

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

BẰNG SINH HỌC PHÂN TỬ

(Molecular Assisted Plant Breeding)

1. Thông tin chung về môn học:

- Tên môn học: Chọn tạo giống cây trồng biến bằng sinh học phân tử
- Mã số môn học: 211310
- Số tín chỉ: 02
- Môn học: Tự chọn
- Các môn tiên quyết : Tế bào học , Sinh học phân tử , Thiết bị và kỹ thuật Công nghệ Sinh học, Quản lý phòng thí nghiệm sinh học, Trồng trọt đại cương.
- Các yêu cầu đối với môn học : Có khả năng hiểu và sử dụng sách giáo khoa và sách tham khảo tiếng Anh.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - + Nghe giảng: 15 tiết
 - + Làm bài tập: 4 tiết
 - + Thảo luận: 11 tiết
 - + Tự học: 60 tiết

2. Mục tiêu môn học:

Môn học cung cấp cho sinh viên ngành Công nghệ Sinh học các kiến thức liên quan đến việc sử dụng công nghệ di truyền và kỹ thuật sinh học phân tử trong cải thiện năng suất và chất lượng cây trồng. Sinh viên nắm vững nguyên tắc và các xu hướng công nghệ đã , đang và sẽ được ứng dụng trong việc cải thiện năng suất , phẩm chất cây trồng . Sinh viên tiếp cận các kỹ năng và kỹ thuật tạo và kiểm chứng cây trồng biến đổi di truyền .

3. Tóm tắt nội dung môn học

Môn học này bao gồm các kiến thức về kỹ thuật và xu hướng khác nhau ứng dụng trong chọn tạo giống hiện đại.

4. Nội dung chi tiết môn học:

Chương 1: Giới thiệu : Lịch sử quá trình chọn tạo giống cây trồng nông nghiệp và cây trồng được cải biến di truyền .

Chương 2: Các tính trạng được quan tâm trong việc cải thiện sinh trưởng , năng suất và phẩm chất thực vật.

Chương 3: Bản chất của *Agrobacterium* và quá trình xâm nhiễm , tái tổ hợp gene tự nhiên vào thực vật.

Chương 4: Cấu trúc và việc xây dựng cấu trúc một gene biến nạp .

Chương 5: Các kỹ thuật chuyển gene trong cải thiện giống thực vật.

- Kỹ thuật chuyển gene bằng hình thức nhúng hoa .
- Kỹ thuật chuyển gene gián tiếp thông qua vi khuẩn.
- Kỹ thuật chuyển gene trực tiếp bằng súng bắn gene .
- Kỹ thuật chuyển gene bằng xung điện .
- Kỹ thuật chuyển gene vào tế bào trần.
- Kỹ thuật chuyển gene vào lục lạp .

Chương 6: Kiểm tra sự xuất hiện của gene mục tiêu, sự biểu hiện gene và hiệu suất chuyển gene

Chương 7: Cải thiện giống thực vật thông qua con đường chọn giống đột biến.

Chương 8: Kỹ thuật sinh học phân tử hỗ trợ chọn tạo giống

- Các chỉ thị phân tử áp dụng trong chọn tạo giống.
- Phân tích QTL và công tác giống cây trồng

Chương 9: Xu hướng sử dụng công nghệ trong chọn tạo giống thực vật.

- Xu hướng chọn tạo giống và cải biến di truyền ở một số cây trồng tiêu biểu.
- Canh tác phân tử (Molecular Farming)
- Thời lượng và phân phối thời lượng trong chu trình chọn tạo giống thực vật.

5. Học liệu:

5.1. Học liệu bắt buộc

1. *Molecular Genetics and Breeding of Forest Trees*. 2004. The Haworth Press, Inc.
2. *Fruit and vegetable biotechnology Edited by Victoriano Valpuesta*. 2000. Woodhead Publishing Ltd.
3. Kirsi-marja Oksmah-Caldentey. *Plant biotechnology and transgenic plants*. 2002. . .
4. C. Neal Stewar. 2008. *Plant biotechnology And genetics: Principles, techniques, and Applications*

5.2. Học liệu tham khảo

1. P.S. Srivastava and Alka. 2004. *Narula Plant Biotechnology and Molecular Markers* .
2. E.C. Pua and M.R. Davey. 2005. *Biotechnology in Agriculture and Forestry Transgenic Crops* .
3. *Tree Biotechnology in the 21st Century*.2001., Oregon State University Publisher.

6. Chính sách đối với môn học và các yêu cầu khác của giảng viên

Học viên phải tham gia tối thiểu 75% số giờ lên lớp, phải làm các bài tập theo yêu cầu từng nội dung, phải làm đầy đủ và nộp đúng thời hạn các bài tập trên lớp, bài tập về nhà.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn học

Kiểm tra sự hiện diện thông qua các bài tập trên lớp, đánh giá tinh thần tích cực trên lớp qua các đóng góp trong các giờ thảo luận, đánh giá việc tự học qua các bài tập về nhà, bài tập nhóm.

7.2. Kiểm tra - đánh giá định kì:

Nội dung đánh giá: tham gia học tập trên lớp (10%), phần tự học, tự nghiên cứu (20%), hoạt động theo nhóm (20%), kiểm tra - đánh giá cuối kì (50%).

Tiêu chí đánh giá các loại bài tập: đánh giá các bài tập trên lớp: làm hoàn chỉnh theo yêu cầu ngay trên lớp, nộp đúng thời hạn; đánh giá các bài tập cá nhân về nhà: làm hoàn chỉnh theo yêu cầu, nộp đúng thời hạn; đánh giá các bài tập nhóm: làm hoàn chỉnh, có đánh giá của từng cá nhân trong nhóm, nộp đúng thời hạn.