

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CHẤT LƯỢNG NƯỚC (WATER QUALITY)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **QL02003**
- Học kì: 4
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 02TC (Lý thuyết: 1,5 - Thực hành: 0,5)**
- Tự học: **04 TC**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Học lý thuyết trên lớp: 22 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 08 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 viện Nông nghiệp Việt Nam
- Học phần thuộc khối kiến thức:

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

- Học phần song hành:
- Học phần trước:
- Học phần tiên quyết: Không
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

*** Mục tiêu:**

- Về kiến thức: Hiểu được kiến thức cơ bản về chất lượng nước, cơ chế vận chuyển và biến chuyển chất trong nước, phương pháp xử lý nước cũng như bảo vệ và quản lý chất lượng nước. Vận dụng được những kiến thức về các phương pháp phân tích chất lượng nước tại thực địa và trong phòng thí nghiệm cũng như đánh giá, thể hiện và trình bày kết quả nghiên cứu liên quan đến vấn đề quản lý chất lượng nước.

- Về kỹ năng: Người học có thể sử dụng các công cụ kỹ thuật, công nghệ về xử lý chất lượng nước bằng các phương pháp hóa học, vật lý và sinh học. Sinh viên có thể phát triển, thiết kế và phổ biến vấn đề ứng dụng công nghệ tin học nhất là kỹ thuật mô hình mô phỏng chất lượng nước cũng được giới thiệu trong môn học này.

- Về các mục tiêu khác (thái độ học tập): 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
QL02003	Chất lượng nước	1	1	2	1	1	1	1	1	1
		CĐR10	CĐR11	CĐR12	CĐR13	CĐR14	CĐR15	CĐR16	CĐR17	
		2	1	1	1	1	2	2	2	

Kí hiệu	KQHTMĐ của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ:	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Phân tích được cơ chế vận chuyển và biến đổi chất lượng nước	CĐR3
K2	Nắm được các phương pháp phân tích, xử lý nước, xử lý số liệu và trình bày kết quả nghiên cứu về chất lượng nước	
Kỹ năng		
K3	Phối hợp làm việc nhóm, chia sẻ, phân bổ nhiệm vụ, thể hiện khả năng giao tiếp với các thành viên trong nhóm	CĐR10; CĐR15; CĐR16; CĐR17
K4	Hiểu được báo cáo khoa học, có thể viết, diễn đạt, xử lý và trình bày ý kiến liên quan đến kiến thức chuyên môn về xử lý chất lượng nước bằng các phương pháp hóa học, vật lý, sinh học	
K5	Thực hiện thành thạo các kỹ thuật về lấy mẫu nước, ứng dụng tin học để mô phỏng chất lượng nước	
K6	Vận dụng sáng tạo kiến thức vào thực tiễn để nghiên cứu về vận chuyển các chất trong nước cũng như xử lý nước	
Thái độ và phẩm chất đạo đức		
K7	Tổng hợp, tích lũy các kinh nghiệm thực tế, chủ động tự học tập như tìm tài liệu, đọc sách, tích lũy kiến thức trau dồi nâng cao trình độ chuyên môn về xử lý chất lượng nước	CĐR10; CĐR15; CĐR16
K8	Hình thành phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, trung thực và có tinh thần trách nhiệm trong nghiên cứu khoa học. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về tiêu chuẩn nước	

III. Nội dung tóm tắt của học phần

QL02003. Chất lượng nước (2TC: 1,5– 0,5 - 4). Học phần gồm 6 chương: Vòng tuần hoàn thủy văn, đặc tính của các vùng chứa nước và vấn đề chất lượng nước; Phương pháp quan trắc và thu thập mẫu nước; Phương pháp phân tích chất lượng nước; Đặc tính vật lý của nước; Tính chất hóa học nước; Tính chất sinh học của nước và 05 bài thực hành: Quan trắc tính chất vật lý của nước; Phân tích tính chất vật lý của nước; Phân tích chất vô cơ của nước; Xác định nhu cầu ôxy lý thuyết (TOD); Xác định nhu cầu ôxy sinh học (BOD).

