

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC ĐẤT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TM94097: SỨC KHOẺ ĐẤT (SOIL HEALTH)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 7
- Tín chỉ: **3 (Lý thuyết 2 – Thực hành 1 - Tự học 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm/trong nhà lưới: 15 tiết
- Giờ tự học: 90 tiết
- 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 ☒		Chuyên sâu ... ☐	
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

- Học phần học song hành: Không.
- Học phần tiên quyết: Không.
- 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 chuyên môn	
CĐR3: Phân tích thành phần, tính chất và mối quan hệ giữa các hợp phần trong hệ sinh thái đất để thực hiện các nhiệm vụ của ngành khoa học đất, phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội	Chỉ báo 3.1: Phân tích các đặc tính lý, hoá, sinh học đất để thực hiện các nhiệm vụ của ngành khoa học đất Chỉ báo 3.2: Phân tích các quá trình phát sinh, chuyển hóa trong đất để thực hiện các nhiệm vụ của ngành khoa học đất, phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.
Kỹ năng chuyên môn	
CĐR4: Đề xuất các giải pháp sử dụng, bảo vệ tài nguyên đất hợp lý, nâng cao	Chỉ báo 4.2. Đề xuất các giải pháp bảo vệ và cải tạo tài nguyên đất phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
hiệu quả sử dụng đất đáp ứng các yêu cầu về phát triển nông nghiệp bền vững.	
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CĐR8: Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ và tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn thuộc lĩnh vực khoa học đất.	Chỉ báo 8.3. Đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực khoa học đất.
CĐR9: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	Chỉ báo 9.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.

* **Mục tiêu:** Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên khái niệm chung về sức khỏe đất và mối quan hệ giữa sức khỏe của đất và của các hợp phần trong hệ sinh thái tự nhiên và con người. Từ đó có thể đánh giá sức khỏe của đất, cũng như lên phương án quản lý, cải thiện sức khỏe của đất.

* **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 chỉ báo CĐR của CTĐT									
		3.1	3.2	4.2	8.3	9.1					
TM94097	Sức khỏe đất	P	R	P	P	P					

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
Kiến thức		
K1	Phân tích được các chỉ tiêu về lý, hoá, sinh của đất để đánh giá được hiện trạng sức khỏe đất	Chỉ báo 3.1: Phân tích các đặc tính lý, hoá, sinh học đất để thực hiện các nhiệm vụ của ngành khoa học đất
K2	Phân tích được các quá trình phát sinh, chuyển hoá trong đất và mối quan hệ với các hợp phần khác trong hệ sinh thái tự nhiên và con người để đánh giá hiện trạng sức khỏe đất	Chỉ báo 3.2: Phân tích các quá trình phát sinh, chuyển hóa trong đất để thực hiện các nhiệm vụ của ngành khoa học đất, phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.
Kỹ năng		
K3	Thực hiện được giải pháp cải thiện và quản lý sức khỏe của đất	Chỉ báo 4.2. Đề xuất các giải pháp bảo vệ và cải tạo tài nguyên đất phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K4	Tuân thủ các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm cá nhân trong công tác đánh giá và cải thiện sức khỏe đất	Chỉ báo 8.3. Đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực khoa học đất
K5	Hình thành thói quen tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn	Chỉ báo 9.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TM94097 - Sức khoẻ đất (3:2-1-6). Học phần này gồm 4 chương: Khái niệm chung về sức khoẻ đất; Mối quan hệ giữa sức khoẻ đất và sức khoẻ của các hợp phần trong hệ sinh thái tự nhiên và con người; Đánh giá sức khoẻ của đất; Quản lý sức khoẻ của đất. Nội dung Thực hành: Đánh giá hiện trạng sức khoẻ đất và xây dựng phương án cải thiện sức khoẻ đất.

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.
- Thực hành trong phòng thí nghiệm.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự tối thiểu 75% số giờ lý thuyết và tham gia tích cực vào giờ học trên lớp thông qua việc trả lời và đặt câu hỏi.
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc giáo trình, sách tham khảo theo tiến trình của học phần như hướng dẫn của giảng viên.
- Thực hành: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải hoàn thành đủ tất cả các bài thực hành trong phòng thí nghiệm.
- Thi giữa kì: Sinh viên phải tham dự kiểm tra giữa kỳ.
- Thi cuối kì: Sinh viên phải tham dự kỳ thi hết Học phần.

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		50%	
Tham dự lớp	K1, K2, K3	10%	1-10
Thực hành	K3, K4, K5	20%	3-8
Thi giữa môn học	K1, K2	20%	9-10
Đánh giá cuối kì		50%	
Thi cuối môn học	K1, K2	50%	15-16

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

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	Chỉ báo 1: Trình bày được vai trò và khái niệm về sức khoẻ của đất
K2	Chỉ báo 2: Giải thích được mối quan hệ giữa sức khoẻ đất và sức khoẻ của các hợp phần trong hệ sinh thái tự nhiên và con người
K1	Chỉ báo 3: Xác định được hiện trạng sức khoẻ của đất thông qua các chỉ tiêu về lý, hoá, sinh của đất, các quá trình phát sinh, chuyển hoá trong đất

Rubric 1. Tham dự lớp

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Thời gian tham dự	50	Nghỉ 1 buổi trừ 2 điểm, nghỉ quá 25% số buổi thì không đủ điều kiện thi cuối kỳ			

Rubric 2. Thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham dự	20	Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ	Có tham gia thảo luận và chia sẻ	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ	Không tham gia thảo luận và chia sẻ
Kết quả thực hành	40	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
	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 đúng hạn	Điểm tùy theo mức độ đáp ứng		

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

- Các trường hợp không được dự thi học phần và nhận điểm 0 tổng kết học phần: (1) sinh viên không tham dự đủ số buổi lên lớp lý thuyết theo quy định; (2) sinh viên không tham dự hoặc không tham dự đầy đủ các buổi thực hành.
- Nộp bài thực hành muộn: Tất cả các trường hợp nộp bài thực hành muộn đều bị trừ điểm
- Yêu cầu về đạo đức: Có thái độ nghiêm túc, tôn trọng giảng viên; các trường hợp quay cóp bài kiểm tra và thi sẽ bị kỷ luật đình chỉ thi và nhận điểm 0 của học phần...

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Nguyễn Hữu Thành, Cao Việt Hà (2020). Phân tích Đất, nước, 279 trang.
2. Nguyễn Thị Lan Anh, Nguyễn Thu Hà, Nguyễn Văn Thao, Nguyễn Thành Trung (2019). Phân tích phân bón, cây trồng. 179 trang.
3. Nguyễn Thị Minh (2017). Vi sinh vật học. NXB Nông nghiệp.

*** Tài liệu tham khảo khác:**

4. Bhoopander Giri, Ajit Varma (2020). Soil health. NXB Springer Cham (401p).
5. Trung Thanh Nguyen, Mary Atieno, Laetitia Herrmann, Sutkhet Nakasathien, Ed Sarobol, Arunee Wongkaew, Kien Tri Nguyen and Didier Lesueur. 2020. Does inoculation with native rhizobia enhance nitrogen fixation and yield of cowpea through legume-based intercropping in the northern mountainous areas of Vietnam?. *Experimental Agriculture* 5(6): 825-836. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0014479720000344>
6. Trung Thanh Nguyen, Vinh Le Bui, Didier Lesueur, Mary Atieno, Cuong Tuan Nguyen, Ed Sarobol, Arunee Wongkaew and Sutkhet Nakasathien. 2021. Cassava-cowpea intercropping system for controlling soil erosion in the Northern mountainous areas of Vietnam. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology* 27(5): 1-11.
7. B.N. Moebius-Clune et al. (2017). Comprehensive Assessment of Soil Health –The Cornell Framework manual, Edition 3.2. Cornell University, Geneva, NY.
8. Magdoff, F.R., and H.M. van Es. 2021. Building Soils for Better Crops: Ecological Management for Healthy Soil. Handbook Series Book 10. Sustainable Agric. Research and Education, Waldorf, MD.
9. Global Soil Health. FAO soils portal: <https://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/global-soil-health-indicators-and-assessment/global-soil-health/en/>

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1-2	Chương 1: Khái niệm chung về sức khỏe đất	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (5 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 1. Nguồn gốc của khái niệm Sức khỏe đất 2. Định nghĩa về sức khỏe đất 3. Các đặc điểm của đất được coi là khỏe 4. Các yếu tố ảnh hưởng tới sức khỏe đất 5. Lợi ích của tăng cường sức khỏe đất	K1, K2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (15 tiết) 6. Các quan điểm khác nhau trên thế giới về khái niệm sức khỏe đất.	K1, K2
2-4	Chương 2: Mối quan hệ giữa sức khỏe đất và sức khỏe của các hợp phần trong hệ sinh thái tự nhiên và con người	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (7 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 1. Khái niệm về hệ sinh thái và vai trò trong các hệ thống nông nghiệp 2. Tác động của con người tới hệ sinh thái	K1, K2

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	3. Mối quan hệ giữa sức khoẻ đất với các hợp phần của sức khoẻ đất trong hệ sinh thái 4. Nguyên lý sức khoẻ của đất 5. Hệ sinh vật đất 5.1. Thành phần hệ sinh vật đất 5.2. Vai trò hệ sinh vật đất tới sức khoẻ đất	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (21 tiết) 6. Mối quan hệ giữa sức khoẻ đất với các hợp phần của sức khoẻ đất ở các loại hệ sinh thái khác nhau trên thế giới	K1, K2
5-7	Chương 3: Đánh giá sức khoẻ của đất A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (25 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: (10 tiết) - Đánh giá sức khoẻ của đất trên đồng ruộng - Các chỉ thị đánh giá sức khoẻ đất trên đồng ruộng - Phương pháp đánh giá sức khoẻ đất trên đồng ruộng - Đánh giá sức khoẻ của đất trong phòng thí nghiệm - Các chỉ tiêu đánh giá sức khoẻ đất trong phòng thí nghiệm - Phương pháp lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu đánh giá sức khoẻ đất - Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu sức khoẻ đất, tính điểm và viết báo cáo - Sử dụng kết quả đánh giá sức khoẻ đất cho kế hoạch quản lý sức khoẻ đất Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (15 tiết) Đánh giá hiện trạng sức khoẻ của một loại đất ở vị trí địa lý nhất định. Xác định một số chỉ tiêu sức khoẻ của đất cần được cải thiện và thực hiện phương án cải thiện sức khoẻ đất.	K1, K2, K3, K4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (30 tiết) - Thu thập các bài báo trong nước và quốc tế về đánh giá và cải thiện sức khoẻ đất. - So sánh sự khác nhau về việc đánh giá các chỉ tiêu sức khoẻ đất ở các hệ sinh thái khác nhau.	K1, K2, K3, K4
8-10	Chương 4: Quản lý sức khoẻ của đất A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: Nội dung giảng dạy lý thuyết: (8 tiết) - Nguyên lý quản lý sức khoẻ đất - Biện pháp sử dụng cây che phủ đất - Vai trò của cây che phủ đất tới các tính chất đất - Lợi ích của cây che phủ đất trong các hệ thống nông nghiệp - Nguyên lý sử dụng và thiết kế cây che phủ đất	K1, K2, K3, K4

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	2.4. Các vấn đề có thể gặp phải trong sử dụng cây che phủ đất 3. Quản lý đồng cỏ trong tăng cường sức khỏe đất 3.1. Lợi ích của đồng cỏ trong tăng cường sức khỏe đất 3.2. Nguyên lý sử dụng đồng cỏ trong tăng cường sức khỏe đất 4. Làm đất 5. Luân canh 6. Bổ sung chất hữu cơ 7. Thích ứng với biến đổi khí hậu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (24 tiết) 8. Các biện pháp, quy trình quản lý sức khỏe đất phù hợp cho từng vùng sinh thái có vấn đề (hạn chế) ở Việt Nam	K1, K2, K3, K4

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học, thực hành: thoáng mát, sạch sẽ đủ chỗ cho tối đa 25 sinh viên thực hành/1 nhóm.
- Phòng phân tích, khu thí nghiệm đồng ruộng và nhà lưới phục vụ cho phân tích mẫu đất và triển khai thí nghiệm về sức khỏe đất.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: đủ máy chiếu, micro trên giảng đường. Đủ máy móc, thiết bị, hóa chất cho sinh viên thực hành trong phòng thí nghiệm.
- E-learning: phần mềm dạy trực tuyến (MS Teams...), máy tính, hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối mạng Internet với băng thông đáp ứng nhu cầu người dùng, không để xảy ra nghẽn mạng hay quá tải. Phòng học trực tuyến đầy đủ ánh sáng, cách âm tốt, thông thoáng, ngăn nắp, gọn gàng, sạch sẽ.

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thu Hà

Kt. TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

Trần Quốc Vinh

Trần Quốc Vinh

Hà Nội, ngày.....tháng.....năm.....

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thanh Tùng

Kt. GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)



Phạm Văn Cường

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: Nguyễn Thu Hà	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Khoa học đất và Dinh dưỡng cây trồng, Khoa Tài nguyên và Môi trường, HV Nông nghiệp VN, Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 01242076169
Email: thuamn1@gmail.com	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: Qua điện thoại và email	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thành Trung	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Khoa học đất và Dinh dưỡng cây trồng, Khoa Tài nguyên và Môi trường, HV Nông nghiệp VN, Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0909099446
Email: nttrungtnmt@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: Qua điện thoại và 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 CDR CTĐT. Cập nhật nội dung học phần, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo.

