

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN NƯỚC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TIÊU NƯỚC (DRAINAGE)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: QL03006
- Học kì: 7
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 2TC (Lý thuyết: 1,5 - Thực hành: 0,5)**
- **Tự học: 4TC**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 15 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 5 tiết
 - + Thuyết trình và thảo luận trên lớp: 2 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm/trong nhà lưới: 8 tiết
- Tự học: 60 tiết (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Tài nguyên nước
 - Khoa: Quản lý Đất đai
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương		Chuyên ngành X					
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành X		Chuyên sâu <input type="checkbox"/>	
		Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc X	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

- Học phần song hành:
- Học phần học trước: Nguyên lý thủy văn
- Học phần tiên quyết:
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Anh Tiếng Việt **X**

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

* **Mục tiêu:** Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức:

- Các quy luật cơ bản của quá trình tạo dòng chảy trên và dưới mặt đất, mối quan hệ giữa chế độ nước với cây trồng;
- Nguyên lý thiết kế và vận hành các hệ thống tiêu nước trong nông nghiệp và các tác động của hệ thống tiêu nước đến môi trường;
- Thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống tiêu thoát nước;

- Các vấn đề liên quan đến quy hoạch, quản lý và tác động của hệ thống tiêu thoát nước.

Kỹ năng, thái độ và phẩm chất đạo đức:

- Các bài thực hành và thảo luận trên lớp sẽ xây dựng kỹ năng điều tra, khảo sát, đo đạc các chỉ tiêu, phân tích, thiết kế hệ thống tiêu nước.

- Các bài tập làm ở nhà và thảo luận trên lớp sẽ xây dựng kỹ năng phân tích số liệu mưa và dòng chảy nhằm xác định nhu cầu tiêu nước nông nghiệp, có khả năng thiết kế và vận hành hệ thống tiêu nước, kể cả các công trình trên hệ thống tiêu.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Người học được rèn luyện cách tư duy logic, có cách tiếp cận đúng đắn khi nghiên cứu các môn học có liên quan; Chủ động, sáng tạo và nhiệt tình với 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:

1. Không đóng góp; 2. Có đóng góp; 3. Đóng góp nhiều

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9
QL03006	Tiêu nước	1	1	1	3	2	1	2	1	1
		CĐR10	CĐR11	CĐR12	CĐR13	CĐR14	CĐR15	CĐR16	CĐR17	
		2	1	1	1	2	2	2	2	

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Sinh viên được trang bị đầy đủ kiến thức về các quy luật cơ bản của quá trình tạo dòng chảy trên và dưới mặt đất, mối quan hệ giữa chế độ nước với cây trồng; nguyên lý thiết kế và vận hành các hệ thống tiêu nước trong nông nghiệp và các tác động của hệ thống tiêu nước đến môi trường.	CĐR4, CĐR5
K2	Sinh viên có khả năng vận dụng kiến thức phân tích số liệu mưa và dòng chảy nhằm xác định nhu cầu tiêu nước nông nghiệp, có khả năng thiết kế và vận hành hệ thống tiêu nước, kể cả các công trình trên hệ thống tiêu.	CĐR5, CĐR7
Kỹ năng		
K3	Kỹ năng lãnh đạo, lập kế hoạch và tổ chức công việc. Kỹ năng thuyết trình và kỹ năng làm việc nhóm. Kỹ năng phân tích, đánh giá và tổng hợp vấn đề.	CĐR10
K4	Thiết kế và vận hành được hệ thống công trình thủy lợi và cấp thoát nước, chú trọng với các hệ thống sản xuất nông nghiệp; Viết được báo cáo khoa học trong lĩnh vực Kỹ thuật tài nguyên nước	CĐR14, CĐR15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K5	Có lập trường, tư tưởng vững vàng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt	CĐR16
K6	Có ý thức tự học tập, tích lũy kinh nghiệm để nâng cao trình độ	CĐR17

III. Nội dung tóm tắt của học phần

QL03006. Tiêu nước (Drainage). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4). Học phần gồm 5 chương với nội dung về đặc tính lưu vực và các trận mưa, thiết kế dòng chảy (dòng chảy đỉnh, trận mưa thiết kế và lượng nước tiêu), tính toán biểu đồ dòng chảy. Thiết kế tiêu nước và đất ngập nước bao gồm phương pháp thông dụng, phương pháp BMP, thiết bị quan trắc, tính toán dòng chảy mặt sử dụng mô hình thủy văn. Thiết kế tiêu nước cho đất trồng trọt và cho công tác bảo tồn tài nguyên. Duy trì mực nước ngầm nhằm kiểm soát nguồn ô nhiễm phân tán.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- 1) Thuyết giảng trên lớp
- 2) Tổ chức học tập theo nhóm
- 3) Giảng dạy thông qua thảo luận
- 4) Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy
- 5) Giảng dạy thông qua thảo luận và chữa bài tập
- 6) Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông

2. Phương pháp học tập

- 1) Nghe giảng trên lớp
- 2) Thảo luận trên lớp
- 3) Đọc tài liệu ở nhà trước khi đến lớp
- 4) Làm bài tập về nhà
- 5) Chuẩn bị ppt ở nhà để thuyết trình trước lớp
- 6) Làm việc theo nhóm trong giờ thảo luận

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự lớp học đầy đủ
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc sách tham khảo và bài giảng trước khi đến lớp học
- Bài tập: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải hoàn thành tất cả các bài tập của môn học
- Thuyết trình và Thảo luận: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Thi giữa kì: sinh viên phải tham dự kiểm tra giữa học kỳ
- Thi cuối kì: sinh viên phải tham dự thi kết thúc học phần

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

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

- Điểm chuyên cần: 10 %
- Điểm quá trình/Điểm kiểm tra giữa kì: 30%
- Điểm kiểm tra cuối kì: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	Nội dung/Tiêu chí đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/ Tuần học
Chuyên cần			10	
Quan sát	Tích cực tham gia trên lớp	K1, K5, K6	7	1- 7
Bài tập	Chuẩn bị bài ở nhà	K1	3	1,2-4
Đánh giá quá trình			30	
Thuyết trình	Cấu trúc, nội dung bài thuyết trình, cách trình bày, tương tác, quản lý thời gian, phối hợp, trả lời câu hỏi,...	K1, K2, K3, K4, K5, K6	10	2-7
Thực hành	Chấp hành nội quy thực hành Hoàn thành nội dung bài thực hành Viết báo cáo kết quả thực hành	K1, K2, K3, K4, K5, K6	10	Theo thời khóa biểu của Ban QLĐT
Kiểm tra giữa kì	Thái độ, nội dung, cách trình bày, kết quả, cách lập luận	K1, K2, K3, K4, K5, K6	10	3-4
Cuối kì			60	
Kiểm tra cuối kì	Thái độ, nội dung, cách trình bày, kết quả, cách lập luận	K1, K2, K3, K4, K5, K6	60	Theo thời khóa biểu của Ban QLĐT

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp và chuẩn bị bài tập)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Chuẩn bị tham dự	20	Hoàn thành 100% bài tập về nhà	Hoàn thành từ 75% đến dưới 100% bài tập về nhà	Hoàn thành từ 50 đến dưới 75% bài tập về nhà	Hoàn thành dưới 50% bài tập về nhà
Thái độ tham dự	30	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý, không tham gia
Thời gian tham dự	50	Mỗi buổi học tính 5%, không được vắng mặt trên 2 buổi			

Rubric 2: Đánh giá thuyết trình (theo nhóm)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
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	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 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
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	10	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
Sự phối hợp trong nhóm	10	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Không thể hiện sự kết nối trong nhóm

Rubric 3: Đánh giá bài tập 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		

Rubric 4: Đánh giá thi giữa kỳ

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Chương 1	Chỉ báo 1: Nhu cầu tiêu nước và loại hình tiêu nước	K1, K2, K3, K4
Chương 2	Chỉ báo 2: Chuyển động của nước trong đất bão hòa và không bão hòa và các chỉ tiêu liên quan	K1, K2, K3, K4

Rubric 5: Đánh giá thi cuối kỳ

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Chương 3	Chỉ báo 1: Thiết kế dòng chảy đỉnh theo phương pháp thống kê	K1, K2, K3, K4, K5, K6
Chương 4	Chỉ báo 4: Hệ thống tiêu nước mặt và các công trình điều tiết dòng chảy	K1, K2, K3, K4, K5, K6
Chương 5	Chỉ báo 5: Cấu tạo nhà máy thủy điện	K1, K2, K3, K4, K5, K6

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

Tham dự các bài thi: Không tham gia bài thi giữa kỳ sẽ bị nhận điểm 0

Làm bài tập: Nộp thiếu bài tập sẽ không được dự thi cuối kỳ

Tham dự thực hành: Không tham dự thực hành sẽ không được dự thi cuối kỳ

Tham dự thuyết trình: Không tham dự thuyết trình sẽ nhận điểm 0

Yêu cầu về đạo đức: Có thái độ học tập nghiêm túc, đúng mực

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Bài giảng *Tiêu nước*.
2. Ritzema, H.P. (Editor-in-Chief) (1994). Drainage principles and applications. ILRI publication 16, International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, The Netherlands.

* Tài liệu tham khảo khác:

1. Smedema, L. K. and D.W. Rycroft (2009). Land Drainage , Cornell University Press, Ithaca, New York.
2. ASCE (1991). Management, operation and maintenance of irrigation and drainage Systems , ASCE Manuals and Reports on Engineering Practice, No. 57, USA..

