



## KHOA HỌC ĐẤT

Soil Science

Mã số: SSC214

1. Số tín chỉ: 2 (2-0-0)

2. Số tiết: Tổng 30;

Trong đó: LT: 25; BT: 5;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- Học phần bắt buộc cho ngành: Quy hoạch hệ thống thủy lợi, Quản lý hệ thống thủy lợi, Thiết kế hệ thống thủy lợi, Kỹ thuật và quản lý tưới hiện đại

- Học phần tự chọn cho ngành: Kỹ thuật hạ tầng và phát triển nông thôn

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài kiểm tra trên lớp	2 lần lấy điểm	- 50 phút - Bài tập, trắc nghiệm, tự luận	- Tiết 11 - Tiết 30	30 %
<b>Tổng điểm quá trình</b>				30 %
Thi cuối kỳ	1	- 60-70 phút - 50 câu trắc nghiệm, 2 bài tập	Theo kế hoạch của Nhà trường	70 %

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- Học phần tiên quyết:.....

- Học phần học trước: Hóa đại cương (CHEM112), Thí nghiệm hóa đại cương (LCHEM1122)

- Học phần song hành: Địa kỹ thuật (CE355)

6. Nội dung tóm tắt học phần:

**Tiếng Việt:** Môn học giới thiệu các tính chất vật lý, hóa học, sinh học cơ bản của đất, cũng như các chu trình chuyển hóa năng lượng trong đất thông qua các mối quan hệ giữa đất, nước, không khí, sinh vật, vi sinh vật; tầm quan trọng của đất trong các ngành kỹ thuật và phát triển đô thị.

**Tiếng Anh:** This course introduces the basic knowledge of physics, chemistry, biology of the soil as well as the energy cycles in the soil through the relationship between soil, water, air, biology, micro-organisms; the importance of soil properties when soil are used in engineering and urban setting.

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	0913.050.625	quangphi_nguyen@tlu.edu.vn	GV, Trưởng bộ môn
3	Nguyễn Thị Hằng Nga	TS	0912830426	hangnga.wru@gmail.com	GVCC
4	Nguyễn Việt Anh	ThS	0904.499.165	vietanh_fwrs@tlu.edu.vn	GV
5	Giang Thị Thu Thảo	ThS	0917.550.648		GVC
6	Hoàng Cẩm Châu	ThS	0936.081.122	hoangcamchau@tlu.edu.vn	GV
7	Trần Việt Bách	TS	0332978572	tvbach@tlu.edu.vn	GV

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

#### *Giáo trình:*

- [1] Phương pháp phân tích đất - nước - phân bón - cây trồng // Lê Văn Khoa Ch. biên. - Hà Nội :: Giáo dục, 2000. (#000000995)
- [2] Khoa học đất ứng dụng // Chu Đình Hoàng biên soạn. - Hà Nội, 1997. (#000000998)
- [3] Đất Việt Nam // Tôn Thất Chiểu biên soạn...[và những người khác]. - Hà Nội :: Nông nghiệp, 2000. (#000002831)

#### *Các tài liệu tham khảo:* .....

- [1] Handbook of soil science // Malcolm E. Sumner. - London, New York :: CRC Press, 2000. [ISBN 0849331366] (#000011304)
- [2] Sinh thái và môi trường đất // Lê Văn Khoa. - Hà Nội :: Đại học Quốc gia, 2004. (#000002761)

### 9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung <sup>(1)</sup>	Hoạt động dạy và học <sup>(2)</sup>	Số tiết		
			LT	BT	TH
1	Giới thiệu Đề cương học phần	- Giới thiệu về giảng viên và các thông tin cá nhân. - Giới thiệu tổng quan về môn học trong mối liên hệ với các môn học khác và công việc thực tế của sinh viên sau ra trường - Giới thiệu về cách đánh giá			
2	<b>Chương 1. Đất, môi trường để cây phát triển</b> 1.1 Các nhân tố cần cho sự phát triển của cây trồng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảng viên</li> <li>- Hỏi + Cây cần gì để phát triển? Yếu tố nào trong đó từ đất</li> </ul>	2		

	<p>1.2 Quan hệ giữa đất và rễ cây</p> <p>1.3 Độ phì nhiêu và sức sản xuất của đất</p>	<p>+ Các yếu tố trong hệ sinh thái</p> <p>+ Năng suất cây phụ thuộc vào các yếu tố nào</p> <p>- Thuyết giảng ppt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinhviên:</li> </ul> <p>- Trả lời các câu hỏi truy vấn</p>			
3	<p><b>Chương 2. Đất là một thể tự nhiên</b></p> <p>2.1 Đá mẹ</p> <p>2.2 Sự hình thành đất</p> <p>2.3 Đất là thể tự nhiên</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảng viên</li> </ul> <p>- Hỏi</p> <p>+ Các loại đất đá mà sinh viên biết?</p> <p>+ Hiểu thế nào là vật thể tự nhiên? Hay một quá trình tự nhiên nói chung?</p> <p>+ Các yếu tố trong hệ sinh thái</p> <p>- Thuyết giảng ppt</p> <p>- Mang một số mẫu đá có sẵn, hoặc hình ảnh trực quan</p> <p>- Chiếu phim liên quan đến quá trình hình thành đất</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinhviên:</li> </ul> <p>- Trả lời các câu hỏi</p> <p>- Giải quyết tình huống</p>	2		
4	<p><b>Chương 3. Đặc tính vật lý đất</b></p> <p>3.1 Thành phần cơ giới đất</p> <p>3.2 Kết cấu đất</p> <p>3.3 Độ ổn định, quan hệ giữa độ chặt và khối lượng</p> <p>3.4 Độ rỗng đất</p> <p>3.5 Màu sắc đất</p> <p>3.6 Nhiệt độ đất</p> <p>3.7 Ảnh hưởng của làm đất đến sự phát triển của cây trồng</p> <p>3.8 Máy móc và sự nén chặt đất</p> <p>3.9 Ngập nước và mối quan hệ với phân bố oxy trong đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảng viên</li> </ul> <p>- Dụng cụ trực quan</p> <p>+ Chuẩn bị ba loại đất khác nhau</p> <p>+ Cho sinh viên quan sát và đưa ra ý kiến về các yếu tố màu sắc, độ rỗng, cảm giác về thành phần hạt</p> <p>- Cho sinh viên quan sát về các phẫu diện đất</p> <p>- Cho sinh viên làm bài tập về thành phần cơ giới, độ rỗng</p> <p>- Thuyết giảng ppt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinhviên:</li> </ul> <p>- Quan sát và cảm nhận trực quan</p> <p>- Trả lời câu hỏi</p>	4		
5	<b>Bài tập 1</b>			2	
6	<p><b>Chương 4. Nước trong đất</b></p> <p>4.1. Năng lượng nước trong đất</p> <p>4.2. Quan hệ giữa năng lượng và áp suất</p> <p>4.3. Thế năng nước trong đất</p> <p>4.4. Vận động của nước trong đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảng viên</li> </ul> <p>- Hỏi</p> <p>+ Sinh viên hình dung về năng lượng nước trong thực tế: bơm nước, xách nước, nước chảy từ nơi cao đến nơi thấp, nước chảy từ</p> <p>+ Các dạng thế năng nước</p>	4		

