

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ
Bio-fertilizer and Compost Production Technology

- Mã số học phần : CS337
- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ
- Số tiết học phần : 15 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành, ... tiết thực tế, ... tiết đồ án, ... tiết niên luận, ... tiết tiểu luận tốt nghiệp, ... tiết luận văn tốt nghiệp, ... tiết... và ... tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công nghệ sinh học Vi sinh vật.
- Viện: NC&PT Công nghệ sinh học.....

3. Điều kiện tiên quyết: CS 112 Vi sinh vật đại cương chuyên ngành CNSH

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Nhân nuôi vi sinh vật có ích để sản xuất phân sinh học, sử dụng các phế phẩm nông nghiệp như rơm rạ, rác hữu cơ... để ủ thành phân hữu cơ...
- 4.1.2. Trong phần thực hành, sinh viên sẽ được hướng dẫn sinh viên cách nhân nuôi và sản xuất phân sinh học dạng lỏng và dạng viên, qui trình sản xuất phân hữu cơ từ xác bã hữu cơ cuối cùng thành phân hữu cơ – vi sinh...
- 4.1.3. Cách đánh giá phân sinh học và phân hữu cơ-vi sinh đạt tiêu chuẩn trong nước và quốc tế

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có kiến thức trong quản lý sản phẩm, chế biến phân hữu cơ, phân sinh học và phân hữu cơ – vi sinh trong sản xuất nông nghiệp và đời sống (hạn chế ô nhiễm vứt bừa bãi rác thải hữu cơ).
- 4.2.2. Từ những kiến thức ban đầu và theo thời gian đúc rút kinh nghiệm có thể lập kế hoạch trung và dài hạn để mở rộng qui mô sản xuất phân bón hay phối trộn với thuốc trừ sâu (nấm xanh, nấm trắng) hay thuốc trừ bệnh sinh học với phân hữu cơ hay phân hữu cơ – vi sinh.
- 4.2.3. Tham khảo nhiều qui trình trong sách báo, đài, internet.....

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Nhận biết từng nhóm vi sinh vật có ích để có thể ứng dụng trong đời sống, sản xuất; vai trò và vị trí của vi sinh vật có ích nói chung
- 4.3.2. Có thái độ đạo đức tốt, trách nhiệm... để không phát tán hay lây truyền nhóm gây hại ra khỏi phòng thí nghiệm
- 4.3.3. Với nhóm vi sinh vật có ích, để biết tận dụng trong sản xuất phân hữu cơ tại nông hộ, dùng trong sản xuất thực phẩm trong nhà..... kiến thức từ tài liệu để có thể ứng dụng trong đời sống hằng ngày

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Tổng quan về vai trò, vị trí của vi sinh vật có ích như vi sinh vật cố định đạm, hòa tan lân, tổng hợp IAA.....Mô tả các phương pháp lên men các nhóm vi khuẩn có lợi trong điều kiện đơn giản với vật liệu rẽ tiền, sản xuất chất mang phù hợp như phân hữu cơ hay chất liệu có sẵn tại chỗ, sản xuất phân hữu cơ (theo qui trình của FAO) và phân hữu cơ – vi sinh....

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

| Nội dung | Số tiết | Mục tiêu |
|---|----------|---------------------|
| Chương 1. Công nghệ sản xuất phân sinh học | 8 | |
| 1.1. Nhân giống cấp 1, cấp 2 | 2 | 4.1.1; 4.2.1; 4.3 |
| 1.2. Phân sinh học dạng lỏng | 2 | 4.2.2; ... |
| 1.3. Phân sinh học dạng rắn (có chất mang) | 2 | 4.2.2... |
| 1.4. Tồn trữ, đánh giá chất lượng theo thời gian | 2 | 4.2.2... |
| Chương 2. Công nghệ sản xuất phân hữu cơ (compost) | 7 | |
| 2.1. Định nghĩa, vật liệu sản xuất phân hữu cơ | 1 | 4.1.1; 4.2.1; 4.3.. |
| 2.2. Vai trò của vi sinh vật trong sản xuất phân hữu cơ | 2 | 4.2.2... .. |
| 2.3. Qui trình sản xuất phân hữu cơ | 2 | 4.2.2... .. |
| 2.4. Chất lượng Phân hữu cơ; phân hữu cơ – vi sinh | 2 | 4.2.2... |

6.2. Thực hành

| Nội dung | Số tiết | Mục tiêu |
|---|-----------|---------------------|
| Bài 1. Sản xuất phân sinh học | 12 | |
| 1.1. Nhân nuôi cấp 1, cấp 2 | 3 | 4.1.2; 4.2.3; 4.3.1 |
| 1.2. Sản xuất chất mang | 3 | 4.1.3; ... |
| 1.3. Sản xuất phân sinh học dạng lỏng, dạng rắn | 3 | 4.1.3; ... |
| 1.4. Tồn trữ, đánh giá chất lượng phân sinh học dạng lỏng và dạng rắn | 3 | 4.1.3; ... |

| | | |
|--|-----------|---------------------------|
| Bài 2. Sản xuất phân hữu cơ (compost) | 14 | |
| 2.1. Chuẩn bị vật liệu như rơm rạ, rác hữu cơ, phân chuồng, thùng hay mê-bò, nấm Trico....., ủ phân hữu cơ | 5. | 4.1.2; 4.2.3; 4.3.1... |
| 2.2. Theo dõi nhiệt độ, pH, ...hàng ngày đảo trộn định kỳ, bổ sung nước (nếu cần)[kéo dài từ 4-5 tuần] | 7 | 4.1.2; 4.2.3; 4.3.1... .. |
| 2.3. Đánh giá chất hữu cơ theo tiêu chuẩn của Bộ Nông nghiệp và pTNT | 2. | 4.1.2; 4.2.3; 4.3.1... .. |
| Bài 3 Sản xuất phân hữu cơ – vi sinh | 3 | |
| 3.1 Sản xuất phân hữu cơ – vi sinh từ phối trộn phân hữu cơ và phân sinh học | 1 | 4.1.2; 4.2.3; 4.3.1... .. |
| 3.2. Đánh giá chất lượng phân hữu cơ – vi sinh theo thời gian | 2 | |

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giải thích, minh họa và giới thiệu phân sinh học và phân hữu cơ
- Các bài giảng này sẽ giúp sinh viên biết thêm về những nội dung sẽ được dạy trong lớp và các bài giảng này cũng rất hữu ích dùng để ghi chú lại những giải thích trong bài, có ý nghĩa rằng trước khi đến lớp sinh viên cần thiết phải đọc các trong sách (gửi kèm cho sinh viên) nhất là khi vào thực hành sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi học trong suốt học phần và ghi chú bài giảng cẩn thận. Trước khi đến lớp phải đọc trước phần giáo trình sắp học. Tuy nhiên, bài giảng thường có thêm thông tin kiến thức không nằm trong giáo trình và sẽ được cho vào các thực hành..
- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự thực hành.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

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

| TT | Điểm thành phần | Quy định | Trọng số | Mục tiêu |
|----|---------------------------|---|----------|------------------|
| 1 | Điểm chuyên cần | Số tiết tham dự học/tổng số tiết | 10% | 4.3 |
| 2 | Điểm thực hành / thực tập | - Báo cáo thực hành - Tham gia 100% số giờ | 50% | 4.2.7 đến 4.2.10 |

| | | | | |
|---|----------------------------|---|-----|---------------|
| 3 | Điểm thi kết thúc học phần | <ul style="list-style-type: none"> - Thi trắc nghiệm (30 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi | 40% | 4.1; 4.3; ... |
|---|----------------------------|---|-----|---------------|

9.2. 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 thực hành của học phần và điểm thi cuối kỳ. 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.

10. Tài liệu học tập:

- [1] Compostings Easy methods for Every Gardener (tài liệu khuyến nông)[Gởi cho sinh viên qua email].
- [2] Cao Ngọc Diệp. 2011. Sách chuyên khảo VI KHUẨN NỘI SINH THỰC VẬT, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ
- [3] Misra, R.V., R.N. Roy and H. Hiraoka. 2003. On-farm composting methods. FAO [Gởi cho sinh viên qua email].

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên |
|------|--|------------------|------------------|--|
| 1 | Chương 1: Sản xuất phân sinh học 1.1. Phân sinh học dạng lỏng.. 1.2. Sản xuất chất mang.. 1.3. Phân sinh học dạng rắn. | 3 | 0 | -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: sinh viên cần đọc hết vì sách nhỏ, ngắn gọn và cô đọng, chủ yếu thực hành) +Tài liệu [2]: sinh viên cần đọc hết vì sách nhỏ, ngắn gọn và cô đọng, chủ yếu thực hành) |
| 2 | Chương 2: Sản xuất phân hữu cơ 2.1. Vật liệu . 2.2. Phương pháp ủ | 3 | 15 | -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3]: sinh viên cần đọc hết vì sách nhỏ, ngắn gọn và cô đọng, chủ yếu thực hành) |

| | | | | |
|--|-------------|--|--|---|
| | phân hữu cơ | | | Ngoài ra sinh viên nên tham khảo các luận văn tốt nghiệp đại học và cao học ngành Sinh Thái học và Công nghệ sinh học |
|--|-------------|--|--|---|

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2014...

TL. HIỆU TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG VIỆN CNSH

TRƯỞNG BỘ MÔN

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2014...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG BỘ MÔN