

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

HÓA HỌC ĐẤT

Soil Chemistry

Mã học phần: SOC 32021 - Số tín chỉ: 2

Dùng cho chuyên ngành: Quản lý tài nguyên đất đai

Điều kiện tiên quyết :

Hình thức đào tạo: Trực tuyến và online

Đơn vị phụ trách: Khoa môi trường

1. Mô tả chung về học phần

Học phần hóa học đất ứng dụng trang bị cho sinh viên hệ thống cơ sở lý thuyết về thành phần vô cơ của đất, chất hữu cơ đất, keo đất, hấp phụ của đất, dung dịch đất. Thành phần vô cơ đất bao gồm các học thuyết thành phần hóa học đất theo nguyên tố, theo pha, khoáng vật đất. Thành phần hữu cơ tập trung trình bày sự hình thành và tính chất các hợp chất mùn, các dạng chất hữu cơ khác trong đất, chu trình các bon trong đất. Phần hấp phụ của đất trình bày cấu tạo, đặc tính các nhóm keo đất cơ bản như keo axit humic, keo sét, keo oxit Fe và Al; trình bày cơ chế hấp phụ theo nhóm chức bề mặt, cơ chế hấp phụ theo điện tích bề mặt, hấp phụ trao đổi giữa keo đất và cation trong dung dịch đất. Dung dịch đất bao gồm khái niệm dung dịch đất; thành phần cơ bản dung dịch đất như phức chất tan; một số quá trình hóa học trong dung dịch đất như phản ứng chua, phản ứng đệm, quá trình điện hóa.

2. Mục tiêu của môn học

Kiến thức: Trang bị cho người học kiến thức về hệ thống cơ sở lý thuyết về thành phần vô cơ của đất, chất hữu cơ đất, keo đất, hấp phụ của đất, dung dịch đất.

Kỹ năng : Trang bị cho người học kỹ năng phân tích, nắm vững thành phần vô cơ, hữu cơ, thành phần hấp phụ và dung dịch đất

Thái độ: Rèn luyện cho người học thực hiện khả năng làm việc nhóm, khả năng tổ chức lãnh đạo và thuyết trình

3. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy kết hợp giữa thuyết trình, thảo luận, hướng dẫn bài tập

Hình thức giảng dạy: Có thể tại lớp, thực hành trên hiện trường và trực tuyến

4. Các chữ viết tắt :

CĐR : Chuẩn đầu ra

GV: Giảng viên

SV: Sinh viên

5. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a2	Phân tích và hiểu rõ được hệ thống cơ sở lý thuyết về thành phần vô cơ của đất, chất hữu cơ đất, keo đất, hấp phụ của đất, dung dịch đất. Thành phần vô cơ đất bao gồm các học thuyết thành phần hóa học đất theo nguyên tố, theo pha, khoáng vật đất Làm nền tảng lý luận và thực tế cho lĩnh vực Quản lý tài nguyên đất đai
b4	Có kỹ năng tương tác và làm việc một cách linh hoạt với người khác để hướng tới

	mục tiêu chung
c1	Thể hiện thái độ chủ động và độc lập trong học tập, trong công việc chuyên môn

6. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính

[1] Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, 2006, *Giáo trình hóa học đất*, NXB Nông nghiệp

[2] Đỗ Thị Vân Thanh, Trịnh Hân, 2011, *Khoáng vật học*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.

7.2. Tài liệu tham khảo:

[3] Garrison Sposito, 2008, *The Chemistry of Soils*. Oxford University Press. .

[4] Hoàng Trọng Yêm chủ biên (1999) - *Cơ sở hoá học hữu cơ* - NXB KHKT Hà Nội.

[5] Trần Văn Nhân (1999). *Hóa lý tập 1,2,3*. NXB GD, Hà nội.

7. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Nghiên cứu các tài liệu mà giảng viên yêu cầu. Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học.
- Chủ động và tích cực tham gia các hoạt động học tập theo nhóm.
- Vận dụng những hiểu biết của bản thân giải quyết các vấn đề thực tế trong quá trình học tập; chuẩn bị các câu hỏi để trao đổi với sinh viên khác và với giảng viên.

8. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	ST	
Mở đầu 1. Khái niệm hóa học đất 2. Lịch sử hóa học đất 3. Nhiệm vụ môn học		1		2	
Chương 1: Thành phần vô cơ của đất 1.1. Thành phần nguyên tố 1.2. Thành phần pha của đất 1.3. Thành phần khoáng vật đất 1.4. Biến đổi khoáng vật đất 1.5 Bài tập	Thảo luận, phân tích Lắng nghe, thảo luận theo nội dung bài giảng của GV. Đặt các câu hỏi nếu thấy chưa hiểu rõ vấn đề	6	SV nghiên cứu trước chương 1: Thành phần vô cơ của đất: các nguyên tố, thành phần pha, khoáng vật và sự biến đổi của nó trong tài liệu 1,2 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ	12	a2, b4,c1

			được giao.		
Chương 2: Thành phần hữu cơ của đất 2.1. Phân loại chất hữu cơ đất 2.2. Hợp chất hữu cơ không đặc trưng 2.3. Hợp chất hữu cơ đặc trưng 2.4. Chu trình carbon trong tự nhiên 2.5 Bài tập	Thảo luận, phân tích Lắng nghe, thảo luận theo nội dung bài giảng của GV. Đặt các câu hỏi nếu thấy chưa hiểu rõ vấn đề	8	SV nghiên cứu trước chương 2: Thành phần hữu cơ của đất: đặc trưng và không đặc trưng, chu trình C trong tài liệu 1,2 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.	16	a2, b4,c1
Đánh giá 1: Bài thi tự luận với nội dung chương 1,2	Trình bày được cơ sở lý thuyết chung - Bài tập ứng dụng				a2, b4, c1
Chương 3. Hấp phụ của đất. 3.1. Keo đất 3.2. Các dạng hấp phụ của đất 3.3. Nhóm chức bề mặt 3.4. Điện tích bề mặt 3.5 Phương trình hấp phụ. 3.6 Trao đổi cation 3.7 Bài tập	Thảo luận, phân tích Lắng nghe, thảo luận theo nội dung bài giảng của GV. Đặt các câu hỏi nếu thấy chưa hiểu rõ vấn đề	8	SV nghiên cứu trước chương 3: Hấp thụ của đất: các dạng hấp thụ, nhóm chức, điện tích, phương trình, cách trao đổi iôn trong tài liệu 1,2 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.	16	a2, b4, c1
Chương 4 Dung dịch đất. 4.1. Dung dịch đất 4.2. Phức chất tan 4.3. Phản ứng axit-bazo 4.4 Bài tập	Thảo luận, phân tích Lắng nghe, thảo luận theo nội dung bài giảng của GV. Đặt các câu hỏi nếu thấy chưa hiểu rõ vấn đề	7	SV nghiên cứu trước chương 4: Dung dịch đất: các dung dịch, phức chất tan, các phản ứng diễn ra trong dung dịch đất trong tài liệu 1,2 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng	14	a2, b4, c1

			dụng trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.		
Đánh giá 2: Viết tiểu luận môn học. Trọng số điểm 70%	SV làm tiểu luận với nội dung: - Tìm hiểu, phân tích cơ sở lý thuyết chung và các tác động của các chất đối với sức khỏe con người cũng như môi trường xung quanh - Bài tập ứng dụng				a2, b4, c1

ST - Số tiết chuẩn

9. Đánh giá kết quả học tập

9.2. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2, b4, c1

- Hình thức đánh giá: kiểm tra tự luận
- Các yêu cầu: SV tuân thủ đúng quy định của giáo viên
- Thời hạn nộp bài: ngay sau kiểm tra
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: sau 2 ngày
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: sau 2 ngày
- Ma trận đánh giá:
- a2, b4, c1: Phân tích kiến thức cơ bản về hoá: các nguyên lý, quy luật, tính chất vật lý, hóa học

Xếp loại	Xuất sắc	Tốt	Trung bình	Trung bình yếu	Không đạt
	A	B	C	D	F
	8,5-10	7,0-8,4	5,5-6,9	4,0-5,4	<4,0
Tiêu chí					
R1: Phân tích kiến thức cơ bản về hoá: các nguyên lý, quy luật, tính chất vật lý, hóa học (70%).	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 85 – 100% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 70 – 84% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 55 – 69% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 40 – 54% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung < 40% số câu hỏi.
R2: Điểm thưởng (30%) - Phát biểu thảo luận đúng 1 lần được 1đ	- Tích lũy được 8,5-10 điểm.	-Tích lũy được 7,0-8,0 điểm.	- Tích lũy được 5,5-6,5 điểm.	- Tích lũy được 4,0-5,0 điểm.	- Tích lũy được <4,0 điểm.

9.3. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a2, b4, c1

Xếp loại	Xuất sắc	Tốt	Trung bình	Trung bình yếu	Không đạt
	A	B	C	D	F
	8,5-10	7,0-8,4	5,5-6,9	4,0-5,4	<4,0
Tiêu chí					

R3: Hướng ứng dụng trong một số các quá trình hoá học (70%).	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 85 – 100% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 70 – 84% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 55 – 69% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 40 – 54% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung < 40% số câu hỏi
R4: Điểm thưởng (30%) - Giải đúng 1 bài tập: 2đ;	- Tích lũy được 8,5-10 điểm.	- Tích lũy được 7,0-8,0 điểm.	- Tích lũy được 5,5-6,5 điểm.	- Tích lũy được 4,0-5,0 điểm.	- Tích lũy được <4,0 điểm.

9.4. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

*Điểm kết thúc học phần = Điểm DG2*70% + Điểm DG1*30%*

10. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Thiết bị hỗ trợ giảng dạy: máy vi tính, máy chiếu, âm thanh
- Phòng học đảm bảo 2 sinh viên/ 1 bàn, có đủ ánh sáng, phấn, bảng
- Sinh viên khi lên lớp cần chuẩn bị đầy đủ thiết bị phục vụ cho quá trình học tập như tài liệu (có tối thiểu 1 trong số các tài liệu tham khảo tại mục 8), vở, giấy trắng, máy tính bỏ túi, thước kẻ, bút viết, ...
- Thư viện và internet phục vụ sinh viên trong quá trình học (ngoài giờ lên lớp).
- Để hoàn thành nhiệm vụ học tập, sinh viên cần phải lấy tư liệu trên mạng, qua thư viện số của nhà trường phục vụ cho việc báo cáo, thuyết trình và đánh giá kết quả học tập của từng nhóm.

11. An toàn của sinh viên và giảng viên

Sinh viên phải tuân thủ đầy đủ các quy định an toàn, an ninh của đơn vị quản lý tài liệu, cố gắng không làm ảnh hưởng đến uy tín của nhà trường và các cơ quan khác....Nếu có vấn đề phát sinh xảy ra, cần báo cho giảng viên và bảo vệ nhà trường biết để kịp thời xử lý.

12. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

SV có mặt trên lớp tối thiểu $\geq 80\%$ số tiết lý thuyết. Các buổi đánh giá SV không được phép vắng mặt.

Các bài kiểm tra được giảng viên chấm theo quy định của nhà trường và theo các tiêu chí đã nêu rõ trong đề cương. Mọi khiếu nại phải được nêu ngay trên lớp hoặc theo quy định của nhà trường. Nếu không khiếu nại đó sẽ không được xem xét.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 202
Người xây dựng đề cương