

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần:** **Ứng dụng công nghệ cao trong quản lý đất và bón phân (Application of Hi-Tech for Soil management and Fertilizer supply)**

- Mã số học phần : NS294
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực tập

**2. Đơn vị phụ trách học phần:**

- Bộ môn : Khoa học Đất
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp

**3. Điều kiện:**

**Điều kiện song hành:** NN542- Phì nhiêu đất

**4. Mục tiêu của học phần:**

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu   | CDR<br>CTĐT                     |
|----------|---|---------------------------------|
| 4.1      | <b>Kiến thức:</b><br>Ứng dụng được kiến thức chuyên sâu về dinh dưỡng đất, dinh dưỡng cây trồng, kỹ thuật sản xuất các loại phân bón, biện pháp quản lý và cải tạo đất phục vụ cho sản xuất nông nghiệp<br>Phân tích và giải quyết được vấn đề ô nhiễm và suy thoái đất<br>Tổng hợp và vận dụng kiến thức chuyên ngành trong công tác khuyến nông phục vụ cho việc sử dụng và quản lý đất bền vững. | 2.1.3a;<br>2.1.3b;<br>2.1.3c;   |
| 4.2      | <b>Kỹ năng cứng:</b><br>Đề xuất được biện pháp sử dụng và cải tạo đất theo hướng bền vững<br>Đề xuất các chế độ bón phân hợp lý cho từng loại cây trồng   | 2.2.2.b;<br>2.2.2.d             |
| 4.3      | <b>Kỹ năng mềm:</b><br>Có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm<br>Biết phương pháp thuyết trình vấn đề liên quan đến môn học   | 2.2.2.a;<br>2.2.2.b;<br>2.2.2.e |

|     |   |                 |
|-----|---|-----------------|
|     | Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật mới   |                 |
| 4.4 | <p><b>Thái độ:</b></p> <p>Có tinh thần trách nhiệm đối với môn học, đối với bạn bè và thầy cô</p> <p>Tôn trọng thầy cô, bạn bè.</p> <p>Có đạo đức, tác phong trong quá trình học tập.</p> | 2.3.a;<br>2.3.b |

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra   | Mục tiêu | CĐR CTĐT                        |
|--------|---|----------|---------------------------------|
|        | <b>Kiến thức</b>  |          |                                 |
| CO1    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm vững các kiến thức cơ bản về đặc tính đất canh tác phục vụ canh tác nông nghiệp</li> <li>- Hiểu và biết nguyên lý vận hành các thiết bị phục vụ trong quản lý đất và dinh dưỡng</li> </ul>   | 4.1      | 2.1.2a;<br>2.1.2c               |
| CO2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiến thức về công tác quản lý cơ sở dữ liệu thông tin về chất lượng đất canh tác nông nghiệp</li> </ul>  | 4.1      | 2.1.2a;<br>2.1.2c               |
| CO3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành các hệ thống phần mềm thiết kế, quản lý, cập nhật chỉnh lý dữ liệu thông tin liên quan đến chất lượng đất và nhu cầu sử dụng phân bón cho cây trồng</li> </ul>   | 4.1      | 2.1.2a;<br>2.1.2c               |
|        | <b>Kỹ năng</b>  |          |                                 |
| CO3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng cài đặt và sử dụng một số hệ thống thông tin theo yêu cầu điều kiện sinh thái cũng như hệ thống cây trồng</li> <li>- Có khả năng thiết kế, xây dựng các mô hình sản xuất nông nghiệp có sử dụng hệ thống công nghệ trong quản lý dinh dưỡng, nước của đất và cây trồng.</li> </ul> | 4.2      | 2.2.1.a;<br>2.2.2.b             |
| CO4    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển kỹ năng cộng tác, kỹ năng tư duy sáng tạo, khám phá tìm tòi trong ứng dụng công nghệ vào sản xuất nông nghiệp.</li> <li>- Biết cách tra cứu thông tin phục vụ cho môn học.</li> <li>- Biết cách sử dụng trợ huấn cụ trong báo cáo</li> </ul>  | 4.3      | 2.2.2.a;<br>2.2.2.b;<br>2.2.2.e |
|        | <b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>   |          |                                 |

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra  | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|--------|--|----------|----------|
|        | <b>Kiến thức</b>   |          |          |
| CO5    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rèn kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm</li> <li>- Hình thành niềm say mê nghề nghiệp</li> <li>- Nâng cao tính tích cực của sinh viên trong việc ứng dụng các kiến thức đã biết vào thực tế.</li> </ul> | 4.4      | 2.3.a    |

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học giúp sinh viên thuộc chuyên ngành quản lý đất và Công nghệ phân bón nắm được các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động của các thiết bị, công nghệ được ứng dụng trong canh tác nông nghiệp giúp sử dụng và quản lý nguồn dinh dưỡng, nước trong đất hiệu quả. Học phần này cũng giới thiệu cho sinh viên tiếp cận các cơ sở sản xuất nông nghiệp có ứng dụng các hệ thống công nghệ hiện đại phục vụ trong sản xuất nông nghiệp.

## 7. Cấu trúc học phần:

### 7.1. Lý thuyết

|                  | Nội dung   | Số tiết | CĐR HP        |
|------------------|--|---------|---------------|
| <b>Chương 1.</b> | <b>Tổng quan về thực trạng hoạt động nông nghiệp, sản xuất và tiêu thụ phân bón ở Việt Nam</b> | 4       | 4.1; 4.2      |
| 1.1              | Thực trạng hoạt động nông nghiệp   | 1       | 4.1.1;        |
| 1.2              | Tác động của bạc màu đất lên các khía cạnh khác: sâu bệnh hại, kinh tế, xã hội, môi trường,... | 1       | 4.1.2         |
| 1.3              | Thực trạng sản xuất phân bón và dạng phân bón  | 1       | 4.1.1         |
| 1.4              | Tình hình tiêu thụ phân bón  | 1       | 4.1           |
| <b>Chương 2</b>  | <b>Những nguyên lý cơ bản của quản lý đất</b>  | 3       | 4.1; 4.2; 4.3 |

|                  |   |   |            |                            |
|------------------|---|---|------------|----------------------------|
|                  | 2.1   | Các thực tiễn quản lý đất tốt nhất  | 2          | 4.1.1; 4.1.2<br>4.2.2; 4.3 |
|                  | 2.2   | Những công nghệ mới vượt qua các rào cản  | 1          | 4.1.2; 4.2;<br>4.3         |
| <b>Chương 3.</b> | <b>Giới thiệu các công nghệ liên quan đến quản lý đất và phân bón</b> |   | 8          | 4.1; 4.2.; 4.3             |
|                  | 3.1   | Tổng hợp kiến thức về quản lý đất của địa phương (Integration of local knowledge of soil management)  | 2          | 4.1; 4.2; 4.3              |
|                  | 3.2   | Ứng dụng công nghệ GIS (GIS application)  | 2          | 4.1; 4.2; 4.3              |
|                  | 3.3   | Ứng dụng quang phổ hồng ngoại (Infrared spectroscopy)   | 2          | 4.1; 4.2; 4.3              |
|                  | 3.4   | Ứng dụng công nghệ sinh học và sinh học phân tử trong nghiên cứu vi sinh vật đất và phân bón (Application of molecular techniques in microbiological studies) | 2          | 4.1; 4.2; 4.3              |
| <b>Chương 4</b>  | <b>Ứng dụng công nghệ trong quản lý đất và phân bón</b>               |   | 4,5        | 4.1; 4.2; 4.3              |
|                  | 4.1   | Luân canh cây trồng (Rotation)  | 0,5        | 4.1; 4.2; 4.3              |
|                  | 4.2   | Quản lý đất đồng cỏ (Grassland management)  | 0,5        | 4.1; 4.2                   |
|                  | 4.3   | Cày xới đất (Tillage)   | 0,5        | 4.1; 4.2                   |
|                  | 4.4   | Quản lý dinh dưỡng (Nutrient mangement)   | 0,5        | 4.1; 4.2                   |
|                  | 4.5   | Bảo vệ cây trồng (Crop protection)  | 0,5        | 4.1; 4.2                   |
|                  | 4.6   | Quản lý nước trong đất với polyacrylamide   | 1          | 4.1; 4.2                   |
|                  | 4.7   | Công nghệ khác  | 1          | 4.1; 4.2                   |
|                  |   | <b>Ôn tập cuối khóa</b>   | <b>0,5</b> | <b>4.1; 4.2; 4.3</b>       |

|  |               |  |  |
|--|---------------|--|--|
|  | Thi cuối khóa |  |  |
|--|---------------|--|--|

### 7.2. Thực hành: 20 tiết

| Phần   | Nội dung  | Số tiết | CĐR HP        |
|--------|---|---------|---------------|
| Phần 1 | Sinh viên được tham quan tại các cơ sở sản xuất, các trang trại, nhà máy có ứng dụng công nghệ trong lãnh vực quản lý đất và phân bón                               | 10      | 4.1; 4.2; 4.3 |
| Phần 2 | Sinh viên thảo luận, viết báo cáo sau khi hoàn thành các buổi tham quan   | 05      | 4.1; 4.2      |
| Phần 3 | Sinh viên báo cáo về nội dung được tham quan liên quan đến việc ứng dụng công nghệ trong quản lý đất và phân bón cũng như các kiến nghị và đề xuất cho học phần này | 05      | 4.2; 4.2; 4.3 |

### 8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp thuyết giảng.
- Phương pháp thảo luận nhóm
- Phương pháp sử dụng sách giáo khoa, tra cứu tài liệu
- Phương pháp báo cáo seminar
- Phương pháp thuyết trình
- Phương pháp sử dụng trợ huấn cụ trong báo cáo
- Phương pháp tiếp cận thực tế

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh 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 sinh viên:

#### 10.1. 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            | (20 tiết lý thuyết tính luôn seminar))/tổng số tiết   | 5%  | 4.3                          |
| 2 | Điểm bài tập               | Số bài tập đã làm/số bài tập được giao (3/4 tổng số bài tập được giao)  | 5%  | 4.1; 4.2.1;<br>4.2.4;<br>4.3 |
| 3 | Điểm bài tập nhóm          | - Báo cáo,<br>- Được nhóm xác nhận có tham gia  | 10% | 4.2.4 đến<br>4.2.6; 4.3.     |
| 4 | Điểm thực tập              | - Nhiệt tình, có ý thức, kỹ xảo thực hành<br>- Tham gia đóng góp ý kiến trong buổi báo cáo<br>- Tham gia 100% số giờ thực tập | 30% | 4.2.2 đến<br>4.2.6; 4.3      |
| 5 | Điểm thi kết thúc học phần | - Thi viết<br>- Tham dự đủ 85% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành<br>- Bắt buộc dự thi                                      | 50% | 4.1.1 đến<br>4.1.4; 4.3;     |

#### 10.2. Cách tính điểm

| Điểm số (thang điểm 10) | Điểm chữ | Thang điểm 4 |
|-------------------------|----------|--------------|
| + Từ 9 đến 10           | A        | 4,0          |
| + Từ 8 đến 8,9          | B+       | 3,5          |
| + Từ 7 đến 7,9          | B        | 3,0          |
| + Từ 6,5 đến 6,9        | C+       | 2,5          |
| + Từ 5,5 đến 6,4        | C        | 2,0          |
| + Từ 5,0 đến 5,4        | D+       | 1,5          |
| + Từ 4 đến 4,9          | D        | 1,0          |
| + Dưới 4                | F        | 0,0          |

- 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] Verchot, L.V., Place F., Shepherd K.D. and Jama B. 2007. Science and technological innovations for improving soil fertility and management in Africa: A report for the NEPAD Science and Technology Forum       |                    |
| [2] GPS Basics - Introduction to the system Application overview / Jean-Marie Zogg, 2002.   |                    |
| [3] Võ Thị Gương, Dương Minh Viễn, Huỳnh Đào Nguyên, và Nguyên minh Đông. 2010. Cải thiện sự suy giảm độ phì nhiêu và năng suất lúa canh tác ba vụ trong đê bao ở Đồng Bằng Sông Cửu Long. Nhà xuất bản Nông nghiệp |                    |
| [4] Beginning Google maps API V3, 2nd Edition / Gabriel Svennerberg – Apress, 2010.   |                    |

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

| Tuần | Nội dung   | Lý thuyết<br>(tiết) | Thực hành<br>(tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên                                      |
|------|--|---------------------|---------------------|---|
| 1-2  | <b>Chương 1: Tổng quan về thực trạng hoạt động nông nghiệp, sản xuất và tiêu thụ phân bón ở Việt Nam</b> | 4                   |                     | Chuẩn bị tài liệu<br>-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1]        |
| 3-4  | <b>Chương 2: Những nguyên lý cơ bản của quản lý đất</b>  | 3                   |                     | -Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], tài liệu [3]               |
| 4-9  | <b>Chương 3: Giới thiệu các công nghệ liên quan</b>  | 8                   |                     | -Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], tài liệu [2], tài liệu [4] |

| Tuần   | Nội dung   | Lý thuyết<br>(tiết) | Thực hành<br>(tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên                                      |
|--------|--|---------------------|---------------------|---|
|        | đến quản lý đất và phân bón                                |                     |                     |   |
| 10- 13 | Chương 4: Ứng dụng công nghệ trong quản lý đất và phân bón | 4,5                 |                     | -Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], tài liệu [2], tài liệu [4] |
| 14     | Ôn tập   | 0,5                 |                     |   |
| 15     | Thi kết thúc học phần                                      |                     |                     |   |

Cần Thơ, ngày 18 tháng 5 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN

Trần Văn Dũng



Lê Văn Vàng