ao, Phấn/Bút viết bảng
- Phòng thực hành: phòng máy hoặc máy tính của sinh viên cài phần mềm bản quyền.
- E – learning

Hà Nội, ngày tháng 7 năm 2024

P. TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Nguyễn Ngọc Tú



TS. Trịnh Quang Huy

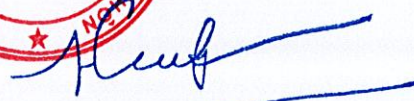
**KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



PGS.TS. Trần Quốc Vinh



GS.TS. Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Trịnh Quang Huy	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Phòng 301, khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội	Điện thoại liên hệ: +84 24 6 2617694
Email: tqhuy@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email, văn phòng bộ môn	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Ngọc Tú	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Phòng 301, khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội	Điện thoại liên hệ: +84 24 6 2617694
Email: nguyenngoctu@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email, văn phòng bộ môn	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Võ Hữu Công	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Phòng 302, khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội	Điện thoại liên hệ: +84 24 6 2617694
Email: vhcong@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email, văn phòng bộ môn	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Thu Hà	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Phòng 302, khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội	Điện thoại liên hệ: +84 24 6 2617694
Email: thuha@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email, văn phòng bộ môn	

CÁC LẦN CẢI TIẾN
(Đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện)

Lần 1- (Tháng 7/2024): Cải tiến chương trình đào tạo. Chính sửa chuẩn đầu ra của học phần và mức độ đóng góp của học phần cho CDR CTĐT. Cập nhật nội dung học phần, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo.