

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TM94096: THỔ NHƯỠNG (PEDOLOGY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 2
- Tín chỉ: Tổng số tín chỉ: 03 (Lý thuyết: 2,0 – Thực hành: 1,0 – Tự học: 09)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15 tiết
- Tự học: 135 tiết (Theo kế hoạch cá nhân có hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Khoa học đất và dinh dưỡng cây trồng
 - Khoa: Tài nguyên và Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương ☐		Cơ sở ngành ☒		Chuyên sâu 1 ☐	
Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐

- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☒

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và mục tiêu, kết quả học tập mong đợi của học phần

* Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	
Kiến thức chuyên môn	
CDR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Khoa học môi trường	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
CDR2: Áp dụng phương pháp, kỹ thuật nghiên cứu khoa học vào lĩnh vực môi trường.	2.1. Áp dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học môi trường 2.2. Áp dụng các kỹ thuật đánh giá trong nghiên cứu môi trường.
CDR3: Phân tích hệ thống môi trường trong kiểm soát ô nhiễm.	3.1. Phân tích hệ thống môi trường để giải quyết những vấn đề thực tiễn trong kiểm soát ô nhiễm.
Kỹ năng chuyên môn	

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
CĐR6: Sử dụng thành thạo các thiết bị, kỹ năng chuyên môn để phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.	6.2. Sử dụng thành thạo thiết bị chuyên ngành phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CĐR8: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.

* **Mục tiêu:** Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đất như sự hình thành đất, các tính chất cơ bản của đất và vai trò của chúng đối với đất, môi trường và cây trồng; phân bố và các tính chất của một số nhóm đất chính của Việt Nam; Cung cấp kỹ năng xác định một số tính chất cơ bản của đất, có thể đề xuất hướng sử dụng cải tạo phù hợp cho một số loại đất phổ biến của Việt Nam; Cung cấp thái độ nghiêm túc, năng lực tự học, tự nghiên cứu;

* **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:

I – Giới thiệu (Introduction); P – Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M – Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT					
		1.1	2.1	2.2	3.1	6.2	8.1
TM94096	Thổ nhưỡng	P	I	P	I	P	I

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng kiến thức khoa học thổ nhưỡng và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Khoa học môi trường	CB1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
K2	Áp dụng các phương pháp nghiên cứu trong lĩnh vực thổ nhưỡng để áp dụng trong ngành Khoa học môi trường	CB2.1. Áp dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học môi trường
K3	Áp dụng các kỹ thuật đánh giá về thổ nhưỡng trong nghiên cứu môi trường	CB2.2. Áp dụng các kỹ thuật đánh giá trong nghiên cứu môi trường.
K4	Phân tích các đặc tính thổ nhưỡng nhằm góp phần giải quyết những vấn đề thực tiễn trong kiểm soát ô nhiễm.	CB3.1. Phân tích hệ thống môi trường để giải quyết những vấn đề thực tiễn trong kiểm soát ô nhiễm.
Kỹ năng		
K5	Sử dụng thành thạo thiết bị ứng dụng trong nghiên cứu thổ nhưỡng phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.	CB6.2. Sử dụng thành thạo thiết bị chuyên ngành phục vụ hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực Khoa học môi trường.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K6	Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.	CB8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TM94096: Thổ nhưỡng (Pedology) (Tổng số tín chỉ 03: Tổng số tín chỉ lý thuyết: 2,0 – Tổng số tín chỉ thực hành: 1,0 – Tổng số tín chỉ tự học: 09).

Mô tả vắn tắt nội dung: Các quá trình hình thành đất; các tính chất hóa học của đất; các tính chất vật lý của đất và nước trong đất; một số nhóm đất chính của Việt Nam.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng
- Hướng dẫn thực tập
- Dạy qua E-learning: <https://elearning.vnua.edu.vn/>

