

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
MT04001: THỰC TẬP RÈN NGHỀ 2
(ENVIRONMENTAL ENGINEERING CAPSTONE DESIGN)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 7
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ: 16 (Lý thuyết: 0 – Thực hành: 16 - Tự học: 32)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm/trong nhà lưới: 40 tiết
 - + Thực tập, thực tế ngoài trường: 200 tiết
- Giờ tự học: 480 tiết (*theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên*)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Công nghệ môi trường, Hóa học, Quản lý môi trường, Sinh thái nông nghiệp và Vi sinh vật
 - Khoa: Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

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

- Học phần tiên quyết: Kiểm soát ô nhiễm nước thải
 - Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☒
- Ghi mã: MT03015

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

*** Mục tiêu:** Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên:

- Về kiến thức: Vận dụng các kiến thức lý thuyết về khoa học tự nhiên, cơ sở kỹ thuật – công nghệ, các quy định về kiểm soát ô nhiễm trong thiết kế và vận hành hệ thống xử lý chất thải và nước cấp
- Về kỹ năng: Vận dụng được các kỹ năng (lập kế hoạch, tổ chức thực hiện điều tra, phân tích thông tin, thiết kế quy trình, xây dựng bản vẽ kỹ thuật, viết báo cáo và thuyết trình sản phẩm) trong quy trình giải quyết công việc thực tế.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện về ý thức tổ chức, kỷ luật, khả năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm. Nhận thức yêu cầu về học tập suốt đời trong bối cảnh phát triển công nghệ trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

*** 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 CĐR của CTĐT											
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9	CĐR10	CĐR11	CĐR12
MT04001	Thực tập rèn nghề 2	R1	R2	M3	R4	R5	P6	P7	P8	R9		P11	R12

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Xác định được đặc trưng nguồn thải, thành phần của chất ô nhiễm (rắn, lỏng, khí)	CĐR3, CĐR4
K2	Nắm vững khung pháp lý trong kiểm soát ô nhiễm và quy trình thiết kế, vận hành hệ thống xử lý chất thải	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5
K3	Kết hợp được các nguyên lý công nghệ ứng dụng trong xử lý chất thải phục vụ kiểm soát ô nhiễm	CĐR4
Kỹ năng		
K4	Thực hiện lập kế hoạch, điều tra, phỏng vấn, lấy mẫu, phân tích, khảo nghiệm làm cơ sở cho việc lựa chọn công nghệ	CĐR9
K5	Sử dụng thành thạo máy tính, phần mềm tin học chuyên ngành trong phân tích dữ liệu, tính toán, vẽ bản vẽ kỹ thuật	CĐR9
K6	Lựa chọn công nghệ và thiết bị cho hệ thống xử lý chất thải	CĐR8
K7	Viết và tổng hợp báo cáo	CĐR6
K8	Thuyết trình và trả lời câu hỏi	CĐR7
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K9	Hiểu về văn hóa doanh nghiệp	CĐR12
K10	Làm việc nhóm, tự chủ, tự chịu trách nhiệm trong công việc	CĐR11
K11	Hình thành định hướng nghề nghiệp và lập trường trong BVMT	CĐR15

III. Nội dung tóm tắt của học phần

MT04001. Thực tập rèn nghề 2 (Environmental engineering capstone design). (16TC: 0 - 16 - 32).

Mô tả nội dung văn tắt: Sinh viên lựa chọn chủ đề và thực tập thực tế tại cơ sở xử lý chất thải. Tại địa điểm thực tập, sinh viên vận dụng các nguyên lý công nghệ lý – hóa – sinh học

trong đánh giá và thiết kế công xử lý theo chủ đề lựa chọn (nước thải, khí thải, chất thải rắn và nước cấp) thực hiện các nội dung rèn nghề bao gồm: lựa chọn địa điểm, bố trí mặt bằng, tính toán các thông số đầu vào của hệ thống xử lý và xác định các khía cạnh pháp lý cần tuân thủ. Sinh viên thực hiện tính toán thiết kế và mô phỏng quá trình công nghệ thông qua bản vẽ kỹ thuật cho các module thuộc hệ thống xử lý. Sinh viên viết báo cáo mô tả kỹ thuật vận hành và thực hiện thuyết trình. Kết quả thực tập rèn nghề giúp sinh viên lựa chọn đề tài khóa luận tốt nghiệp và định hướng chuyên sâu sau khi ra trường.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Phương pháp tình huống, liên hệ thực tiễn tại cơ sở thực tập;
- Phương pháp thảo luận nhóm;
- Phương pháp tìm kiếm tài liệu thông qua các phương tiện báo đài, internet, thư viện,...
- Các phương pháp và kỹ năng khác.

2. Phương pháp học tập

- Viết báo cáo theo chuyên đề
- Thuyết trình
- Tự học

V. Nhiệm vụ của sinh viên

V.1. Thời gian: Thời gian thực tập nghề nghiệp là 08 tuần (dự kiến). Trong đó:

- Từ (tuần 1 đến tuần 2): sinh viên được thực tập các kỹ năng tại học viện bao gồm: Lập đề cương, kế hoạch khảo sát (địa điểm, lấy mẫu), phân tích và khảo nghiệm
- Từ (tuần 3 – tuần 7): Sinh viên thực tập theo đề cương thực tập (nhà máy xử lý chất thải; khu xử lý tập trung thuộc khu, cụm công nghiệp; doanh nghiệp; đơn vị tư vấn thiết kế – đơn vị thi công công trình xử lý chất thải.
- Từ (tuần 8): Xây dựng bản vẽ và báo cáo kỹ thuật và thuyết trình sản phẩm.

V.2. Tổ chức thực hiện

1. Địa điểm thực tập

Sinh viên tự liên hệ địa điểm thực tập hoặc qua sự giới thiệu của bộ môn đối với các cơ sở thực tập hoạt động trong lĩnh vực xử lý chất thải hoặc các doanh nghiệp có hệ thống xử lý chất thải tập trung. Trước thời gian thực tập 1 tháng báo cho Khoa giấy xác nhận tiếp nhận địa điểm thực tập. Sinh viên phải đi thực tập đúng địa điểm đã được phân công trong Quyết định thực tập rèn nghề.

2. Tại Học viện:

- Học viện và Khoa sẽ chuẩn bị cho sinh viên các giấy tờ cần cần thiết để sinh viên liên hệ địa điểm thực tập (đề cương thực tập nghề nghiệp, giấy giới thiệu, công văn xin liên hệ và gửi sinh viên đi thực tập);
- Bộ môn chủ quản và GVHD phổ biến đề cương thực tập rèn nghề cho sinh viên;
- Sinh viên sẽ chọn chủ đề thực tập và đăng ký địa điểm thực tập theo định hướng của đơn vị thực tập và/hoặc của Bộ môn.
- Sinh viên chuẩn bị đề cương thực tập dưới sự hướng dẫn của GVHD và phải được sự phê duyệt của Bộ môn trước khi thực tập chính thức.

- Sau quá trình thực tập, sinh viên phải nộp báo cáo thực tập cho khoa đúng thời hạn và phải có đủ cả nhận xét và chữ ký của cán bộ hướng dẫn tại nơi thực tập (có đóng dấu).
- Đính kèm phía cuối báo cáo thực tập là nhật ký thực tập. Nhật ký thực tập ghi đầy đủ nội dung thực tập từng ngày và báo cáo thực tập nghề nghiệp có nhận xét, cho điểm theo thang 10 và xác nhận có đóng dấu của cơ quan hướng dẫn;

3. Tại đơn vị thực tập

- Sinh viên đến thực tập tại cơ sở thực đã đăng ký và thực tập rèn nghề theo đề cương đã được phê duyệt dưới sự hướng dẫn trực tiếp của GVHD. Đối với các sinh viên đăng ký theo nhóm được tổ chức thành nhóm, cử nhóm trưởng phụ trách nhóm trong suốt quá trình thực tập;
- Sinh viên phải chấp hành mọi nội qui, qui định của cơ quan đến thực tập và các chỉ dẫn, hướng dẫn, phân công của cán bộ trực tiếp hướng dẫn;
- Hằng ngày sinh viên phải ghi đầy đủ nhật ký thực tập về nội dung công việc thực tập, cuối mỗi tuần phải tổ chức buổi sinh hoạt nhóm để rút kinh nghiệm, kiểm điểm ưu khuyết điểm trong quá trình thực tập;

3. Báo cáo thực tập

Khi kết thúc đợt thực tập, sinh viên phải viết báo cáo trình bày các kết quả thu được trong đợt thực tập (báo cáo phải kèm theo các số liệu, hình ảnh, bảng biểu, bản vẽ kỹ thuật, thuyết minh kỹ thuật và nhật ký làm việc của sinh viên trong quá trình thực tập). Báo cáo phải có nhận xét của GVHD tại cơ sở, kèm theo xác nhận của cơ quan nơi sinh viên thực tập. Các nhận xét bao gồm: tinh thần và thái độ học tập, ý thức kỷ luật, đạo đức, tác phong và chất lượng công tác của sinh viên.

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric

3. Phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số	Thời gian/Tuần học
Rubric 1: Ý thức tổ chức kỷ luật	K4, K5, K4, K7, K8, K9, K10, K11	40%	8 tuần
Rubric 2: Thuyết trình	K1, K2, K3, K5, K6, K7, K8	20%	1 tuần
Rubric 3: Sản phẩm (Báo cáo tổng kết, bản vẽ kỹ thuật)	K5, K7, K8	40%	1 tuần

Rubric 1: Đánh giá ý thức, tổ chức kỷ luật làm việc

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá 6,5 – 8,4 điểm	Trung bình 4,0 – 6,4 điểm	Kém 0 – 3,9 điểm
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tuân thủ các hoạt động	Khá chú ý, có tuân thủ	Có chú ý, ít tuân thủ	Không chú ý/không tuân thủ
Thời gian tham dự	50	Tham dự mỗi buổi thực tập tại học viện và cơ sở là 5% và không được vắng trên 25% tổng số buổi			

Rubric 2. Đánh giá THUYẾT TRÌNH

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá 6,5 – 8,4 điểm	Trung bình 4,0 – 6,4 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 trực quan	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
	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 3. Đánh giá Báo cáo tổng kết

Tiêu chí		Trọng số %	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá 6,5 – 8,4 điểm	Trung bình 4,0 – 6,4 điểm	Kém 0 – 3,9 điểm
Cấu trúc		05	Cân đối, hợp lý	Khá cân đối, hợp lý	Tương đối cân đối, hợp lý	Không cân đối, thiếu hợp lý

Nội dung	Nêu vấn đề	10	Phân tích rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề	Phân tích khá rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề	Phân tích tương đối rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề	Phân tích chưa rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề
	Nền tảng lý thuyết	10	Trình bày quan điểm lý thuyết phù hợp	Trình bày quan điểm lý thuyết khá phù hợp	Trình bày quan điểm lý thuyết tương đối phù hợp	Trình bày chưa rõ quan điểm lý thuyết phù hợp
	Các nội dung thành phần	40				
	Lập luận	10	Hoàn toàn chặt chẽ, logic	Khá chặt chẽ, logic; còn sai sót nhỏ không gây ảnh hưởng	Tương đối chặt chẽ, logic; có phần chưa đảm bảo gây ảnh hưởng	Không chặt chẽ, logic
Kết luận		15	Phù hợp và đầy đủ	Khá phù hợp và đầy đủ	Tương đối phù hợp và đầy đủ	Không phù hợp và đầy đủ
Hình thức trình bày (font chữ, căn lề, format...)	Format	05	Nhất quán về format trong toàn bài	Vài sai sót nhỏ về format	Vài chỗ không nhất quán	Rất nhiều chỗ không nhất quán
	Lỗi chính tả	05	Không có lỗi chính tả	Một vài lỗi nhỏ	Lỗi chính tả khá nhiều	Lỗi rất nhiều và do sai chính tả và typing cầu thả

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

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác dạy và học của Học viện
- Trong suốt thời gian thực tập, sinh viên cần đảm bảo các yêu cầu sau:
 - Nghiêm túc thực hiện nội qui, các qui định của cơ quan hướng dẫn thực tập và khoa và Học viện yêu cầu;
 - Chấp hành đúng sự phân công của cơ quan thực tập và cán bộ hướng dẫn thực tập;
 - Chịu sự quản lý của cơ quan hướng dẫn thực tập; GVHD; Bộ môn quản lý
 - Sinh viên chịu mọi chi phí trong thời gian thực tập như chi phí hướng dẫn thực tập, các chi phí khác như đi lại và sinh hoạt.