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng (Lecturing method)
- Tổ chức học tập theo nhóm (Group-based learning)
- Sử dụng các công trình nghiên cứu trong giảng dạy (Teaching with research papers)

- Giảng dạy với thí nghiệm minh họa (Teaching with demonstrations)
- Seminar SV (student seminar)
- Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy (Teaching with videos)
- Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)
- Giảng dạy thông qua thực hành (Teaching through practical work)
- Giảng dạy thông qua tham quan thực tế (Teaching through field-trips)

2. Phương pháp học tập

- Dự lớp: Theo quy chế của Học viện
- Tiểu luận/bài tập: chủ động tham khảo tài liệu để viết bài luận.
- Thảo luận nhóm khi làm bài tập, tự học, thực hành, thăm hệ thống xử lý nước thải, chuẩn bị bài thuyết trình cho seminar trên lớp.
- Thảo luận và thực hành các phương pháp phân tích
- Tham gia đầy đủ thảo luận trên lớp, ghi chép đầy đủ thông tin.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia: Sinh viên phải tham dự đầy đủ các buổi lên lớp theo quy định dạy và học
- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên đọc nội dung bài giảng trước khi đến lớp học
- Bài tập: Sinh viên phải viết bài luận theo nhóm từ 2-5 sinh viên/nhóm và làm bài tập
- Thực tập, thực tế ngoài trường: Tất cả sinh viên phải tham gia thăm quan hệ thống xử lý nước thải
- Sinh viên phải làm bài kiểm tra nhanh sau buổi học
- Sinh viên thi hết học phần theo hình thức tự luận

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm cuối kì là điểm tổng hợp của những điểm thành phần theo tỷ lệ như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm quá trình: 30%
- Điểm thi hết học phần: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Các Rubric đánh giá học phần

Rubric đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Tuần học
Đánh giá chuyên cần			
Rubric 1: Đánh giá tham dự lớp	K1, K5	10	1-7
Đánh giá quá trình		30	
Rubric 2: Đánh giá bài kiểm tra trên lớp	K1, K2; K5, K6; K7	10	2-6
Rubric 3: Đánh giá bài thực hành		10	3-7
Rubric 4: Đánh giá thăm quan hệ thống xử lý nước thải		10	Theo lịch thực hành 6-7
Đánh giá cuối kì			
Rubric 5: Đánh giá thi cuối kì	K1, K2; K3, K4, K5, K6, K7, K8	60	Theo lịch của Học viện

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	15	-Đủ 3 bài kiểm tra	- Chỉ có 2 bài kiểm tra	-Chỉ có 1 bài kiểm tra	- Không tham gia bài kiểm tra
	15	- Điểm thực hành	- Điểm thực	- Điểm thực	- Điểm thực

		≥ 7	hành ≥ 6	hành ≥ 5	hành < 5
Thời gian tham dự	70	Điểm trung bình của 2 hoạt động trên ≥ 7	Điểm trung bình của 2 hoạt động trên ≥ 6	Điểm trung bình của 2 hoạt động trên ≥ 5	Điểm trung bình của 2 hoạt động trên < 5

Rubric 2. Đánh giá bài kiểm tra trên lớp

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ làm bài	5	Nghiêm túc, không trao đổi	Bị nhắc 1 lần; đôi khi trao đổi	Bị nhắc hơn 2 lần; trao đổi nhiều	Chép bài; bị nhắc nhiều lần
Nội dung	30	Đủ 5 câu	Đủ 5 câu nhưng thiếu 1 ý trong một câu	Đủ 5 câu nhưng thiếu 2 ý trong một câu hoặc mỗi câu thiếu 1 ý	Thiếu câu và thiếu ý
Lập luận	40	Suy luận logic và căn cứ vững chắc	Suy luận logic và có căn cứ, còn sai sót nhỏ	Suy luận logic và có căn cứ, còn sai sót khá quan trọng	Suy luận thiếu logic, không có căn cứ
Kết quả	15	Đúng nội dung	Đúng nội dung có sai sót, ít ảnh hưởng	Thiếu nội dung 50%	Nội dung sai
Trình bày bài giải	10	Cẩn thận, rõ ràng	Khá cẩn thận, vài chỗ chưa rõ ràng	Tương đối cẩn thận, nhiều chỗ chưa rõ ràng	Cẩu thả và chưa rõ ràng

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	Chuẩn bị dụng cụ đủ, đúng thời gian	Chuẩn bị dụng cụ đủ, không đúng thời gian	Chuẩn bị dụng cụ không đủ, không đúng thời gian	Chuẩn bị dụng cụ không đủ, không đúng thời gian, giảng viên phải nhắc
Kết quả thực hành	40	Chính xác 100%	Chính xác 80%	Chính xác 60%	Chính xác $< 50\%$
	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 nộp đúng hạn (10 đ)	Đúng format và nộp không đúng hạn (8 đ)	Không đúng format và nộp đúng hạn (6 đ)	Không đúng format và nộp không đúng hạn (4 đ)

Rubric 4: Thăm quan hệ thống xử lý nước thải

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	10	Đầy đủ, đúng giờ	Chậm 10 phút	Chậm 15 phút	Chậm 20 phút
	30	Trật tự, và mỗi nhóm đặt 05 câu hỏi	Trật tự, và mỗi nhóm đặt 04 câu	Trật tự, và mỗi nhóm đặt 03 câu	Trật tự, và mỗi nhóm đặt 02 câu

			hỏi	hỏi	hỏi
Phương pháp thu thập thông tin, số liệu	20	Mỗi nhóm có 02 ảnh, 02 máy ghi âm	Mỗi nhóm có 02 ảnh, 01 máy ghi âm	Mỗi nhóm có 01 ảnh, 01 máy ghi âm	Nhóm thiếu 1 trong hai loại thiết bị
Kết quả đi thực tế	30	Thu thập số liệu về công suất các chỉ tiêu về chất lượng nước (hóa học, vật lý, sinh học)	Thu thập số liệu về công suất các chỉ tiêu về chất lượng nước (hóa học, vật lý)	Thu thập số liệu về công suất các chỉ tiêu về chất lượng nước (hóa học)	Không thu thập số liệu về công suất các chỉ tiêu về chất lượng nước (hóa học, vật lý, sinh học)
	10	Thời gian nộp báo cáo đúng hạn (10 đ)	Nộp chậm 02 ngày (8 đ)	Nộp chậm 03 ngày (6 đ)	Nộp chậm 04 ngày (4 đ)

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 1	CB1: Vòng tuần hoàn thủy văn; CB2: Các nguồn chất bản trong môi trường; CB3: Các tác động tự nhiên ảnh hưởng đến chất lượng nước; CB4: Các tác động nhân tạo ảnh hưởng đến chất lượng nước; CB5: Biện pháp giải quyết vấn đề ô nhiễm chất lượng nước; CB6: Đặc tính nguồn nước ngầm; CB7: Đặc tính nguồn nước mặt	K1; K2
Chương 2	CB1: Phương pháp quan trắc chất lượng nước; CB2: Yếu tố thời gian trong quan trắc; CB3: Yếu tố không gian trong quan trắc; CB4: Các loại dữ liệu trong nghiên cứu và quản lý chất lượng nước; CB5: Phương pháp lấy mẫu nước; CB6: Bảo quản mẫu nước; CB7 Ứng dụng tính toán thống kê:	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8
Chương 3	CB1: Khái niệm về phân tích chất lượng nước; CB2: Phương pháp phân tích khối lượng; CB3: Phương pháp phân tích thể tích; CB4: Phương pháp phân tích so màu	K1, K2, K3, K5, K7, K4, K8
Chương 4	CB1: Độ đục; CB2: Chất lơ lửng; CB3: Mùi; CB4: Nhiệt độ; CB5: Màu sắc	K1, K2, K3, K5, K6, K7, K8
Chương 5	CB1: Những ion chính; CB2: Những ion hiếm; CB3: Chất vô cơ nhân tạo; CB4: Chất phóng xạ; CB5: pH; CB6: Cân bằng Carbon trong nước; CB7: Độ dẫn điện; CB8: Độ cứng; CB9: Hợp chất hữu cơ có nguồn gốc tự nhiên; CB10: Hợp chất hữu cơ có nguồn gốc nhân tạo; CB11: Các thông số hữu cơ: COD; TOC; TOD và BOD; CB12: Độ hòa tan của khí trong nước; CB13: Biến đổi chất khí trong nước.	K2, K3, K5, K6, K7, K8
Chương 6	CB1: Đại cương về vi sinh học; CB2: Vi sinh vật trong nước và nước thải; CB3: Phương pháp xác định vi sinh vật trong nước	K2, K3, K4, K7, K8

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

- Nộp bài tập chậm: Tất cả các trường hợp nộp bài tập chậm sẽ bị tính như một lần vắng mặt trên lớp
- Tham dự các bài kiểm tra và thi hết học phần: Sinh viên phải làm các bài kiểm tra từng buổi học và thi hết học phần vào cuối kì; không có điểm đánh giá quá trình thì sẽ không được dự thi cuối kì;
- Chính sách về đạo đức: Vi phạm các hành vi về đạo đức đối với giảng viên, bạn bè, cán bộ công nhân viên trong Học viện tùy theo mức độ nặng nhẹ mà có thể trừ điểm hoặc không cho thi và không có kết quả của môn học.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

Bài giảng: Tài liệu soạn trên cơ sở bản dịch trích dẫn những chương chính của tài liệu tham khảo

* Tài liệu tham khảo khác:

- Snoeyink, V.L. and D. Jenkins (1980). Standard methods for the Examination of Water and Wastewater. 15th Edition, American Public Health Association, New York. 1325 pp.
- American Water Works Association (1999). Water Quality and Treatment. McGraw-Hill Companies, Inc., 1525 pp.
- Jamie Bartram and Richard Ballance (1996). Water Quality Monitoring. Chapman & Hall, London, UK. 356 pp.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1	Chương 1: Vòng tuần hoàn thủy văn, đặc tính của các vùng chứa nước và vấn đề chất lượng nước	
	A/ Các nội dung chính trên lớp (3 tiết) 1.1. Vòng tuần hoàn thủy văn 1.2. Các nguồn chất bản trong môi trường 1.3. Các tác động tự nhiên và nhân tạo ảnh hưởng đến chất lượng nước 1.4. Biện pháp giải quyết vấn đề ô nhiễm chất lượng nước: quan trắc, mô hình dự báo, đánh giá rủi ro 1.5. Đặc tính nguồn nước ngầm 1.6. Đặc tính nguồn nước mặt	K1; K2
	B/Các nội dung chính cần tự học ở nhà (6 tiết) 1.7. Đọc các tài liệu liên quan đến vòng tuần hoàn thủy văn và nguồn nước	K4, K7, K8
2	Chương 2: Phương pháp quan trắc và thu thập mẫu nước	
	A/ Các nội dung chính trên lớp (3 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết (3 tiết) 2.1. Phương pháp quan trắc chất lượng nước 2.2. Yếu tố thời gian và không gian trong quan trắc 2.3. Các loại dữ liệu trong nghiên cứu và quản lý chất lượng nước 2.4. Phương pháp lấy mẫu nước 2.5. Bảo quản mẫu nước 2.6. Ứng dụng tính toán thống kê	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	B/Các nội dung chính cần tự học ở nhà (6 tiết) 2.7. Tiêu chuẩn Việt Nam và quan trắc và lấy mẫu nước	K4, K7, K8
3	Chương 3: Phương pháp phân tích chất lượng nước	
	A/ Các nội dung chính trên lớp (3 tiết) Nội dung học lý thuyết (3 tiết) 3.1. Khái niệm 3.2. Phương pháp phân tích khối lượng 3.3. Phương pháp phân tích thể tích 3.4. Phương pháp so màu	K1, K2, K3, K5, K7, K4, K8
	B/ Nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết) 3.3. Tiêu chuẩn Việt Nam về các phương pháp phân tích	K7, K4, K8
3-4	Chương 4: Đặc tính vật lý của nước	
	A/ Các nội dung chính trên lớp (5 tiết) Nội dung học lý thuyết: (3 tiết) 4.1. Độ đục 4.2. Chất lơ lửng 4.3. Mùi 4.4. Nhiệt độ 4.5. Màu sắc Nội dung thực hành/ thực nghiệm (2 tiết) 4.6. Bài 1: Quan trắc tính chất vật lý nước 4.7. Bài 2: Phân tích tính chất vật lý nước	K1, K2, K3, K5, K6, K7, K8
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà (10 tiết) 4.8. Chuẩn bị tài liệu 4.8.1. Tính chất vật lý nước 4.8.2. Tiêu chuẩn Việt Nam về chỉ tiêu vật lý nước	K3, K4, K7
5-6	Chương 5: Tính chất hóa học nước	
	A/ Các nội dung chính trên lớp (14 tiết) Nội dung học lý thuyết: (8 tiết) 5.1. Những ion chính 5.2. Những ion hiếm 5.3. Chất vô cơ nhân tạo 5.4. Chất phóng xạ 5.5. pH 5.6. Cân bằng Carbon trong nước 5.7. Độ dẫn điện 5.8. Độ cứng 5.9. Hợp chất hữu cơ có nguồn gốc tự nhiên 5.10. Hợp chất hữu cơ có nguồn gốc nhân tạo 5.11. Các thông số hữu cơ: COD; TOC; TOD và BOD 5.12. Độ hòa tan của khí trong nước 5.13. Biến đổi chất khí trong nước Nội dung thực hành/ thực nghiệm (6 tiết) 5.14. Bài 1: Phân tích chất vô cơ trong nước	K2, K3, K5, K6, K7, K8

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	5.15. Bài 2. Xác định nhu cầu oxy lý thuyết (TOD) và nhu cầu oxy sinh học (BOD) 5.16. Bài 3: Tài liệu tiêu chuẩn Việt Nam về các chất khí trong nước	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà (28 tiết) 5.17. Tài liệu tiêu chuẩn Việt Nam về các chất vô cơ trong nước 5.18. Tài liệu tiêu chuẩn Việt Nam về các chất hữu cơ trong nước	K3, K4, K7, K8
6	Chương 6: Tính chất sinh học của nước	
	A/ Các nội dung chính trên lớp (2 tiết) Nội dung học lý thuyết (2 tiết) 6.1. Đại cương về vi sinh học 6.2. Vi sinh vật trong nước và nước thải 6.3. Phương pháp xác định vi sinh vật trong nước	K2, K3, K4, K7, K8
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà (4 tiết) Tài liệu tiêu chuẩn Việt Nam về tính chất sinh học của nước	K4, K7, K8

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

- Giảng đường: đáp ứng đủ tiêu chuẩn cho việc dạy và học
- Phòng thực hành: Có đủ thiết bị phân tích
- Trang thiết bị phục vụ học tập: máy tính, máy chiếu, microphone

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Kí và ghi rõ họ tên)

TS. Ngô Thị Dung

TRƯỞNG KHOA

(Kí và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Cao Việt Hà

Hà Nội, ngày.....tháng.....năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Kí và ghi rõ họ tên)

TS. Ngô Thanh Sơn

DUYỆT CỦA HỌC VIỆN

(Ký và ghi rõ họ tên)

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

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Ngô Thanh Sơn	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Quản lý đất đai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0914346264
Email: ntson@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn/khoa/QLDD
Cách liên lạc với giảng viên	Thư điện tử hoặc điện thoại, gặp trực tiếp tại Bộ môn Tài nguyên nước trong giờ hành chính từ thứ 2 đến thứ 6

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Duy Bình	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Quản lý đất đai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0908601401
Email: ndbinh@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn/khoa/QLDD
Cách liên lạc với giảng viên	Thư điện tử hoặc điện thoại, gặp trực tiếp tại Bộ môn Tài nguyên nước trong giờ hành chính từ thứ 2 đến thứ 6

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Trịnh Quang Huy	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0989.801.210
Email: tqhuy@vnua.edu.vn	Trang web: www.vnua.edu.vn/khoa/MT
Cách liên lạc với giảng viên	Thư điện tử hoặc điện thoại, gặp trực tiếp tại Bộ môn Công nghệ môi trường trong giờ hành chính từ thứ 2 đến thứ 6

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Đỗ Thủy Nguyên	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Tài nguyên nước, Khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0123.718.8958
Email: dothuynghuyen@gmail.com	Trang web: www.vnua.edu.vn/khoa/MT
Cách liên lạc với giảng viên:	Thư điện tử hoặc điện thoại, gặp trực tiếp tại Bộ môn Công nghệ môi trường trong giờ hành chính từ thứ 2 đến thứ 6