

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1. Tên môn học: **Ứng dụng CNSH Phân tử trong chẩn đoán bệnh ở người.**

Mã môn học: BIOT3412

1.2. Khoa/Ban phụ trách: **Khoa Công nghệ Sinh học**

1.3. Số tín chỉ: **03TC (02LT/01TH)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn Ứng dụng Công nghệ Sinh học Phân tử trong chẩn đoán bệnh ở người là môn học thuộc “khối kiến thức chuyên ngành” của chuyên ngành Công nghệ Sinh học Y - Dược trong chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Sinh viên kế thừa những kiến thức cần thiết của các môn thuộc khối kiến thức cơ bản, cơ sở, đặc biệt là các môn Sinh học phân tử, Công nghệ gen, Tin-sinh học, Di truyền học.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung

Môn này cung cấp các kiến thức chuyên sâu liên quan đến việc ứng dụng các thành tựu, kỹ thuật của công nghệ sinh học phân tử trong chẩn đoán bệnh ở người. Đồng thời, môn học cũng nhằm rèn luyện các kỹ năng thao tác thí nghiệm trên gen, rèn luyện kỹ năng tư duy tổng hợp, tìm tòi, vận dụng các kiến thức đã học vào các ứng dụng cụ thể trong đời sống thuộc mảng chẩn đoán phân tử bệnh ở người.

3.2. Mục tiêu cụ thể

3.2.1. *Kiến thức*: Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức lý thuyết và vận dụng vào thực hành (dưới dạng các bài tập chuyên đề) về: 1) Phân tích kiểu gen; 2) Tính đa hình của DNA và ứng dụng trong phân tích kiểu gen; 3) Giới thiệu các kiểu bản đồ bộ gen và làm cơ sở hiểu về bộ gen người; 4) Cơ sở phân tử của bệnh ung thư và 5) Chẩn đoán phân tử các bệnh ở người (Bệnh di truyền, ung thư và bệnh do tác nhân ngoại lai). Đồng thời, các xu hướng ứng dụng của Chẩn đoán Phân tử bệnh ở người tại Việt Nam sẽ được cập nhật – phân tích trong quá trình học.

3.2.2. *Kỹ năng*: sinh viên trau dồi các kỹ năng đọc – hiểu (đặc biệt tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh), phân tích, làm việc nhóm, thuyết trình. Đối với các bài thực hành, những kỹ năng trên cần được phát huy để: 1) Xác định cơ sở khoa học, mục tiêu của từng bài tập chuyên đề; 2) Trên cơ sở đó SV đưa ra đề nghị

phương pháp nghiên cứu tiếp cận; 3) Các kỹ năng thực hành, sử dụng các kỹ thuật sinh học phân tử và Tin-Sinh học; 4) Phân tích – Biện luận kết quả thực hành.

3.2.3. *Thái độ*: Xây dựng thái độ học tập nghiêm túc, chuyên cần, khoa học trong học tập: chủ động học hỏi, nâng cao kiến thức.

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1	Phần I. Cơ sở của chẩn đoán phân tử bệnh ở người. Chương 1. Phân tích kiểu gen	1.1. Các khái niệm 1.2. Ý nghĩa 1.3. Ý nghĩa và cách sử dụng của các loại mẫu dò trong phân tích kiểu gen 1.4. Ý nghĩa và cách sử dụng của PCR trong phân tích kiểu gen	10	3	2	5	[1], [2], [3],[4]
2	Chương 2. Tính đa hình của DNA và ứng dụng trong phân tích kiểu gen	2.1. Các kiểu đa hình và phương pháp phát hiện 2.1.1. RFLP 2.1.2. VNTR 2.1.3. STR 2.2. Ý nghĩa ứng dụng của tính đa hình của DNA	10	3	2	5	[1], [2], [3],[4]
3	Chương 3. Các loại bản đồ bộ gen	3.1. Bản đồ di truyền 3.2. Bản đồ vật lý 3.3. Một vài phương pháp xây dựng 3.4. Ý nghĩa của việc lập bản đồ	5	3	2	0	[1], [2], [3],[4]
4	Chương 4. Bộ gen người	4.1. Chương trình giải mã bộ gen người 4.2. Hai chiến lược tiếp cận trong giải mã bộ gen người: 4.2.1. Giải các dòng đã được sắp xếp trật tự (Ordered clone sequencing)	10	3	2	5	[1], [2], [3],[4]

		4.2.2. Whole genome Shotgun 4.2.3. Vấn đề của các trình tự lặp lại 4.3. Một số số liệu về bộ gen người					
5	Chương 5. Ung thư	5.1. Một số khái niệm 5.2. Cơ chế phân tử của ung thư 5.2.1. Proto-oncogene* 5.2.2. Anti-oncogene (tumor suppressor gene)*	8	2	1	5	[1], [2], [3],[4]
6	Chương 6. Chẩn đoán Phân tử	6.1. Phân tích ưu – nhược điểm của chẩn đoán phân tử 6.1.1. Ưu điểm 6.1.2. Nhược điểm 6.2. Các kiểu chẩn đoán phân tử 6.2.1. Chẩn đoán bất thường nội tại 6.2.1.1. Bệnh di truyền 6.2.1.2. Bệnh ung thư 6.2.2. Chẩn đoán tác nhân ngoại lai	9	3	1	5	[1], [2], [3],[4]
7	Phần II. Một số ứng dụng cụ thể Chương 7. Một số ứng dụng cụ thể Ứng dụng Chẩn đoán phân tử	7.1. Chẩn đoán bất thường nội tại 7.1.1. Ung thư 7.1.2. Bệnh di truyền 7.2. Chẩn đoán tác nhân ngoại lai*	8	2	1	5	[5], [1], [2], [3], [4]

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 và cộng sự (2016) Công nghệ Gen. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

5.2. Tài liệu tham khảo

[2] Lê Huyền Ái Thúy và cộng sự (2016) Ứng dụng Tin học trong Công nghệ Sinh học. Đại học Mở TP. HCM (Tài liệu lưu hành nội bộ).

[3] Lê Huyền Ái Thúy, Lao Đức Thuận (2014) Sinh Học Phân Tử. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, ISBN: 978-604-60-1763-9.

[4] Anthony A. Killeen (2004) Principle of Molecular Pathology. Humana Press Inc. ISBN 1-58829-085-9.

[5] Các bài báo khoa học được cập nhật theo thời gian ứng với từng chủ đề ứng dụng của Công nghệ Sinh học Phân tử trong Chẩn đoán bệnh ở người: bệnh di truyền, ung thư, bệnh nhiễm.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số (từng phần)	Trọng số (chung)
Lý thuyết	Thi giữa kỳ, hình thức tự luận, chủ yếu phân tích các thực nghiệm trong các mục bài tập của các chương	40%	60%
	Thi cuối kỳ, hình thức trắc nghiệm	60%	
Thực hành	Thi giữa kỳ, hình thức tự luận, chủ yếu phân tích các tình huống xảy ra trong quá trình thực nghiệm	40%	40%
	Thi cuối kỳ, hình thức tự luận (trả lời ngắn: phân tích các tình huống xảy ra trong quá trình thực nghiệm)	60%	

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Kế hoạch giảng dạy lớp ngày

Môn học có thực hành. Phần thực hành được bố trí dạy sau khi dạy phần lý thuyết từ 02 buổi trở lên hoặc sau khi kết thúc lý thuyết tùy vào điều kiện phòng thí nghiệm

a. Phần lý thuyết

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	Chương 1	Bài kiểm tra giữa kỳ tổ chức thi vào buổi học 5. Nội dung kiểm tra bao gồm các nội dung ở chương 1, 2, 3.
2	Buổi 2	Chương 1 (tt), chương 2	
3	Buổi 3	Chương 2 (tt), chương 3	
4	Buổi 4	Chương 3 (tt), chương 4	
5	Buổi 5	Chương 4 (tt), chương 5	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
6	Buổi 6	Chương 6	
7	Buổi 7	Chương 7	

b. Phần thực hành

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	Chương 1	Phần kiểm tra giữa kỳ lấy điểm trung bình các bài báo cáo thực hành.
2	Buổi 2	Chương 2	
3	Buổi 3	Chương 4	
4	Buổi 4	Chương 5	
5	Buổi 5	Chương 6	
6	Buổi 6	Chương 7	

TRƯỞNG KHOA
(ĐÃ KÝ)

Nguyễn Minh Hà