- Sinh viên nào vi phạm kỷ luật sẽ bị kiểm điểm, xử lý, tùy theo mức độ vi phạm nhà trường sẽ có hình thức kỷ luật tương ứng theo qui chế của Học viện; Bộ Giáo dục và Đào tạo.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Lâm Minh Triết, Trần Hiếu Nhuệ, *Xử lý nước thải*, 2015, NXB Xây dựng.
2. Nguyễn Thị Kim Thái, Nguyễn Thu Huyền (2016). Giáo trình kỹ thuật xử lý bùn thải và đất ô nhiễm
3. Nguyễn Duy Động (2017). Thông gió và kỹ thuật xử lý khí thải. Nhà xuất bản Giáo dục.
4. Trần Thị Hiền Hoa, Trần Đức Hạ (2017). Kỹ thuật màng lọc trong xử lý nước cấp và nước thải. Nhà xuất bản xây dựng.
5. Nguyễn Thị Thu Thủy (2012). Xử lý nước cấp sinh hoạt và công nghiệp. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
6. Nguyễn Xuân Thành. Giáo trình Công nghệ sinh học xử lý môi trường.

* Tài liệu tham khảo khác:

1. Nicholas P. Cheremisinoff. Handbook of water and wastewater treatment technologies.
2. Raymond D. Letterman (). Water Quality and Treatment. Fifth Edition. McGRAW-HILL, Inc.
3. Suthan S. Suthersan (1999). Remediation engineering – Design Concepts
4. John S. Gulliver (2007). Introducton to chemical transport in the environment
5. E. Roberts Alley 2007). Handbook Water quality and control
6. Lawrence K.Wang. Air pollution Control Engineering. Humana Press 2004;
7. Lawrence K.Wang. Advanced Air and Noise Pollution Control . Humana Press 2004.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Căn cứ vào nội dung và yêu cầu của đợt thực tập rèn nghề, sinh viên phải liên hệ cơ quan thực tập hoặc thông qua bộ môn hướng dẫn. Sinh viên chọn một trong các chủ đề gắn với địa điểm thực tập như sau: xử lý chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại, chất thải chăn nuôi); tái chế chất thải (tái chế nhựa, kim loại, composting); xử lý nước thải (nước thải giàu chất hữu cơ, nước thải chứa hợp chất hữu cơ bền, nước thải chứa kim loại nặng); xử lý khí thải (Bụi, Khí thải); xử lý nước cấp; Xử lý bùn cặn và trầm tích....

Sinh viên lựa chọn 1 trong 3 hướng thực tập như sau:

- **Đánh giá hệ thống xử lý chất thải**
- **Tối ưu hóa, cải tiến hệ thống xử lý chất thải**
- **Thiết kế hệ thống xử lý chất thải**

Tuần	Chủ đề	Quản lý	Địa điểm thực tập
1	Nghiên cứu tổng quan về công nghệ; tổng quan về quy trình đánh giá, thiết kế hệ thống xử lý chất thải; Lập đề cương thực tập	Bộ môn chủ quản, giảng viên hướng dẫn	Thực hành tại phòng thí nghiệm
2	Thực hành - Lập kế hoạch khảo sát - Mô tả công nghệ và thiết bị	Bộ môn chủ quản, giảng viên hướng dẫn	Thực hành tại phòng thí nghiệm

	- Thực tập xác định đặc trưng của chất thải và tính toán		
3 - 7	Thực tập thực tế tại cơ sở: - Mô tả địa điểm - Xác định các khía cạnh pháp lý yêu cầu đối với hệ thống xử lý - Mô tả công nghệ/theo dõi quá trình vận hành/lựa chọn công nghệ và xây dựng quy trình vận hành - Tính toán thiết kế hệ thống xử lý chất thải	Giảng viên hướng dẫn, cán bộ hướng dẫn tại cơ sở thực tập	Thực tập tại
8	Xây dựng bản vẽ kỹ thuật, báo cáo kỹ thuật	Giảng viên hướng dẫn	Bộ chủ quản
8	Thuyết trình	Hội đồng chấm	

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy tính, projector, bảng
- Phòng thí nghiệm
- Các phương tiện khác: giấy A0

Hà Nội, ngày.....tháng.....năm.....

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. NGÔ THẾ ÂN

TS. TRỊNH QUANG HUY

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: BM Công nghệ môi trường, khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0989.801.210
Email: tqhuy@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Ngọc Tú	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: BM Công nghệ môi trường, khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0903.251.369
Email: nguyenngoctu@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Đinh Thị Hải Vân	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: BM Quản lý môi trường, khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0936.953.333
Email: dingthihaivan@gmail.com	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Bích Yên	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Sinh thái Nông nghiệp, khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 01298575381
Email: ntbyen@vnua.edu.com	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Hồng Hạnh	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: BM Hóa học, khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0983.604.635
Email: nthhanh@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Đinh Thị Hồng Duyên	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: BM Vi sinh vật, khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0943.300.888
Email: dhduyen@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

