

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Hóa Lý Đất (Soil Physics and Chemistry)

- Mã số học phần: NN685

- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết và 20 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Bộ môn Khoa học Đất – Khoa Nông Nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện song hành:

4. Mục tiêu của học phần:

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu | CĐR CTĐT |
|----------|---|--------------|
| 4.1 | <p>Mục tiêu tổng quát về kiến thức</p> <p>Mục tiêu của môn học trang bị cho học viên kiến thức tổng quát và chuyên sâu để hiểu được nguồn gốc hình thành đất, các thành phần cấu tạo đất, các đặc tính vật lý, hóa học, phì nhiêu đất. Phân biệt được các tiến trình hóa học và vật lý xảy ra trong đất. Nhận dạng về hình thái để chẩn đoán được độ phì nhiêu của đất. Hiểu và vận dụng kiến thức tổng hợp để đánh giá, quản lý và đề xuất các biện pháp bảo tồn tài nguyên đất dai phục vụ cho sản xuất nông nghiệp bền vững và bảo vệ môi trường đất.</p> | 6.1.1; 6.1.2 |
| 4.2 | <p>Mục tiêu tổng quát về kỹ năng cứng</p> <p>Học viên được rèn luyện năng lực, trình độ cao để nắm vững các phương pháp xác định và nhận diện các tiến trình hóa lý xảy ra trong đất. Vận dụng được phương pháp phân tích, tổng hợp và đề xuất biện pháp cải thiện các tính chất hóa học và vật lý đất theo hướng bền vững cho các vùng sinh thái khác nhau. Có khả năng tự nghiên cứu, tự học những vấn đề liên quan đến tính chất vật lý và hóa học đất.</p> | 6.2.1 |
| 4.3 | <p>Mục tiêu tổng quát về kỹ năng mềm</p> <p>Tăng cường kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm để giải quyết các vấn đề thực tế về hóa lý đất. Biết phản biện và sử</p> | 6.2.2 |

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu | CĐR CTĐT |
|----------|--|--------------|
| | dụng các giải pháp thay thế phù hợp với tình hình thực tiễn sản xuất nông nghiệp cho các địa phương khác nhau. Biết phương pháp tiếp cận và nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực của môn học. Hình thành kỹ năng tư duy và lập luận nhằm vận dụng các kiến thức đã học áp dụng vào thực tiễn sản xuất. | |
| 4.4 | <p>Mục tiêu tổng quát về thái độ</p> <p>Rèn luyện cho học viên tư duy năng động sáng tạo và năng lực thực hành trong lĩnh vực Hóa Lý đất. Thực hành được việc học suốt đời, luôn cập nhật thông tin và kiến thức trong lĩnh vực chuyên ngành của mình để có thái độ ứng xử và xử lý phù hợp và hiệu quả. Nhạy bén trong việc xử lý các tình huống và bài tập thực tế sử dụng và cải tạo độ phì nhiêu hóa lý đất. Có ý thức, trách nhiệm với xã hội và môi trường trong việc sử dụng và quản lý bền vững tài nguyên đất đai.</p> | 6.4.1, 6.4.2 |

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|-----------|--|-------------|-----------------|
| | Kiến thức | | |
| CO1 | Cơ sở lý thuyết của thành phần cấu tạo đất và các tiến trình hóa lý đất. | 4.1 | 6.1.1; 6.1.2 |
| CO2 | Nhận dạng hình thái để chuẩn độ phì nhiêu đất ngoài đồng. Thiết kế thí nghiệm và xử lý thống kê số liệu phân tích. | 4.1 | 6.1.1; 6.1.2 |
| CO3 | Phương pháp phân tích và đo đạt các chỉ tiêu hóa lý đất ngoài đồng và trong phòng thí nghiệm. | 4.1 | 6.1.1; 6.1.2 |
| CO4 | Nguyên lý phân tích và đánh giá các thông số hóa lý đất | 4.1 | 6.1.1; 6.1.2 |
| CO5 | Đề xuất các biện pháp bảo tồn tài nguyên đất phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững. | 4.1 | 6.1.1; 6.1.2 |
| | Kỹ năng | | |
| CO6 | Người học sẽ được đào tạo để có được những kỹ năng chuyên môn và năng lực để nhận diện các tiến trình hóa lý xảy ra trong đất. | 4.2 | 6.2.1 |
| CO7 | Người học sẽ được đào tạo để có được những kỹ năng làm việc theo nhóm. | 4.2 | 6.2.1 |
| CO8 | Người học có thể bố trí thí nghiệm, phân tích và đánh giá các kết quả thí nghiệm phân tích hóa lý đất | 4.2 | 6.2.1 |

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|--------|---|----------|-----------------|
| CO9 | Có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm | 4.3 | 6.2.2 |
| CO10 | Biết phương pháp quản lý máy móc liên quan đến đo đạc và phân tích các chỉ tiêu hóa lý đất. | 4.3 | 6.2.2 |
| CO11 | Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật mới | 4.3 | 6.2.2 |
| | Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm | | |
| CO12 | Người học cần hiểu được mức độ quan trọng các thông số phân tích hóa lý đất. | 4.4 | 6.4.1, 6.4.2 |
| CO13 | Người học cần được phát triển thái độ có liên quan đến việc áp dụng các kiến thức về phân tích trong thực tiễn nghiên cứu và ứng dụng trong các lĩnh vực có liên quan | 4.4 | 6.4.1, 6.4.2 |
| CO14 | Người học phải có một cảm nhận tích cực trong việc tự học của mình. | 4.4 | 6.4.1, 6.4.2 |

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản và ứng dụng cho người học các thông tin về thành phần của đất, các tính chất vật lý và hóa học đất cơ bản và nâng cao. Ngoài ra môn học còn trang bị cho sinh viên những kiến thức về các tiến trình hóa lý, phì nhiêu đất và các phản ứng của đất trong canh tác nông nghiệp.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

| | Nội dung | Số tiết | Mục tiêu |
|------------------|---|----------|--|
| Chương 1. | Nguồn gốc hình thành đất | 2 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11 |
| 1.1 | Lịch sử hình thành của Trái đất | | |
| 1.2 | Các định nghĩa cơ bản về đất: phong hóa, mẫu chất, đất | | |
| Chương 2. | Các thành phần cấu tạo đất | 5 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11 |
| 2.1 | Pha rắn: 2.1.1 Chất vô cơ: oxides, các khoáng silicates, các hất tan 2.1.2 Chất hữu cơ: Mùn trong đất | | |
| 2.2 | Pha lỏng: Nước và chất tan | | |
| 2.3 | Pha khí: không khí trong đất | | |
| Chương 3 | Các đặc tính vật lý đất | 5 | CO1; CO2; |

| | | | |
|------------------|---|----------|--|
| 3.1 | Thành phần cơ giới đất | | CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11 |
| 3.2 | Tế khổng trong đất | | |
| 3.3 | Cấu trúc đất | | |
| 3.4 | Dung trọng, tỉ trọng | | |
| 3.5 | Độ xốp | | |
| 3.6 | Lực giữ nước của đất, pF | | |
| Chương 4. | Các đặc tính hóa học của đất | 6 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11 |
| 4.1. | Acid và base | | |
| 4.2. | Phản ứng trao đổi | | |
| 4.3 | Phản ứng hòa tan | | |
| 4.4 | Phản ứng oxy hóa và khử hóa | | |
| 4.5 | Phản ứng tạo phức | | |
| 4.6 | Tính đệm của đất | | |
| Chương 5. | Phì nhiêu đất | 2 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11 |
| 5.1 | Qui luật tối thiểu của Liebig | | |
| 5.2 | Hoạt động của VSV | | |
| 5.3 | Các chu trình chuyển hóa N, P, K và trung vi lượng trong đất. | | |

7.2. Thực hành: 20 tiết

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|---------------|---|---------|---|
| Bài 1. | Xác định các tính chất hóa học của đất | 5 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11; CO12, CO13; CO14 |
| Bài 2. | Xác định các tính chất vật lý của đất | 5 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11; CO12, CO13; CO14 |
| Bài 3. | Xây dựng đường cong pF và tính toán nhu cầu nước tưới | 5 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11; CO12, CO13; CO14 |

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| Bài 4. | Xác định sa cầu đất và các thông số đánh giá độ phì của đất | 5 | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11; CO12, CO13; CO14 |
|---------------|---|---|---|

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên giảng dạy lý thuyết (20 tiết)
- Học viên được kiến tập và thực hành trên thiết bị (20 tiết)

9. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 85% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự đầy đủ các buổi báo cáo seminar.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

10.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

| TT | Điểm thành phần | Quy định | Trọng số | CĐR HP |
|----|--|---|----------|---|
| 1 | Điểm chuyên cần | 15 tiết lý thuyết/tổng số tiết | 10% | CO9; CO10; CO11 |
| 2 | Điểm bài tập nhóm | - Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia | 10% | CO6; CO7 |
| 3 | Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập | - Nhiệt tình, có ý thức - Tham gia đóng góp ý kiến trong buổi báo cáo kết quả | 30% | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9; CO10; CO11; CO12; CO13; CO14 |

| | | | | |
|---|----------------------------|--|-----|---|
| 4 | Điểm thi kết thúc học phần | - Thi viết - Tham dự đủ 85% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi | 50% | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO9; CO10; CO11; CO12, CO13; CO14 |
|---|----------------------------|--|-----|---|

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

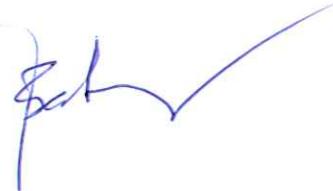
| Thông tin về tài liệu | Số đăng ký cá biệt |
|--|-------------------------|
| [1] Nguyễn Mỹ Hoa, Lê Văn Khoa, Trần Bá Linh. 2012. Giáo trình Hóa Lý đất. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, 106 trang. | ... |
| [2] Lê Văn Khoa, Trần Bá Linh. 2013. Giáo trình Bạc màu và Bảo tồn tài nguyên đất. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, 114 trang. | ... |
| [3] Weil, R.R. and Brady, NC. 2017. The nature and properties of soils. Pearson Publishing Company, Inc. | MT.002723; MT.002722 |
| [4] Ngô Ngọc Hưng. 2009. Tính chất tự nhiên và những tiến trình làm thay đổi độ phì nhiêu đất Đồng Bằng Sông Cửu Long. Nhà xuất bản Nông nghiệp. | ... |
| [5] Đào Châu Thu. 2003. Khoáng sét và sự liên quan của chúng với một vài chỉ tiêu lý hóa học trong một số loại đất Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 192 trang. | ... |
| [6] World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. International Union of Soil Sciences | ... |
| [7] Field book for describing and sampling soils. 2012. National soil survey center. Natural resources conservation service, U.S. Department of Agriculture. | ... |

12. Hướng dẫn học viên tự học:

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của học viên |
|-------|---|---------------------|---------------------|--|
| 1 | Chương 1: Nguồn gốc hình thành đất | 2 | 0 | -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2,3] |
| 2 | Chương 2: Các thành phần cấu tạo đất | 2 | 0 | -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2,3,4] |
| 3 | Chương 3: Các đặc tính vật lý đất | 2 | 0 | -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3] |
| 4 | Chương 4: Các đặc tính hóa học của đất | 4 | | - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3,4,5] |
| 5 | Chương 5: Phì nhiêu đất | 4 | | - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3,4,6,7] |
| 6-8 | Seminar | | | Nội dung báo cáo liên quan đến chương 1-5 |
| 9-12 | Thực tập nhà lưới và phòng thí nghiệm | | | + Ôn lại nội dung từ Chương 1-5 |
| 13-14 | Seminar | | | Nội dung báo cáo liên quan đến phần thực tập |
| 14 | Ôn tập | | | |
| 15 | Thi kết thúc học phần | | | |
| 16 | Công bố điểm, đáp án. Giải đáp thắc mắc cho sinh viên (nếu có) | | | |

Cần Thơ, ngày 26 tháng 10 năm 2020

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



Trần Bá Linh

TL. HIỆU TRƯỞNG *quy*
TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG



Lê Văn Vàng