BF-BE.422

F3116 Kỹ thuật gen

Tên học phần: Kỹ thuật gen

Mã số: **BF3116**

Khối lượng: 3(2-0-2-6)

Đối tượng tham dự: Sinh viên đại học ngành công nghệ sinh học

Điều kiện học phần:

Học phần học trước BF2110, BF3111, BF3112 và BF3115

Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi

rang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật gen và công nghệ DNA tái tổ hợp; Các yếu tố ết thiết trong kỹ thuật gen cũng như phương pháp chủ yếu trong nghiên cứu phân lập và tách dòng en; Sinh viên nắm được cơ sở khoa học của các ứng dụng chủ yếu của kỹ thuật gen trong sản xuất otein, enzyme tái tổ hợp.

Nội dung vắn tắt học phần:

- - Các phương pháp cơ bản sử dụng trong kỹ thuật gen. Ứng dụng của các kỹ thuật gen.
- Tách dòng và biểu hiện gen ở vi sinh vật ; Các hệ thống biểu hiện gen ở vi sinh vật; Nghiên cứu biểu hiện các gen đã tách dòng ; Ứng dụng kỹ thuật gen vi sinh vật trong thực tiễn
- Các kỹ thuật biến nạp gen ở thực vật, các kỹ thuật phân tích cây chuyển gen, các ứng dụng và các nguy cơ của thực vật chuyển gen.

Tài liệu học tập:

- Sách giáo trình: Nguyên lý kỹ thuật di truyền GS Ts Lê Đình Lương, nhà xuất bản khoa học và kĩ thuật 2001
- Bài giảng kỹ thuật gene PGS TS Trần Liên Hà

Sách tham khảo:

1- Công nghệ sinh học phân tử nguyên lý và ưng dụng của AND tái tổ hợp, do Đỗ Lê Thăng, Quyền Đình Thi, Nguyễn Mộng Hùng, Nguyễn Huỳnh Minh Quyên, Nguyễn Chí Thành dich, nhà xuất bản khoa học và kĩ thuật năm 2007. Bản gốc: Molecular Biotechnology Principles and application of recombinant DNA, Bernarrd R. Glick, Jack J. Pasternak, ASM Press 2003

2- Sinh học phân tử, Hồ Huỳnh Thùy Dương, Nhà xuất bản giáo dục năm 2003

3-Gene cloning David M Glover, Chapman and Hall 1984

4- Gene cloning and DNA analyis an introduction T. A Brown Blackwell publishinge 2005

Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp
- Đọc thêm tài liệu để hiểu sâu và rộng hơn về môn học

. Đánh giá kết quả:

- Điểm quá trinh trọng số 0,2
- Điểm thí nghiệm trọng số 0,3
- Điểm cuối kỳ trọng số 0,5

. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể

uần	Nội dung	Giáo trình	BT, TN,...
1	Chương 1: Cơ sở của kỹ thuật gen 1.1 Gen- Genom 1.2 Cấu trúc và vai trò của các gen ở vi sinh vật 1.3 Cấu trúc và vai trò của các gen ở thực vật	Chương 1 của giáo trình	Đọc thêm tài liệu tham khảo

Chương 2: Các kĩ thuật cơ bản trong kỹ thuật gen 2.1. Các yêu cầu cần thiết trong kĩ thuật gen 2.2 Các enzym sử dụng trong kỹ thuật gen: enzym giới hạn, enzym nuclease, enzym polynerase, enzym ligase,..	Chương 4 của giáo trình	Đọc thêm tài liệu tham khảo
2.3 Tách và tinh chế DNA và RNA	Chương 3 của giáo trình	Đọc thêm tài liệu tham khảo
2.4 Phương pháp PCR và các loại PCR 2.5 Điện di	Chương 3 của giáo trình	Đọc thêm tài liệu tham khảo
2.6 Phân tích trình tự DNA 2.7 Các phương pháp lai Southern, Northern và Western	Chương 3 của giáo trình	Đọc thêm tài liệu tham khảo
2.8 Các kỹ thuật cơ bản để nghiên cứu gen ở thực vật		Đọc thêm tài liệu tham khảo
Chương 3: Tách dòng gen 3.1 Nguyên tắc chung tách dòng gen 3.2 Lựa chọn các gen quan tâm	Chương 5	Đọc thêm tài liệu tham khảo
3.3 Các vector chuyển gen 3.4 Tạo plasmit tái tổ hợp	Chương 6	Đọc thêm tài liệu tham khảo
3.5 Biến nạp DNA tái tổ hợp vào tế bào vi sinh vật và tế bào thực vật	Chương 6	Đọc thêm tài liệu tham khảo
Chương 4: Biểu hiện gen 4.1 Cơ sở lý thuyết của biểu hiện gen 4.2 Vector biểu hiện	Chương 7,8	Đọc thêm tài liệu tham khảo
4.3 Promotor 4.4 Cassete vector	Chương 7,8	Đọc thêm tài liệu tham khảo
4.5 Các yếu tố ảnh hưởng đên biểu hiện gen	Chương 7,8	Đọc thêm tài liệu tham khảo
4.6 Biểu hiện gen ở thực vật		
Chương 5 Tiềm năng sử dụng kỹ thuật gen trong công nghệ sinh học 5.1 Ứng dụng trong nông nghiệp và các nguy cơ của cây biến đổi gen 5.2 Ứng dụng trong công nghiệp	Chương 8	Đọc thêm tài liệu tham khảo
5.3 Ứng dụng trong y học 5.4 Ứng dụng trong xã hội học	Chương 8	Đọc thêm tài liệu tham khảo

Nội dung các bài thí nghiệm (thực hành, tiểu luận, bài tập lớn)

Tất cả có 5 bài thí nghiệm

1: Tinh sạch DNA plasmit, DNA của cây lúa

2: Phương pháp PCR

3: Điện di

4: Biến nạp DNA tái tổ hợp vào tế bào

5: Biểu hiện gen

NHÓM BIÊN SOẠN ĐỀ CƯƠNG

PGS.TS. Trần Liên Hà