



KỸ THUẬT ĐẤT VÀ NƯỚC

Soils and Water Engineering

Mã số: SWE433

1. Số tín chỉ: 02 (1-1-0)

2. Số tiết: Tổng: 30 tiết;

Trong đó: LT: 19 ; BT: 11 ;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- Học phần bắt buộc cho ngành: Kỹ thuật tài nguyên nước

- Học phần tự chọn cho ngành: Không

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài kiểm tra trên lớp	2 lần lấy điểm	- 15 phút - 1 câu tự luận	- Chương 2 - Chương 7	10%
	1 lần lấy điểm	- 45 phút - 3 câu tự luận	- Chương 4 - Chương 5	10%
Tổng điểm quá trình				30%
Thi cuối kỳ	1	- 60-90 phút - 4 câu tự luận.	Theo kế hoạch của Nhà trường	70%

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- Học phần tiên quyết: Không

- Học phần học trước: Khoa học đất, Quy hoạch phát triển nông thôn, Công trình trên hệ thống thủy lợi.

- Học phần song hành: Quản lý cây trồng và đất

- Ghi chú khác:

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Tiếng Việt : Môn học sử dụng các kiến thức liên quan đến tài nguyên đất và tài nguyên nước để tính toán được những thay đổi của tài nguyên đất và nước trước những tác động của điều kiện tự nhiên hay hoạt động sản xuất của con người. Dựa trên các căn cứ tính toán này, môn học sử dụng nguyên lý kỹ thuật công trình, phi công trình liên quan đến tài nguyên đất, nước và môi trường để bố trí, thiết kế các công trình hoặc hệ thống canh tác nhằm đảm bảo yêu cầu bảo tồn tài nguyên đất và nước, phục hồi tài nguyên đất và nước của khu vực đang bị suy giảm về số lượng và chất lượng, đồng thời phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội bền vững cho khu vực.

Tiếng Anh: This subject provides : understanding for land and water resources to estimate the effect of natural and anthropogenic stressors on the changes of land and water resources. Based on the estimation, this subject applies engineering and non-structural engineering principles in land, water and environment in designing irrigation infrastructures and network. The designed irrigation infrastructures must takes into account the preservation of land and water resources, the recovery of those resources in the areas where the quality and quality degradation is occurring. Meanwhile, the demand for the socio-economic development of the region is secured considering the sustainability.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Nguyễn Quang Phi	TS	0913050625	quangphi_nguyen@tlu.edu.vn	GV, Trưởng bộ môn
2	Nguyễn Việt Anh	ThS	0904499165	vietanh_FWRSP@tlu.edu.vn	GV
3	Giang Thị Thu Thảo	ThS	0917550648	giangthuthao@tlu.edu.vn	GVC
4	Hoàng Cẩm Châu	ThS	0936081122	hoangcamchau@tlu.edu.vn	GV
5	Trần Việt Bách	TS	0332978572	tvbach@tlu.edu.vn	GV

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

- [1] Giáo trình Quy hoạch và thiết kế hệ thống thủy lợi. Tập 2/ Phạm Ngọc Hải...[và những người khác]. Tài nguyên điện tử - Hà Nội : Xây dựng, 2006. (#000000891)

Các tài liệu tham khảo:

- [1] Soil and water conservation engineering //Delmar D. Fangmeier ... [et al.]. - Clifton Park, NY ::Thomson Delmar Learning,,2006.[ISBN 1401897495] (#000005552).
- [2] Giáo trình Quy hoạch và thiết kế hệ thống thủy lợi. Tập 1/ Phạm Ngọc Hải...[và những người khác]. Tài nguyên điện tử - Hà Nội : Xây dựng, 2006. (#000000892)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Sốt tiết		
			LT	BT	TH
1	Giới thiệu Đề cương học phần	- Giảng viên: Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc			

		- Giới thiệu lướt qua đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi			
2	Khai thác sử dụng tài nguyên và vấn đề môi trường 1.1. Vai trò của các nhà khoa học trong bảo tồn tài nguyên đất và nước 1.1. Các nguyên tắc ứng xử trong bảo tồn 1.3. Sự điều chỉnh môi trường 1.4. Xói mòn 1.5. Tiêu 1.6. Tưới 1.7. Phòng lũ và cấp nước	* <u>Giảng viên:</u> - Thuyết giảng nêu vấn đề hiện trạng liên quan đến tài nguyên đất và nước - Truy vấn sinh viên về nguyên nhân của các vấn đề đó - Yêu cầu sinh viên nêu ra một vài vấn đề hiện nay liên quan đến tài nguyên đất và nước - Yêu cầu sinh viên đưa ra các giải pháp giải quyết các vấn đề tồn tại - Giảng viên tập hợp lại các vấn đề. * <u>Sinh viên:</u> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Chuẩn bị bài Chất lượng nước	2		
3	Chất lượng nước 2.1. Một số vấn đề về chất lượng nước 2.2. Ô nhiễm sinh học 2.3. Ô nhiễm hóa học 2.4. Ô nhiễm vật lý 2.5. Các quy định về chất lượng nước 2.6. Xử lý nước 2.7. Mô hình hóa chất lượng nước	* <u>Giảng viên:</u> - Truy vấn sinh viên về thông tin liên quan đến các vấn đề chất lượng nước nổi bật gần đây. - Thuyết giảng về các vấn đề ô nhiễm chất lượng nước - Giới thiệu về các công cụ đánh giá chất lượng nước hiện hành cho các mục đích sử dụng nước, như TCVN, QCVN - Thuyết giảng về ứng dụng mô hình hoá chất lượng nước đến quy hoạch sử dụng tài nguyên nước * <u>Sinh viên:</u> - Trả lời truy vấn về các vấn đề chất lượng nước. - Trả lời các biện pháp nhận biết nước bị ô nhiễm - Vẽ dây chuyền xử lý nước cấp đã biết - Làm bài tập ứng dụng mô hình hoá chất lượng nước	2	1	
4	Xói mòn do gió 3.1. Chất lượng không khí 3.2. Quá trình xói mòn do gió 3.3. Các dạng chuyển động của hạt đất 3.4. Động lực của xói mòn do gió 3.5. Định lượng xói mòn do gió 3.6. Các biện pháp chống xói mòn do gió	* <u>Giảng viên:</u> - Nêu các sự kiện liên quan đến ô nhiễm không khí trên thế giới - Thuyết giảng cơ chế xói mòn đất do gió - Truy vấn về các yếu tố ảnh hưởng đến lượng đất mất do xói mòn do gió - Truy vấn về nguyên lý các giải pháp giảm xói mòn do gió - Thuyết giảng về các giải pháp chống xói mòn do gió	2		

		<p>* Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các truy vấn về các yếu tố ảnh hưởng và cơ sở cho các biện pháp chống xói mòn do gió 			
5	<p>Xói mòn do nước</p> <p>4.1 Phân loại xói mòn do nước</p> <p>4.2 Các quá trình xói mòn do nước</p> <p>4.3 Ảnh hưởng của xói mòn do nước</p> <p>4.4 Các yếu tố ảnh hưởng đến xói mòn do nước</p> <p>4.5 Lượng đất mất do xói mòn nước</p> <p>4.6 Các biện pháp chống xói mòn nước</p>	<p>* Giảng viên</p> <ul style="list-style-type: none"> -Thuyết giảng phân loại xói mòn do nước. - Thuyết giảng cơ chế của quá trình xói mòn đất do nước - Thuyết giảng về quan hệ mưa, dòng chảy và thấm - Truy vấn về các yếu tố ảnh hưởng đến lượng đất mất do xói mòn do nước - Truy vấn về nguyên lý các giải pháp giảm xói mòn do nước - Thuyết giảng về các giải pháp chống xói mòn do nước - Thuyết giảng về phương pháp định lượng lượng xói mòn do nước - Thuyết giảng các biện pháp chống xói mòn do nước <p>* Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các truy vấn về các yếu tố ảnh hưởng và cơ sở cho các biện pháp chống xói mòn do gió - Làm bài tập tính lượng đất mất do xói mòn bằng phương trình RULSE 	3	3	1
6	<p>Ruộng bậc thang và mương tiêu phủ cỏ</p> <p>5.1 Ruộng bậc thang</p> <p>5.2 Phân loại ruộng bậc thang</p> <p>5.3 Thiết kế ruộng bậc thang</p> <p>5.4 Xây dựng ruộng bậc thang</p> <p>5.5 Mương tiêu thoát</p> <p>5.6 Hệ thống kênh tiêu phủ thực vật</p> <p>5.7 Xây dựng</p> <p>5.8 Phủ thực vật các rãnh xói</p>	<p>* Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các biện pháp công trình bảo vệ đất chống xói mòn cho vùng đất dốc - Thuyết giảng các kiến thức liên quan đến thiết kế ruộng bậc thang - Truy vấn các vấn đề thiết kế kênh tiêu phủ cỏ <p>* Sinh viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời truy vấn về thiết kế kênh tiêu - Làm bài tập bố trí, thiết kế ruộng bậc thang, kênh tiêu - Kiểm tra 	3	4	
7	<p>Ổn định và khôi phục lòng dẫn</p> <p>6.1 Công trình điều tiết bồi lắng</p> <p>6.2 Ổn định và phục hồi lòng dẫn</p> <p>6.3 Ổn định bờ lòng dẫn</p>	<p>* Giảng viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng về các giải pháp ổn định lòng dẫn và hiệu quả của giải pháp <p>* Sinh viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kể tên các giải pháp ổn định lòng dẫn và nguyên lý của các giải pháp 	2		
8	Đất ngập nước	* Giảng viên	3	2	

	<p>7.1 Định nghĩa, phân loại đất ngập nước</p> <p>7.2 Chức năng đất ngập nước</p> <p>7.3 Kỹ thuật tạo lập và tái tạo vùng đất ngập nước</p> <p>7.4 Xây dựng vùng đất ngập nước</p>	<p>- Thuyết giảng về đất ngập nước, phân loại và chức năng</p> <p>- Truy vấn về các hệ thống là đất ngập nước hay không?</p> <p>- Thuyết giảng về thiết kế đất ngập nước nhân tạo</p> <p>* Sinh viên</p> <p>- Trả lời truy vấn về các hệ thống ĐNN</p> <p>- Làm bài tập thiết kế hệ thống đất ngập nước nhân tạo</p>			
9	<p>Quản lý mực nước ngầm</p> <p>8.1. Mô tả hệ thống</p> <p>8.2. Bố trí hệ thống</p> <p>8.3. Chiều sâu và khoảng cách các kênh tiêu</p> <p>8.4. Chiều sâu và khoảng cách các kênh trong tưới ngầm</p> <p>8.5. Thiết kế hệ thống</p> <p>8.6. Các công trình trên hệ thống</p> <p>8.7. Cách lắp đặt</p> <p>8.8. Chiều sâu an toàn đặt ống</p>	<p>* Giảng viên</p> <p>- Giới thiệu về hệ thống quản lý nước ngầm và ứng dụng cụ thể</p> <p>- Thuyết giảng về quan hệ giữa các yếu tố tự nhiên đến thiết kế độ sâu và khoảng cách các ống tiêu và tưới ngầm</p> <p>* Sinh viên</p> <p>- Các yếu tố ảnh hưởng đến khoảng cách hay độ sâu chôn ống tiêu/ tưới ngầm</p>	2		
			19	10	1

10. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần:

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	Kiến thức: Sinh viên có khả năng áp dụng kiến thức đã học trong các môn học trước để tính toán các yếu tố ảnh hưởng đến tài nguyên đất và nước (cả về số lượng và chất lượng). Sinh viên hiểu và vận dụng các kiến thức đã học, có khả năng liên hệ kiến thức môn học với các tình huống thực tế để bố trí các công trình bảo vệ tài nguyên đất và nước, thiết kế mương cắt dốc và mương tiêu phủ cỏ.	2, 3, 6
2	Kỹ năng: Sinh viên có kỹ năng tìm tài liệu tham khảo từ các giáo trình và internet thông qua các từ khoá liên quan đến nội dung của môn học; Sinh viên có kỹ năng sử dụng các phần mềm liên quan đến đồ họa kỹ thuật (Autocad), đo vẽ bản đồ, xử lý dữ liệu trên máy tính... để thu thập thông tin liên quan đến địa hình, phân bố tài nguyên đất và nước; Sinh viên có kỹ năng làm việc theo nhóm, làm báo cáo và thuyết trình.	8, 9, 11, 12, 15
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có năng lực chủ động trong nội dung bài học. tự chịu trách nhiệm .	17

4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có) Có phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp tốt; có tinh thần học hỏi, cầu tiến; có trách nhiệm với công việc, cộng đồng, xã hội; tuân thủ luật pháp và các quy định của nhà nước, xã hội và cộng đồng	18
---	--	----

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 311 – Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn: *(có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)*

- Họ và tên: TS. Nguyễn Quang Phi

- Số điện thoại: 09013050625

- Email: quangphi_nguyen@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 15 tháng 8 năm 2019

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Quang Phi