2. Phương pháp học tập

- Tự đọc tài liệu
- Nghe giảng
- Quan sát thực nghiệm
- Thảo luận nhóm

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự tối thiểu 75% số tiết lý thuyết (tối thiểu 22,5 tiết);
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc trước Giáo trình Thổ nhưỡng, chương Đá và khoáng vật trước khi đến lớp học buổi đầu tiên; đọc trước các nội dung được giảng viên giao trước khi đến lớp các buổi học kế tiếp.
- Thực hành: Tất cả sinh viên bắt buộc phải tham dự đầy đủ số tiết thực hành. Sinh viên không dự thực hành hoặc không dự đầy đủ các bài thực hành hoặc không nộp báo cáo kết quả thực hành đều không được thi kết thúc học phần và nhận điểm 0 toàn học phần.
- Thi giữa kỳ: Tất cả các sinh viên đủ điều kiện về chuyên cần sẽ được tham gia thi giữa kỳ; Những sinh viên không đủ điều kiện về chuyên cần hoặc vắng mặt buổi thi giữa kỳ mà không có lý do chính đáng (bao gồm nghỉ học vì lý do sức khỏe có giấy phép của cơ sở y tế, nghỉ học có lý do chính đáng theo quy định của quy chế đào tạo hiện hành) sẽ được nhận điểm 0 và không được thi bù.
- Thi cuối kỳ: Tất cả các sinh viên đủ điều kiện dự thi phải thực hiện bài thi cuối kỳ theo quy định, thời gian làm bài từ 45 phút đến 60 phút, kiểu bài tự luận hoặc trắc nghiệm.

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric:

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1. Kế hoạch đánh giá và trọng số

Hoạt động đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá quá trình			
Tham dự lớp	K1, K2, K3, K4	10	1-6
Thực hành	K1, K2, K3, K4, K5	10	2-6
Thi giữa môn học	K1, K2, K3, K4	20	4-6
Đánh giá cuối kỳ			
Thi cuối môn học	K1, K2, K3, K4, K6	60	8-9

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi
K1	Chỉ báo 1: Giải thích được các quá trình phong hoá đá mẹ và khoáng vật; vận dụng được vào thực tiễn ở Việt nam.
	Chỉ báo 2: Giải thích được các yếu tố hình thành đất và vận dụng được vào thực tiễn Việt Nam.
	Chỉ báo 3: Giải thích được khái niệm phẫu diện đất và vận dụng mô tả hình thái phẫu diện đất lúa nước và đất đồi núi VN.
K2	Chỉ báo 4: Giải thích được nguồn gốc, thành phần, vai trò của chất hữu cơ và mùn trong đất.
	Chỉ báo 5: Phân tích được quá trình biến đổi chất hữu cơ trong đất và liên hệ được với điều kiện thực tiễn Việt Nam.
	Chỉ báo 6: Đánh giá được số lượng, chất lượng chất hữu cơ và mùn trong đất; Biện pháp duy trì và nâng cao hàm lượng chất hữu cơ và mùn trong đất.
	Chỉ báo 7: Phân tích được tính chất cơ bản của keo đất và ý nghĩa của chúng.
	Chỉ báo 8: Phân tích được các dạng hấp thụ của đất và ý nghĩa của chúng.
	Chỉ báo 9: Phân tích được các quy luật trao đổi cation trong đất và các biện pháp nâng cao CEC của đất.
	Chỉ báo 10: Phân tích được các nguyên nhân gây chua cho đất và Liên hệ thực tiễn Việt Nam.
	Chỉ báo 11: Phân tích được các biện pháp điều tiết phản ứng oxy hoá khử của đất và liên hệ với thực tiễn ở Việt Nam.
K3	Chỉ báo 12: Trình bày được các nguyên tố dinh dưỡng đa lượng.
	Chỉ báo 13: Phân tích được các vấn đề liên quan đến thành phần cơ giới của đất.
	Chỉ báo 14: Phân tích được các vấn đề liên quan đến kết cấu đất.
	Chỉ báo 15: Phân tích được vai trò, ý nghĩa của dung trọng, tỷ trọng, độ xốp đất.
	Chỉ báo 16: Phân tích được các đặc tính nước của đất.
K4	Chỉ báo 17: Đánh giá được nhóm đất cát, cồn cát, bãi cát ở nước ta (diện tích, phân bố, sự hình thành, Tính chất, sử dụng và cải tạo)
	Chỉ báo 18: Đánh giá được nhóm đất mặn ở nước ta (diện tích, phân bố, sự hình thành) và tính chất, sử dụng và cải tạo đất mặn trung bình và ít (M).
	Chỉ báo 19: Đánh giá được nhóm đất phèn ở nước ta (diện tích, phân bố, sự hình thành; tính chất, hướng sử dụng và cải tạo).
	Chỉ báo 20: Đánh giá được nhóm đất phù sa ((diện tích, phân bố, sự hình thành; tính chất, hướng sử dụng và cải tạo).
	Chỉ báo 21: Đánh giá được nhóm đất xám bạc màu ở nước ta (diện tích, phân bố, sự hình thành; tính chất, hướng sử dụng và cải tạo).
	Chỉ báo 22: Đánh giá được nhóm đất đỏ vàng ở nước ta (diện tích, phân bố, sự hình thành; tính chất, hướng sử dụng và cải tạo).

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

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 6,5-8,4 điểm	Trung bình 4-6,4 điểm	Kém 0-3,9 điểm
Thời gian tham dự	80	Tham dự đầy đủ các buổi lên lớp lý thuyết	Nghỉ học từ 1 đến 3 tiết lên lớp lý thuyết	Nghỉ học từ 4 đến 5 tiết lên lớp lý thuyết	Nghỉ học từ 6 tiết lên lớp lý thuyết
Ý thức tham dự lớp	20	Ý thức tốt, không vi phạm kỷ luật, có tham gia xây dựng bài	Ý thức tốt, không vi phạm kỷ luật	Ý thức chưa tốt, có vi phạm kỷ luật lớp 1 lần	Ý thức kém, vi phạm kỷ luật của lớp 2 lần trở lên

Rubric 2: Đánh giá bài thi giữa kỳ

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 6,5-8,4 điểm	Trung bình 4-6,4 điểm	Kém 0-3,9 điểm
Kết quả bài thi giữa kỳ	90	Làm đúng từ 85% kiến thức theo đáp án trở lên.	Làm đúng 70 - 84% kiến thức theo đáp án	Làm đúng từ 40-69% kiến thức theo đáp án	Làm đúng dưới 39% so đáp án
Hình thức bài thi giữa kỳ	10	Thể thức đúng quy định, trình bày rõ ràng, dễ hiểu, sạch sẽ	Thể thức đúng quy định, trình bày còn đôi chỗ khó hiểu, bài làm sạch sẽ	Thể thức đôi chỗ chưa đúng quy định, trình bày nhiều điểm khó hiểu, bài làm chưa sạch sẽ	Thể thức không đúng quy định, trình bày khó hiểu, bài làm không sạch sẽ

Rubric 3: Đánh giá bài thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 6,5-8,4 điểm	Trung bình 4-6,4 điểm	Kém 0-3,9 điểm
Kết quả thực hành trong báo cáo	80	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; sao chép kết quả của người khác
Ý thức tham gia thực hành	20	Ý thức tốt, không vi phạm quy định của phòng thí nghiệm, chủ động thực hiện các thí nghiệm đúng theo hướng dẫn của giảng viên	Ý thức tốt, không vi phạm quy định của phòng thí nghiệm, thực hiện các thí nghiệm còn có nội dung chưa đúng theo hướng dẫn của giảng viên	Ý thức chưa tốt, có vi phạm 1 lần quy định của phòng thí nghiệm, chưa chủ động thực hiện các thí nghiệm đúng theo hướng dẫn của giảng viên	Ý thức kém, vi phạm quy định của phòng thí nghiệm từ 2 lần trở lên, ít hoặc không tham gia các thí nghiệm

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

- *Nộp bài thực hành muộn*: Tất cả các trường hợp nộp bài thực hành muộn đều bị trừ điểm;
- *Các trường hợp không được dự thi học phần (cấm thi)*: (1) sinh viên không tham dự đủ số buổi học lý thuyết theo quy định; (2) sinh viên không tham dự hoặc không tham dự đầy đủ các buổi thực hành hoặc không nộp báo cáo kết quả thực hành.
- *Tham dự các bài thi*: Sinh viên không tham gia bài thi giữa kỳ (1) nếu có lý do chính đáng sẽ được làm bài thi bổ sung hoặc (2) không có lý do chính đáng sẽ nhận điểm 0.
- *Yêu cầu về đạo đức*: Có thái độ nghiêm túc, tôn trọng giảng viên; không sử dụng điện thoại trong thời gian học, các trường hợp quay cốp bài thi giữa kỳ hoặc thi hết học phần sẽ bị kỷ luật đình chỉ thi và nhận điểm 0.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

*** Sách giáo trình/Bài giảng:**

- Bộ môn Khoa học đất (2017), Giáo trình Thổ nhưỡng học, NXB Đại học Nông nghiệp, Hà Nội, 403 p.
- Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà, Cao Việt Hà (2006), Giáo trình thực tập thổ nhưỡng, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 67 p.

*** Tài liệu tham khảo khác:**

- Hội khoa học đất Việt Nam (2000), Đất Việt Nam-chú dẫn bản đồ đất Việt Nam tỷ lệ 1/1.000.000, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nyle. C. Bady and Ray R. Weil (2002), The Nature and Properties of Soil, Prentice Hall, New Jersey.
- Anthony S.R Juo and Kathrin Franzluebbers (2003), Tropical Soils-Properties and management for sustainable agriculture, Oxford university press.
- Phogat, V.K. & Tomar, V.S. & Dahiya, Rita. (2015), Soil Physical Properties In book: Soil Science: An Introduction, Edition: First, Editors: Rattan R.K., Katyal J.C., Dwivedi B.S., Sarkar A.K., Bhattachatyaa Tapan, Tarafdar J.C., Kukal S.S., pp.135-17.
- Thoang, T & Giao, P. (2015), Subsurface characterization and prediction of land subsidence for HCM City, Vietnam, *Engineering Geology*. Vol. 199, pp. 107-124.
- Nguyen Xuan Cu (2015), The effects of heavy metal, phosphate, lime and sawdust on plant growth and heavy metal accumulation by Lecttuce, *ARPJ Journal of Agricultural and Biological Science*, Vol. 10, No. 6, pp. 241-246.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1	Chương 1. Quá trình hình thành đất	K4
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (4 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (4 tiết) 1.1 Các quá trình phong hóa khoáng vật và đá 1.2 Các yếu tố hình thành đất 1.3 Các quá trình hình thành đất 1.4 Cấu tạo phẫu diện đất	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 1.3. Đá và khoáng vật 1.4. Chất xâm nhập và chất mới sinh	
2,3,4	Chương 2: Các tính chất hóa học và dinh dưỡng đất	K1, K3, K4
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (24 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (15 tiết) 2.1. Chất hữu cơ trong đất 2.1.1. Khái niệm, nguồn gốc của chất hữu cơ trong đất 2.1.2. Quá trình biến hoá xác hữu cơ trong đất 2.2. Keo đất và khả năng hấp phụ của đất 2.2.1. Khái niệm keo đất;	

	2.2.2. Phân loại keo đất và các đặc tính của keo đất 2.2.3. Các loại keo sét trong đất (khái niệm, cấu trúc, phân loại) 2.2.4. Khái niệm và ý nghĩa của các dạng hấp phụ của đất 2.2.6. Dung tích trao đổi cation của đất (CEC): (khái niệm, công thức, yếu tố ảnh hưởng). 2.3. Phản ứng của đất 2.3.1. Phản ứng chua của đất 2.3.2. Phản ứng kiềm của đất 2.3.3. Phản ứng đệm của đất 2.3.4. Phản ứng ô xi hoá khử của đất 2.4. Những khái niệm cơ bản về dinh dưỡng đất Nội dung giảng dạy thực hành: (8 tiết) 2.4. Phân tích chất hữu cơ của đất (phương pháp Walkley-Black) 2.5. Phân tích độ chua của đất 2.6. Phân tích hàm lượng lân dễ tiêu và kali trao đổi trong đất 2.7. Phân tích hàm lượng Ca, Mg trong đất	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (72 tiết) 2.6. Hợp chất mùn, các bước của quá trình khoáng hoá và mùn hoá chất hữu cơ; các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình biến hoá xác hữu cơ; 2.7. Cơ chế các dạng hấp phụ của đất; 2.8. Ảnh hưởng của keo đất, khả năng hấp phụ của đất đến các đặc tính đất, đến quá trình bón phân và cải tạo đất.	
4,5,6	Chương 3: Các tính chất vật lý của đất và nước trong đất	K1, K2, K3
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (8 tiết) Nội dung GD lý thuyết:(6 tiết) 3.1. Thành phần cơ giới đất 3.1.1. Khái niệm 3.1.2. Phân loại đất theo thành phần cơ giới (phương pháp của FAO-UNESCO) 3.2. Kết cấu đất 3.2.1. Khái niệm về kết cấu đất 3.2.2. Phân loại kết cấu đất 3.3. Các tính chất vật lý và cơ lý của đất 3.3.1. Dung trọng 3.3.2. Tỷ trọng 3.3.3. Độ xốp 3.4. Nước trong đất 3.4.1. Khái niệm các dạng nước trong đất 3.4.2. Nước tự do 3.4.3. Xác định độ ẩm đất theo phương pháp khối lượng (sấy) Nội dung giảng dạy thực hành: (4 tiết) 3.5. Phân tích dung trọng, tỷ trọng 3.6. Phân tích độ ẩm của đất	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (24 tiết) 3.6. Các thang đánh giá hạt kết và cấp hạt cơ giới; 3.7. Vai trò của thành phần cơ giới đến tính chất đất 3.8. Cơ chế hình thành hạt kết	

	3.9. Vai trò kết cấu đất 3.10. Các giới hạn ẩm đặc trưng trong đất 3.11. Các phương pháp xác định độ ẩm khác	
	Chương 4: Một số nhóm đất chính của Việt Nam	K1, K2, K3
6,7,8	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (9 tiết) Nội dung GD lý thuyết:(9 tiết) 4.1. Đất mặn (M) - (Solonchaks hoặc Salic Fluvisols) 4.1.1. Diện tích, phân bố, hình thành và phân loại nhóm đất mặn 4.1.2. Đất mặn trung bình và ít (M) - (Molli Salic Fluvisols) 4.2. Đất phèn (S) – (Thionic Fluvisols) 4.2.1. Diện tích, phân bố, hình thành và phân loại nhóm đất phèn 4.2.2. Đất phèn hoạt động (Sj) – (Orthi thionic Fluvisols) 4.3. Đất phù sa (Fluvisols) 4.3.1. Diện tích, phân bố, hình thành và phân loại nhóm đất phù sa 4.3.2. Đất phù sa được bồi trung tính ít chua (Pbe) - (Eutric Fluvisols) 4.3.3. Đất phù sa không được bồi trung tính ít chua (Pe) - (Eutric Fluvisols) 4.3.4. Đất phù sa không được bồi chua (Pc) - (Dystric Fluvisols) 4.4. Đất xám và bạc màu (X và B) 4.4.1. Diện tích, phân bố, hình thành và phân loại đất xám và bạc màu 4.4.2. Đất xám bạc màu trên phù sa cổ (B) - (Haplic Acrisols) 4.5. Đất đỏ vàng (F) - (Ferralsols, Acrisols) 4.5.1. Diện tích, phân bố, hình thành và phân loại nhóm đất đỏ vàng 4.5.2. Đất nâu đỏ trên đá macma bazơ và trung tính (Fk) – (Rhodic Ferralsols) 4.5.3. Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs) - (Ferralic Acrisols) 4.5.4. Đất vàng đỏ trên đá macma axit (Fa) - (Ferralic Acrisols) Nội dung giảng dạy thực hành:(3 tiết) 4.6. Quan sát và mô tả các tiêu bản đất trên bảo tàng đất đá	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (27 tiết) 4.7. Đất bãi cát, cồn cát và đất cát; 4.8. Đất mặn nhiều; 4.9. Đất phèn tiềm tàng; 4.10. Đất phù sa được bồi chua; 4.11. Nhóm đất xám và xám bạc màu;	

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

- Phòng học, thực hành:

+ Phòng học: Thoáng mát mùa hè, ấm áp mùa đông, đủ ánh sáng, hạn chế tiếng ồn bên ngoài.

+ Phòng thực hành: có đầy đủ trang thiết bị phân tích (cân kỹ thuật và cân phân tích; máy đo pH, máy cất nước; 4-5 bộ chuẩn độ; máy lắc; tủ hút ẩm; bếp điện; bộ thiết bị lấy mẫu dung trọng; các dụng cụ thủy tinh đủ dùng cho nhóm sinh viên và các trang thiết bị khác như bàn ghế, tủ hốt, hệ thống điện...)

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: bảng phấn đầy đủ, projector hoạt động tốt (rõ nét), hệ thống loa và micro hoạt động tốt.
- Các phương tiện khác: Mạng internet (mạng dây và wifi) hoạt động tốt.
- Yêu cầu về E-Learning: có địa chỉ website cụ thể, truy cập dễ dàng, ổn định;

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Thu Hà

[Signature]

PGS. TS. Phan Quốc Hưng

KT TRƯỞNG KHOA

KT. GIÁM ĐỐC

[Signature]

Trần Quốc Vinh



PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Văn Cường

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

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Phan Quốc Hưng	Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0934.504.359
Email: phanhung68@gmail.com , hungbg@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/en/tn-khd.html
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Cao Việt Hà	Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0982.170.098
Email: cvha@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/en/tn-khd.html
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email	

Giảng viên trợ giảng

Họ và tên: Hoàng Quốc Việt	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0936.869.119
Email: viethoang200489@gmail.com	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/en/tn-khd.html
Cách liên lạc với giảng viên: thông qua điện thoại, email	

CÁC LẦN CẢI TIẾN
(đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện):

- Lần 1 (Tháng 7/2024): Cải tiến chương trình đào tạo. Chính sửa chuẩn đầu ra của học phần và mức độ đóng góp của học phần cho CĐR CTĐT. Cập nhật nội dung học phần, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo.