

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **Kỹ thuật chuyển gen thực vật** Mã môn học: **BIOT3225**
1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Khoa Công Nghệ Sinh Học**
1.3 Số tín chỉ: **02 TC (02LT)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kỹ thuật chuyển gene ở thực vật, các ứng dụng để tạo thành cây chuyển gene. Môn học còn cung cấp cho sinh viên kiến thức về an toàn sinh học và vấn đề giống cây trồng biến đổi di truyền (GMO).

Môn học tiên quyết: Sinh học đại cương, sinh học phân tử, kỹ thuật di truyền.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung

Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản và thành tựu khoa học kỹ thuật về kỹ thuật chuyển gen trên cây trồng

3.2. Mục tiêu cụ thể:

- 3.2.1. *Kiến thức*: Sinh viên hiểu được một số kỹ thuật chuyển gene thực vật cơ bản, một số cây trồng chuyển gene và vấn đề an toàn sinh học đối với cây chuyển gene
- 3.2.2. *Kỹ năng*: Sinh viên cần có được kỹ năng đọc tài liệu, kỹ năng thuyết trình và làm việc theo nhóm. Sinh viên sau khi hoàn thành môn học sẽ đạt được kỹ năng hiểu và phân tích các vấn đề cơ bản của một số kỹ thuật chuyển gene thực vật, nâng cao khả năng seminar thuyết trình theo nhóm
- 3.2.3. *Thái độ*: nghiêm túc trong giờ học, tích cực tham gia phát biểu ý kiến

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	Chương mở đầu: Giới thiệu môn học	1. Giới thiệu môn học 2. Tình hình nghiên cứu và ứng dụng cây chuyển gen trên thế giới và Việt Nam	1	1			[1], [3]
2.	Chương 1: Tổ chức genome tế	1.1 Hệ thống phân loại thực vật	1	1			[1], [2]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	bào thực vật	1.2 Cấu trúc cơ bản tế bào thực vật 1.3 Tổ chức genome tế bào thực vật: nhân-ty thể-lục lạp					
3.	Chương 2: Các phương pháp phân lập và tách chiết dùng trong thực vật	3.1 Phân lập DNA thực vật 3.2 Phân lập các RNA	2	2			[1], [2]
4.	Chương 3: Kỹ thuật thao tác trên phân tử DNA	3.1 Các enzyme dùng trong thao tác trên DNA thực vật 3.2 Sự cắt và nối phân tử DNA	2	1	1		[1], [2]
5.	Chương 3: Một số phương pháp biến nạp gene dùng cho thực vật	3.1 Phương pháp biến nạp gene gián tiếp dùng <i>Agrobacterium tumefaciens</i> 3.2 Phương pháp biến nạp gene trực tiếp dùng máy bắn gene	8	8			[1], [2], [3]
6.	Chương 4: Sự tái tạo và phân tích cây chuyển gene	4.1 Vấn đề cơ bản trên sự tái tạo cây chuyển gene 4.2 Các phương pháp nhận biết cây chuyển gene 4.3 Phương pháp phân tích cây chuyển gene	4	4			[1], [2], [3]
7.	Chương 5: Seminar chuyên đề tạo thực vật chuyển gene mang tính kháng	5.1 Thực vật chuyển gene kháng thuốc diệt cỏ 5.2 Thực vật chuyển gene kháng sâu hại, bệnh hại cây trồng	5	1	4		[3]
8.	Chương 6: Seminar chuyên	6.1 Cà chua chậm chín 6.2 Cải tạo màu sắc hoa	5	1	4		[3]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	đề cải tạo đặc tính thực vật bằng chuyển gene	bảng chuyên gen 6.3 Cải tạo protein lúa mì					
9.	Chương 7: An toàn sinh học và vấn đề GMO	7.1 Tác động của cây chuyển gene trên hệ sinh thái và môi trường 7.2 Các vấn đề tranh luận	2	2			[1] [2]

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

5.1. Tài liệu chính

[1] Lê Huyền Ái Thúy, Lao Đức Thuận (2014) Sinh học phân tử. Nhà xuất bản nông nghiệp.

5.2. Tài liệu tham khảo

[2] [https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/document/Doc-Pocket%20K1%20\(Vietnamese\).pdf](https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/document/Doc-Pocket%20K1%20(Vietnamese).pdf)

[3] <http://nptel.ac.in/courses/102103013/pdf/mod6.pdf>

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Kiểm tra giữa kỳ	30%
2	Thi cuối khóa	70%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Bao gồm chương mở đầu, chương 1 và chương 2: - Giới thiệu môn học - Tổ chức genome tế bào thực vật - Các phương pháp phân lập và tách chiết dùng trong thực vật	
2.	Buổi 2	Chương 3: Kỹ thuật thao tác trên phân tử DNA - Phương pháp biến nạp gene gián tiếp dùng <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
3.	Buổi 3	Chương 3: - Phương pháp biến nạp gene dùng <i>Agrobacterium tumefaciens</i> (tt) - Phương pháp biến nạp gene trực tiếp dùng máy bắn gene	
4.	Buổi 4	Chương 4: - Vấn đề cơ bản trên sự tái tạo cây chuyển gene - Các phương pháp nhận biết cây chuyển gene - Phương pháp phân tích cây chuyển gene	
5.	Buổi 5	Chương 5: Seminar - Thực vật chuyển gene kháng thuốc diệt cỏ - Thực vật chuyển gene kháng sâu hại, bệnh hại cây trồng	
6.	Buổi 6	Chương 6: Seminar - Cà chua chậm chín - Cải tạo màu sắc hoa bằng chuyển gen - Cải tạo protein lúa mì	
7.	Buổi 7	Chương 7: - Tác động của cây chuyển gene trên hệ sinh thái và môi trường - Các vấn đề tranh luận - Ôn tập	

TRƯỞNG KHOA

(ĐÃ KÝ)

Nguyễn Minh Hà