	4.5. Quan hệ giữa đất và cây 4.6 Động thái ẩm đất 4.7 Sử dụng nước trong đất	- Thuyết giảng ppt - Bài tập về thế năng và độ ẩm • Sinh viên: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giao học sinh bài về chu trình Nito và chu trình cacbon			
7	<b>Kiểm tra 1</b>			1	
8	<b>Chương 5 Sinh học đất</b> 5.1 Hệ sinh thái 5.2 Vi sinh vật đất 5.3 Động vật đất 5.4 Tuần hoàn dinh dưỡng đất 5.5 Mối quan hệ giữa vi sinh vật và các tổ chức sống 5.6 Các tổ chức trong đất và chất lượng môi trường đất 5.7 Xáo trộn đất do động vật đất	• Giảng viên - Cho học sinh trình bày về chu trình Nito và cacbon và thảo luận - Thuyết giảng ppt • Sinh viên: Trình bày và thảo luận	3		
9	<b>Chương 6 Đặc tính hoá học đất</b> 6.1. Thành phần hoá học đất 6.2. Sự trao đổi ion trong đất 6.3. Độ pH của đất 6.4. Tầm quan trọng và điều chỉnh độ pH của đất 6.5. Ảnh hưởng của ngập lụt đến tính chất hóa học đất	• Giảng viên - Thuyết giảng ppt - Bài tập về độ chua • Sinh viên: - Làm bài tập trên lớp và về nhà - Tìm hiểu về hệ thống phân loại đất của Việt Nam	6		
10	<b>Bài tập 2</b>			3	
11	<b>Chương 7. Phân loại đất và đất Việt Nam</b> 7.1 Lý thuyết về phân loại đất 7.1.1 Cơ sở phân loại đất 7.1.2 Nhiệm vụ, nội dung phân loại đất 7.2 Các hệ thống phân loại đất 7.2.1 Hệ thống phân loại đất theo Soil Taxonomy 7.2.2 Hệ thống phân loại đất theo FAO-UNESCO 7.3 Phân loại đất Việt Nam 7.3.1 Cơ sở phân loại 7.3.2 Kết quả phân loại đất Việt Nam	• Giảng viên - Giới thiệu về bản đồ đất của Việt Nam - Học sinh trình bày về phân loại đất - Thuyết giảng ppt • Sinh viên: - Trình bày và thảo luận	2		
12	<b>Kiểm tra 2</b>			1	....

13	<b>Tổng số tiết giảng lý thuyết:</b>		30		
----	--------------------------------------	--	----	--	--

**10. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần:**

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng <sup>(3)</sup>
1	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được kiến thức đại cương để học các môn cơ sở khối ngành, cơ sở ngành và áp dụng tính toán, giải quyết các vấn đề của khối ngành và ngành;</li> <li>- Vận dụng được các kiến thức cơ sở khối ngành để giải quyết các vấn đề của ngành;</li> <li>- Áp dụng các kiến thức đã học để thiết kế các thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm và xử lý kết quả thí nghiệm về quan trắc công trình, đo nước, chất lượng nước... trên hệ thống thủy lợi;</li> </ul>	2, 3, 7
2	<p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng tổng hợp, phân tích và xử lý thông tin, số liệu liên quan đến ngành kỹ thuật tài nguyên nước;</li> <li>- Có khả năng phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp quy hoạch, thiết kế và quản lý hệ thống thủy lợi, các dự án liên quan đến các vấn đề kỹ thuật tài nguyên nước;</li> <li>- Có kỹ năng lập luận, tư duy hệ thống và giải quyết các vấn đề liên quan đến công tác quản lý hệ thống thủy lợi trong các loại hình doanh nghiệp và các đơn vị hành chính sự nghiệp;</li> </ul>	8, 9, 11
3	<p>Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng quyết định về kế hoạch làm việc, quản lý, tổ chức thực hiện các hoạt động</li> </ul>	16, 17

	chuyên môn; có khả năng tự học hỏi mọi lúc, mọi nơi;	
4	<p><i>Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có):</i></p> <p>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</p>	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: 0913050625.

- Email: quangphi\_nguyen@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 1 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**