

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thử nghiệm Sinh học (Bioassay)

- Mã số học phần: TN384E
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết (số tiết online: 12).

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Bộ môn Sinh học
- Khoa: Khoa học Tự Nhiên

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	PLOs
CO1	– Hiểu và vận dụng được các phương pháp xác định hoạt tính sinh học của một chất hoặc hợp chất.	PLO5
CO2	– Hiểu và nắm vững các phương pháp phân tích từ cơ bản đến hiện đại để từ đó hình thành kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực nghiên cứu và sử dụng các chất có hoạt tính sinh học.	PLO7
CO3	– Chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong vấn đề nâng cao nhận thức trong cộng đồng về các lĩnh vực khoa học sự sống, sức khỏe, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.	PLO9, PLO10
CO4	– Thực hành học tập suốt đời, chủ động lên kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân, luôn cập nhật thông tin và kiến thức trong lĩnh vực chuyên ngành của mình để có thái độ ứng xử và xử lý những thay đổi, cập nhật một cách phù hợp và hiệu quả.	PLO11, PLO12

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CLOs	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	PLOs
	Kiến thức		

CLOs	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	PLOs
CLO1	– Có kiến thức về nguyên lý chung của các thử nghiệm sinh học. Hiểu được vai trò của thử nghiệm sinh học trong sự nghiên cứu tìm chất thuốc mới.	CO1	PLO5
CLO2	– Nắm vững một số phương pháp thử nghiệm sinh học, có thể thiết kế một số phương pháp thử nghiệm sinh học đơn giản để xác định hoạt tính sinh học của một chất.	CO1	PLO5
	Kỹ năng		
CLO3	– Hiểu và vận dụng được các phương pháp thử nghiệm sinh học đã học, hoặc các phương pháp thử nghiệm khác dựa trên nền tảng đã học trong môi trường làm việc thực tế.	CO2	PLO7
CLO4	– Tham khảo/ tổng hợp tài liệu, chuẩn bị các nội dung thảo luận/báo cáo trên lớp. Rèn luyện kỹ năng giao tiếp, trao đổi khi làm việc nhóm. Trình bày và báo cáo chuyên đề	CO3	PLO9, PLO10
	Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CLO5	– Có tinh thần tự học, yêu khoa học, ham hiểu biết và làm việc một cách khoa học.	CO4	PLO11 PLO12
CLO6	– Hiểu biết về các kỹ thuật sinh học cơ bản làm nền tảng để tiếp cận các kỹ thuật hiện đại mới không ngừng phát triển. Hình thành thói quen tự học và học tập suốt đời	CO4	PLO11 PLO12

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần bao hàm những kiến thức kết hợp giữa sinh học và hóa học để có thể ứng dụng giải quyết những vấn đề cơ sở trong lĩnh vực dược phẩm điều trị bệnh ở người. Học phần thử nghiệm sinh học gồm 7 chương.

- Chương 1 và chương 2 trình bày những vấn đề chung của thử nghiệm sinh học bao gồm sự phân biệt thử nghiệm sinh học và những thử nghiệm khác. Các cấp độ thử nghiệm sinh học được phân loại dựa trên sự tương thích sinh học từ thấp tới cao.
- Từ chương 3 đến chương 6 trình bày nguyên tắc của một số mô hình thử nghiệm và thử nghiệm sinh học, cũng như những phương pháp được sử dụng trong thử nghiệm và thử nghiệm sinh học.
- Chương 7 giới thiệu một số mô hình thử nghiệm sinh học đối với các bệnh ở người có thể được sử dụng tại các phòng thí nghiệm được trang bị từ cơ bản đến hiện đại.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CLOs
Chương 1.	Giới thiệu về thử nghiệm sinh học	6	CLO1, CLO2
1.1.	Các giai đoạn của quá trình khám phá thuốc mới		

1.2.	Vai trò của thử nghiệm sinh học trong quá trình khám phá thuốc mới		CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
1.3.	Sự phát triển của thử nghiệm sinh học		CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
Chương 2.	Những nguyên lý chung của thử nghiệm sinh học	4	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
2.1.	Chất chuẩn trong thử nghiệm sinh học		
2.2.	Nguyên tắc lựa chọn phương pháp thử nghiệm		
2.3.	Một số phương pháp và mô hình thử nghiệm sinh học		
Chương 3.	Thử nghiệm hóa sinh	4	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
3.1.	Thử nghiệm xác định chất có khả năng chống oxy hóa		
3.2.	Thử nghiệm ức chế hoạt động của enzyme		
3.3.	Sàng lọc thông lượng cao		
Chương 4.	Thử nghiệm tế bào và mô	4	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
4.1.	Giới thiệu phương pháp nuôi cấy/ tăng sinh tế bào		
4.2.	Những hướng tiếp cận chung của thử nghiệm tế bào		
4.3.	Sự phát triển của thử nghiệm tế bào		
Chương 5	Thử nghiệm vi sinh vật	4	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
5.1.	Những nguyên lý của thử nghiệm vi sinh vật		
5.2.	Một số phương pháp thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn		
5.3.	Một số phương pháp thử nghiệm hoạt tính kháng nấm		
Chương 6.	Thử nghiệm trên động vật	4	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
6.1.	Thử nghiệm độc tính của một chất trên động vật		
6.2.	Thử nghiệm trên động vật được cảm ứng bệnh		
6.3.	Thử nghiệm trên động vật biến đổi gen gây bệnh giống như người		
Chương 7.	Giới thiệu một số mô hình động vật cảm ứng bệnh	4	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
7.1.	Thử nghiệm hoạt tính kháng sốt rét		
7.2.	Thử nghiệm kháng bệnh đái tháo đường		
7.3.	Thử nghiệm kháng lại sự tổn thương gan		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết giảng kết hợp trình chiếu qua các ứng dụng giảng dạy trực tuyến các nội dung chính từ chương 1 đến chương 7;
- Tổ chức và hướng dẫn cho sinh viên thực hiện báo cáo về các chuyên đề liên quan đến các thử nghiệm sinh học đã được ứng dụng trong nghiên cứu (thông qua các bài báo được xuất bản trong và ngoài nước) hoặc trong sản xuất từ mức độ *in vitro* đến *in vivo*;

- Từng nhóm sinh viên sẽ trình bày báo cáo bằng file powerpoint trước lớp học về chuyên đề được phân công. Sinh viên thảo luận và đặt câu hỏi. Giảng viên đóng góp ý kiến và kết luận.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia chuẩn bị bài thuyết trình và các buổi báo cáo trên lớp học.
- Tham dự thi giữa kỳ và 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	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học	10%	CLO5, CLO6
2	Điểm báo cáo, thuyết trình	- Phải tham gia chuẩn bị bài thuyết trình theo chủ đề được phân công và được nhóm xác nhận - Tham gia đầy đủ các buổi báo cáo của tất cả các nhóm	30%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4, CLO5, CLO6
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi cuối kỳ - Bắt buộc dự thi	60%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4

10.2. Cách tính điểm

- 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 giảng dạy:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Assay Development- Fundamentals and Practices. Ge Wu. John Wiley & Sons, Inc, 2010.	MON.064280
[2] Bioassay Techniques for Drug Development. Atta-ur-Rahman, M.Iqbal Choudhary and William J.Thomson, Taylor & Francis e-Library, 2005.	MON.064276


[3] Mouse as a model organism. Cord Brakebusch. Taina Pihlajaniemi. Springer. 2011	MON.064239
[4] <i>In vitro</i> Cell based assay	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK206715/

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1,2	Chương 1. Giới thiệu về thử nghiệm sinh học 1.1. Các giai đoạn của quá trình khám phá thuốc mới 1.2. Vai trò của thử nghiệm sinh học trong quá trình khám phá thuốc mới 1.3. Sự phát triển của thử nghiệm sinh học	4	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2]
3	Chương 2. Những nguyên lý chung của thử nghiệm sinh học 2.1. Chất chuẩn trong thử nghiệm sinh học 2.2. Nguyên tắc lựa chọn phương pháp thử nghiệm 2.3. Một số phương pháp và mô hình thử nghiệm sinh học	2	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2]
4	Chương 3. Thử nghiệm hóa sinh 3.1. Thử nghiệm xác định chất có khả năng chống oxy hóa 3.2. Thử nghiệm ức chế hoạt động của enzyme 3.3. Sàng lọc thông lượng cao	2	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2]
5	Chương 4. Thử nghiệm tế bào và mô 4.1. Giới thiệu phương pháp nuôi cấy/ tăng sinh tế bào 4.2. Những hướng tiếp cận chung của thử nghiệm tế bào 4.3. Sự phát triển của thử nghiệm tế bào	2	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2]


6	<p>Chương 5. Thử nghiệm vi sinh vật 5.1. Những nguyên lý của thử nghiệm vi sinh vật 5.2. Một số phương pháp thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn 5.1. 5.3. Một số phương pháp thử nghiệm hoạt tính kháng nấm</p>	4	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2], [4]
7,8	<p>Chương 6. Thử nghiệm trên động vật 6.1. Thử nghiệm độc tính của một chất trên động vật 6.2. Thử nghiệm trên động vật được cảm ứng bệnh 6.3. Thử nghiệm trên động vật biến đổi gen gây bệnh giống như người</p>	4	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2], [3]
9,10	<p>Chương 7. Giới thiệu một số mô hình động vật cảm ứng bệnh 7.1. Thử nghiệm hoạt tính kháng sốt rét 7.2. Thử nghiệm kháng bệnh đái tháo đường 7.3. Thử nghiệm kháng lại sự tổn thương gan</p>	2	-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], [2]
11-15	<p>Các nhóm sinh viên thuyết trình các chuyên đề đã được phân công</p>	10	Làm việc nhóm (mỗi nhóm từ 03 - 05 sinh viên, chia theo danh sách đăng ký môn học)

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Ngô Thanh Phong

Cần Thơ, ngày 11 tháng 08 năm 2025
TRƯỞNG BỘ MÔN



Phạm Khánh Nguyên Huân