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHT MĐ của học phần
1	Chương 1: Khái niệm chung	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết (2.5): 1.1. Nhu cầu tiêu nước và loại hình tiêu nước 1.2. Lịch sử khoa học tiêu nước 1.3. Những vấn đề trong thiết kế tiêu nước đất nông nghiệp Nội dung semina/thảo luận: (0.5 tiết) Ví dụ về các vấn đề liên quan đến tiêu nước ở Việt Nam Tác động của biến đổi khí hậu	K1, K2, K3, K4, K5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) Tóm tắt các kiến thức cơ sở của môn học Tính toán nhu cầu tiêu nước.	K1, K2, K5, K6
2-3	Chương 2: Quan hệ đất nước cây trồng	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (5 tiết) Nội dung GD lý thuyết (2.5): 2.1. Tính chất vật lý của đất và nước 2.2. Chuyển động của nước trong đất bão hòa và không bão hòa 2.3. Chế độ nước trong đất đối với quá trình sinh trưởng phát triển cây trồng Nội dung semina/thảo luận + Bài tập: (2.5 tiết) Trình bày và thảo luận kết quả bài thực hành Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (4 tiết) Đo hệ số dẫn nước của đất trong phòng thí nghiệm (phương pháp cột nước không đổi và cột nước giảm dần) Đo hệ số dẫn nước của đất ngoài đồng ruộng bằng phương pháp lỗ khoan	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10tiết) Tính toán cân bằng nước mặt ruộng Tính toán diễn biến độ ẩm đất	K6
4	Chương 3: Tính toán dòng chảy đỉnh	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 3.1. Quá trình thủy văn trên lưu vực và dòng chảy mặt 3.2. Phân tích dữ liệu mưa 3.2.1. Phân tích phân bố không gian của lượng mưa 3.3.1. Phân tích tần suất mưa 3.3. Phân tích dữ liệu mưa dòng chảy 3.2.1. Phương pháp đo dòng chảy 3.3.2. Biểu đồ dòng chảy	K1, K2, K3, K4, K5,K6

Tuần	Nội dung	KQHT MĐ của học phần
	3.3.3. Phương pháp đường cong số (curve number) 3.3.4. Ước tính biểu đồ dòng chảy và lưu lượng đỉnh 3.4. Hệ số tiêu nước và phương pháp tính toán	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) <i>Ước tính lượng mưa thiết kế</i> <i>Phương trình và phương pháp giải phương trình dòng chảy trong kênh</i> <i>Thiết kế kênh tiêu nước</i>	K2, K5, K6
5-6	Chương 4: Hệ thống tiêu nước trên mặt đất A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (8 tiết) Nội dung GD lý thuyết (4 tiết): 4.1. Điều tra khảo sát điều kiện tiêu nước 4.2. Hệ thống tiêu nước 4.2.1. Vùng tiêu nước 4.2.2. Bố trí mạng lưới kênh tiêu 4.2.3. Công trình điều tiết dòng chảy 4.2.4. Công trình tiêu đầu mỗi tự chảy 4.2.5. Trạm bơm đầu mối 4.3. Thiết kế công trình tiêu nước 4.3.1. Khả năng tiêu nước của hệ thống 4.3.2. Chế độ dòng chảy kênh hở 4.3.3. Ảnh hưởng trữ nước của mạng lưới kênh 4.3.4. Mặt cắt kênh tiêu 4.3.5. Công trình tiêu năng 4.3.6. Cống tiêu nước Nội dung semina/thảo luận: (4 tiết) Trình bày và thảo luận về kết quả Điều tra khảo sát hệ thống tiêu nước Bài tập thiết kế hệ thống tiêu nước Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (4 tiết) Điều tra khảo sát hệ thống tiêu nước (thu thập bản đồ và số liệu khí tượng thủy văn, khảo sát thủy văn và mạng lưới kênh tiêu, đánh giá hệ thống)	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (16 tiết) <i>Điều tra và tìm hiểu thiết kế các hệ thống tiêu thoát nước trong nước.</i> <i>Thiết kế kênh tiêu và lưu lượng công trình đầu mối</i>	K6
7	Chương 5: Biện pháp thủy lợi cải tạo đất A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 5.1. Đặc điểm, quá trình mặn hóa và kiểm soát độ mặn của đất 5.2. Chống xâm nhập mặn 5.3. Tác động môi trường của hệ thống tiêu nước	K1, K2, K3, K4, K5, K6

Tuần	Nội dung	KQHT MĐ của học phần
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) <i>Vai trò của biện pháp thủy lợi trong cải tạo đất</i> <i>Các biện pháp chống mặn hóa và cải tạo đất mặn, chua phèn ở nước ta</i> <i>Tính toán cải tạo đất mặn</i>	K2, K5, K6

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

- Phòng học, thực hành: Phòng học thoáng và rộng rãi (1).
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa, micro, bảng đen
- Các phương tiện khác: không

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngô Thị Dung

Nguyễn Duy Bình

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

DUYỆT CỦA HỌC VIỆN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Cao Việt Hà

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

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Duy Bình	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai	Điện thoại liên hệ: 0908 601401
Email: ndbinh@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Hoàng Thái Đại	Học hàm, học vị: PGS.TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai	Điện thoại liên hệ: 0986 988379
Email: htdai@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Ngô Thị Dung	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai	Điện thoại liên hệ: 0904 211474
Email: ntdung@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam	

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Vũ Thị Xuân	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai	Điện thoại liên hệ: 0168 7113422
Email: vtxuan@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Quản lý Đất đai, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam	