

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
MT02032: SINH HỌC ĐẤT (SOIL BIOLOGY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 4
- Tín chỉ: **02 (Lý thuyết: 2– Thực hành: 0 – Tự học: 4)**
- Tự học: 04
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 27 tiết
 - + Thuyết trình và thảo luận: 3 tiết
- Tự học: 60 tiết (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Vi sinh vật
 - Khoa: Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

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

- Học phần tiên quyết: Không
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☒

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

*** Mục tiêu:** Học phần nhằm:

Về kiến thức: Hiểu các quá trình chuyển hóa sinh học cơ bản trong đất dưới tác dụng của sinh vật đất.

Về kỹ năng: Hiểu được sự phối hợp các sinh vật đất và quá trình chuyển hóa sinh học có lợi để giúp nâng cao độ phì nhiêu đất, bảo vệ môi trường đất.

Về thái độ: Hình thành phẩm chất, năng lực tự học, tự nghiên cứu về lĩnh vực sinh học đất và ứng dụng của sinh học đất trong nông lâm nghiệp, bảo vệ môi trường.

*** 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 cho CDR của học phần											
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10	CDR11	CDR12
MT02032	Sinh học đất	P1	I2	I3		I5				I9			

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Nhận biết được các nhóm sinh vật chính trong đất	CDR1, CDR2, CDR3, CDR5
K2	Enzym trong đất (Enzym từ sinh vật đất, Enzym từ cây trồng)	CDR1, CDR2, CDR3, CDR5
K3	Sinh vật đất trong quá trình hình thành mùn và chuyển hoá các hợp chất trong đất	CDR1, CDR2, CDR3, CDR5
K4	Động thái và sự phân bố của sinh vật đất trong một số nhóm đất chính ở Việt Nam	CDR1, CDR2, CDR3, CDR5
K5	Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến sinh vật đất	CDR1, CDR2, CDR3, CDR5
Kỹ năng		
K6	Thực hiện làm việc nhóm	CDR9
K7	Thực hiện phân tích, đánh giá tìm ra nguyên nhân của một vấn đề trong thực tế.	CDR9
K8	Giải quyết vấn đề; lập kế hoạch	CDR9
K9	Thực hiện viết báo cáo, thảo luận	CDR9
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K10	Có tinh thần học tập độc lập, tinh thần làm việc theo nhóm, hòa mình vào tập thể và tôn trọng ý kiến của người khác	CDR9
K11	Chủ động học tập nghiên cứu, cập nhật kiến thức liên quan đến lĩnh vực công tác.	CDR9
K12	Chủ động hợp tác trong công việc, phát huy trí tuệ tập thể	CDR9

III. Nội dung tóm tắt của học phần

MT02032. Sinh học đất (Soil Biology). (02: 2 – 0 – 4).

Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần cung cấp kiến thức về các nhóm sinh vật chính thường gặp trong đất (vi sinh vật đất, nguyên sinh động vật đất, động vật đất); Enzym trong đất (Enzym từ

sinh vật đất, Enzym từ cây trồng); Sinh vật đất trong quá trình hình thành mùn và chuyển hoá các hợp chất trong đất; Động thái và sự phân bố của sinh vật đất trong một số nhóm đất chính ở Việt Nam và ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến sinh vật đất.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng
- Thảo luận / thảo luận theo nhóm
- Các nghiên cứu trường hợp: từ thực trạng phân tích nguyên nhân và đưa đến giải pháp.
- E-learning.

2. Phương pháp học tập

- Sinh viên tự đọc tài liệu về các điểm chính
- Sinh viên tham gia nghe giảng, thảo luận nhóm, làm bài trình bày nhóm
- Tranh luận về cùng một vấn đề: đánh giá hiện trạng, phân tích nguyên nhân, đề ra giải pháp; Viết báo cáo.
- Thông qua E-learning sẽ hình thành trao đổi nhóm trực tuyến, chủ động thu nhận thông tin.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 21 tiết học (để đạt điểm chuyên cần và được phép dự thi cuối kỳ).
- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải tổng quan các tài liệu do giảng viên cung cấp, làm bài tập, bài trình bày, thảo luận nhóm do giảng viên yêu cầu
- Đánh giá giữa kỳ: Sinh viên tham dự học phần này phải thảo luận và thuyết trình theo nhóm theo một số chủ đề liên quan
- Thi cuối kì: đề thi được xây dựng theo quy định

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm thi cuối kỳ là điểm trung bình cộng của những điểm thành phần sau:

- Điểm tham dự môn học (chuyên cần + đóng góp ý kiến): 10%
- Điểm kiểm tra giữa kì (làm việc nhóm và thuyết trình): 30%
- Điểm kiểm tra cuối kì: 60 %

3. Các phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	KQHTMDĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Chuyên cần			
Rubric 1 –Tham dự lớp, E-learning	K10, K11, K12	10	Tuần 1-10
Đánh giá quá trình			
Rubric 2 – Thuyết trình	K1-K12	30	Tuần 9-10
Cuối kì			
Rubric 3 – Kiểm tra cuối kì	K1-K5	60	Theo lịch thi của HV

Rubric 1. Đánh giá chuyên cần (Tham dự lớp)

Tiêu chí	Trọng	Tốt	Khá	Trung bình	Kém
----------	-------	-----	-----	------------	-----

	số (%)	8,5-10 điểm	6,5–8,4 điểm	4,0-6,4 điểm	0-3,9 điểm
Thời gian tham dự	100	Tham dự 85-100% số buổi học	Tham dự 65-84% số buổi học	Tham dự 40-64% số buổi học	Tham dự 0-39% số buổi học

Rubric 2. Đánh giá thuyết trình (theo nhóm)

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
Nội dung	50	Phong phú hơn yêu cầu	Đầy đủ theo yêu cầu	Khá đầy đủ, còn thiếu 1 nội dung quan trọng	Thiếu nhiều nội dung quan trọng
Năng lực trình bày	50	Cuốn hút, mạch lạc, tự tin.	Rõ ràng, lưu loát, còn chút thiếu tự tin.	Rõ ràng, nhưng còn ấp úng, thiếu tự tin.	Chưa chuẩn bị tốt, rất thiếu tự tin.

Rubric 3. Đánh giá cuối kì

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMD của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Các nhóm sinh vật đất	Sinh viên (1) nêu được khái niệm và đặc điểm của các nhóm sinh vật đất, (2) phân tích được vai trò của chúng trong cải tạo đất.	K1
Enzyme trong đất	Sinh viên nêu được khái niệm, đặc điểm, nguồn gốc, quy luật biến động và các trạng thái tồn tại của enzyme trong đất	K2
Sinh vật trong quá trình hình thành mùn và chuyển hóa các hợp chất trong đất	Sinh viên (1) phân tích được vai trò của VSV trong quá trình hình thành mùn, (2) hiểu được cơ chế của quá trình phân giải một số hợp chất hữu cơ chứa hoặc không chứa N và một số nguyên tố P, K, Fe, Mn, S trong đất	K3
Động thái và sự phân bố của sinh vật đất trong một số nhóm đất chính ở Việt Nam	Sinh viên (1) hiểu được động thái của VSV theo ngày, mùa; theo nhiệt độ, độ ẩm (2) phân tích được sự phân bố của VSV trong nhóm đất phù sa, bạc màu; đất trồng lúa nước.	K4
Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến sinh vật đất.	Sinh viên phân tích được ảnh hưởng của biện pháp làm đất, tưới tiêu, bón phân, luân canh cây trồng, sử dụng thuốc BVTV đến hệ vi sinh vật trong đất.	K5

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

- *Tham dự seminar giữa kỳ*: được tính điểm chuyên cần 100% + điểm thực chấm kết quả thảo luận và trình bày nhóm + điểm đóng góp ý kiến cho trình bày, thảo luận
- *Không tham dự seminar giữa kỳ*: điểm chuyên cần 50% + 0 điểm (kết quả seminar).
- *Điểm thi cuối kỳ*: Không tham thi cuối kỳ (và không có lý do được chấp thuận theo QĐ hiện hành): điểm 0.
- *Yêu cầu về đạo đức*: Tôn trọng ý kiến khác biệt và quyền cá nhân.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

Nguyễn Xuân Thành và cs, 2007. *Giáo trình Sinh học đất*. NXBGD

* Tài liệu tham khảo khác: (Liệt kê ít nhất 3 tài liệu tham khảo)

1. Đinh Hồng Duyên, Nguyễn Tú Điệp (2015), Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp canh tác đến tính chất nông sinh học đất cát ven biển trồng cây phi lao huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa, Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, số 11, tr 107-114
2. Nguyễn Tú Điệp, Đinh Hồng Duyên, Cao Kỳ Sơn (2016), Status of phosphorus solubilizing microorganisms in some kind of alluvial soils cultivating wet rice, *Proceedings International Conference on Agriculture development in the context of international intergration: Opportunities and Challenges (ICOAD)*, December 7-8, Ha Noi, VietNam.
3. Nguyễn Thị Minh (2014), Phân lập và tuyển chọn giống Arbuscular Mycorrhizae dùng để sản xuất vật liệu sinh học nhằm tái tạo thảm thực vật phủ xanh. Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn số 3+4: 49-55.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1	Chương 1: Các nhóm sinh vật chính thường gặp trong đất	
	A/Các nội dung chính học trên lớp: (3 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: (3 tiết) 1.1. Khái niệm về sinh học đất. 1.2. Các nhóm sinh vật chính thường gặp trong đất. 1.2.1. Vi sinh vật đất 1.2.2. Nguyên sinh động vật đất 1.2.3. Động vật đất	K1
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 1.6. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo.	K6 - K12
2	Chương 2: Enzym trong đất xử lý môi trường	
	A/Các nội dung chính học trên lớp: (3 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 2.1. Enzym từ hệ sinh vật đất 2.2. Enzym từ hệ cây trồng 2.3. Trạng thái Enzym trong đất	K2

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) 2.5. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo.	K6 - K12
3	Chương 3: Sinh vật đất trong quá trình hình thành mùn và chuyển hoá các hợp chất trong đất	
	A/Các nội dung chính học trên lớp: (6 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 3.1. Sinh vật đất trong quá trình hình thành mùn và tạo kết cấu đất 3.1.1. Quá trình hình thành mùn dưới tác dụng của sinh vật đất 3.1.2. Sự biến đổi của khu hệ sinh vật đất trong quá trình phân giải chất hữu cơ và hình thành mùn 3.1.3. Tác dụng của sinh vật đất trong tạo kết cấu đất 3.2. Sinh vật đất trong quá trình chuyển hoá các hợp chất trong đất 3.2.1. Sinh vật đất trong quá trình chuyển hoá các hợp chất cacbon trong đất 3.2.2. Sinh vật đất trong quá trình chuyển hoá các hợp chất của nitơ trong đất 3.2.2. Sinh vật đất trong quá trình phân huỷ, chuyển hoá các hợp chất của S, P, Fe, K, Mn trong đất	K3
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 3.5. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo.	K6 - K11
4	Chương 4: Động thái và sự phân bố của sinh vật đất trong một số nhóm đất chính ở Việt Nam	
	A/Các nội dung chính học trên lớp: (6 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 4.1. Động thái của sinh vật đất 4.1.1. Động thái của sinh vật đất theo ngày, mùa trong năm 4.1.2. Động thái của sinh vật đất theo nhiệt độ 4.1.3. Động thái của sinh vật đất theo độ ẩm 4.2. Sự phân bố của sinh vật trong đất 4.3. Động thái của sinh vật đất trong một số nhóm đất chính ở Việt Nam 4.3.1. Động thái của sinh vật đất trong nhóm đất phù sa 4.3.2. Động thái của sinh vật đất trong nhóm đất bạc màu, nghèo dinh dưỡng	K4
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 4.4. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo.	K6 - K12
5	Chương 5: Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến sinh vật đất	
	A/Các nội dung chính học trên lớp: (6 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 5.1. Mối quan hệ hữu cơ giữa đất, sinh vật đất và cây trồng	K5

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	5.1.1. Mối quan hệ hữu cơ giữa sinh vật đất và đất trồng trọt 5.1.2. Mối quan hệ hữu cơ giữa sinh vật đất và cây 5.1.3. Mối quan hệ hữu cơ giữa đất và cây 5.2. Ảnh hưởng của biện pháp canh tác đến sinh vật đất 5.2.1. Ảnh hưởng của biện pháp làm đất đến sinh vật đất 5.2.2. Ảnh hưởng của luân canh đến sinh vật đất 5.2.3. Ảnh hưởng của tưới tiêu nước đến sinh vật đất 5.2.4. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh vật đất 5.2.5. Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu, trừ cỏ đến sinh vật đất	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 5.4. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo.	K6 - K12
6	Thuyết trình theo nhóm (6 tiết)	
	A/Nội dung thuyết trình: Do thầy/cô phụ trách lớp phân công cho các nhóm thực hiện. Nội dung liên quan đến môn học và có tính thời sự tại thời điểm diễn ra lớp học.	K6, K9
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết) Sinh viên tìm tài liệu và viết báo cáo.	K6 - K12

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

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: , máy chiếu, mạng wifi...
- Các phương tiện giảng dạy khác: điều hòa nhiệt độ trong những ngày nóng.

TRƯỞNG BỘ MÔN

Hà Nội, ngày.....tháng.....năm 20
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Đinh Hồng Duyên

ThS. Nguyễn Tú Diệp

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. NGÔ THẾ ÂN

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

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Đinh Hồng Duyên	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0943300888
Email: dhduyen@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Minh	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0973000209
Email: nguyenminhvn@hotmail.com	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Vũ Thị Hoàn	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0982988284
Email: thihoan.vu@gmail.com	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thế Bình	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0912201944
Email: ntbinh@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Tú Điệp	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 01699569389
Email: ntdiep@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Xuân Hòa	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0388389187
Email: nxhoa@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Khánh Huyền	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0985020690
Email: vtkhuyen@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	

Giảng viên hỗ trợ /trợ giảng

Họ và tên: Vũ Thị Xuân Hương	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vi sinh vật, khoa Môi trường	Điện thoại liên hệ: 01688683295
Email: vtxhuong@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại	