

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Các phương pháp thử nghiệm sinh học (Bioassay)

- Mã số học phần: TNH603
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Khoa học Tự nhiên

### 3. Điều kiện tiên quyết:

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

### 4. Mục tiêu của học phần:

Học phần này giúp người học hiểu rõ các phương pháp xác định hoạt tính sinh học của một chất tổng hợp, phân lập từ tự nhiên. Xác định hoạt tính sinh học của một chất là bước quan trọng trong quá trình khám phá, tìm kiếm các chất thuốc mới.

#### 4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Hiểu nguyên lý của các phương pháp xác định hoạt tính sinh học của các hợp chất tự nhiên hoặc các chất tổng hợp, đây là giai đoạn cơ bản và quan trọng trong quá trình khám phá thuốc mới.
- 4.1.2. Hiểu biết về các quá trình sinh học, tăng cường kiến thức liên ngành trong khoa học cơ bản.

#### 4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Hiểu biết một cách căn bản về các nguyên lý của các quá trình sinh học, cũng như 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 chất thuốc, khai thác hợp chất tự nhiên từ nguồn tài nguyên thiên nhiên một cách khoa học và hiệu quả
- 4.2.2. Tiếp nhận và truyền đạt vấn đề bảo vệ sức khỏe, môi trường sinh thái đến người khác tại nơi làm việc. Chuyên tài, 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 một cách bền vững.
  - a. Vận dụng kiến thức và kỹ năng đã được đào tạo vào việc phân tích giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn làm việc; lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả hoạt động.
  - b. 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.

#### 4.3. Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 4.3.1. Vận dụng kiến thức và kỹ năng đã được học vào việc phân tích giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn làm việc, lập kế hoạch, điều phối, quản lý nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả hoạt động
- 4.3.2. Thực hành học tập suốt đời, chủ động lên kế hoạch phát triển bản thân, 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 hiệu quả.

#### 5. 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. Trong đó 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.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1.1b, 6.1.1c, 6.1.2b, 6.1.3b, 6.1.3c trong CTĐT ngành Hóa H

#### 6. Cấu trúc nội dung học phần:

##### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Giới thiệu về thử nghiệm sinh học</b>	7	5.1, 5.3, 5.5
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		
<b>Chương 2.</b>	<b>Những nguyên lý chung của thử nghiệm sinh học</b>	5	5.1, 5.3, 5.5
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		
<b>Chương 3.</b>	<b>Thử nghiệm hóa sinh</b>	5	5.1, 5.3, 5.5

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		
<b>Chương 4.</b>	<b>Thử nghiệm tế bào và mô</b>	8	5.1, 5.3, 5.5
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		
<b>Chương 5.</b>	<b>Thử nghiệm vi sinh vật</b>	6	5.1, 5.3, 5.5
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 protein trong mạng nội chất		
<b>Chương 6.</b>	<b>Thử nghiệm trên động vật</b>	6	5.1, 5.3, 5.5
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		
<b>Chương 7.</b>	<b>Giới thiệu một số mô hình động vật cảm ứng bệnh</b>	8	5.1, 5.3, 5.5
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		

## 7. Phương pháp giảng dạy:

- Học phần được giảng dạy lý thuyết, kết hợp thảo luận của học viên. Học viên đọc tài liệu, viết báo cáo và trình bày báo cáo trước lớp.

## 8. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham gia làm bài báo cáo và báo cáo trước lớp.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 9. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

### 9.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	5d

2	Điểm bài tập nhóm	- Tìm tài liệu - Đọc tài liệu - Viết báo cáo - Trình bày báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	30%	5a, 5b, 5c, 5d
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60%	5a, 5b, 5c, 5d

## 9.2. 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.

## 10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng	Do GV cung cấp
[2] Assay Development- Fundamentals and Practices. Ge Wu. John Wiley & Sons, Inc, 2010.	Do GV cung cấp
[3] A Practical Guide to Assay Development and High-Throughput Screening in Drug Discovery. Taosheng Chen. CRC Press. Taylor & Francis Group. 2010.	Do GV cung cấp
[4] Bioassay Techniques for Drug Development. Atta-ur-Rahman, M.Iqbal Choudhary and William J.Thomson, Taylor & Francis e-Library, 2005.	Do GV cung cấp
[5] Microbiological Assay for Pharmaceutical Analysis. William Hewitt. Taylor & Francis e-Library, 2005.	Do GV cung cấp

## 11. Hướng dẫn học viên tự học:

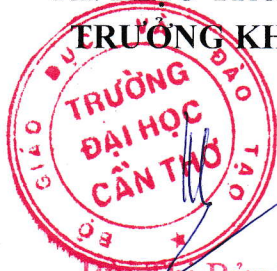
Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	<b>Chương 1. Giới thiệu về thử nghiệm sinh học</b> 1.1. Các giai đoạn của quá trình khám phá thuốc mới 1.2. Vai trò của thử nghiệm sinh học trong quá	5	-	Đọc tài liệu [1]; chương 1 Tham khảo tài liệu [2]

	trình khám phá thuốc mới 1.3. Sự phát triển của thử nghiệm sinh học			
2	<b>Chương 1. Giới thiệu về thử nghiệm sinh học</b>	2	-	Đọc tài liệu [1]: chương 1 Tham khảo tài liệu [2]
	<b>Chương 2. Những nguyên lý chung của thử nghiệm sinh học</b> 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	3		Đọc tài liệu [1]: chương 2 Tham khảo tài liệu [2], [4]
3	<b>Chương 2. Những nguyên lý chung của thử nghiệm sinh học</b>	2	-	Đọc tài liệu [1]: chương 2 Tham khảo tài liệu [2], [4]
	<b>Chương 3. Thử nghiệm hóa sinh</b> 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	3		Đọc tài liệu [1]: chương 3 Tham khảo tài liệu [3]
4	<b>Chương 3. Thử nghiệm hóa sinh</b>	2	-	Đọc tài liệu [1]: chương 3 Tham khảo tài liệu [3]
	<b>Chương 4. Thử nghiệm tế bào và mô</b> 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	3		Đọc tài liệu [1]: chương 4 Tham khảo tài liệu [2]
5	<b>Chương 4. Thử nghiệm tế bào và mô</b> 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	5		Đọc tài liệu [1]: chương 4 Tham khảo tài liệu [2]

	<p>nghiệm tế bào</p> <p><b>Chương 5. Thử nghiệm vi sinh vật</b></p> <p>5.1. Những nguyên lý của thử nghiệm vi sinh vật</p> <p>5.2. Một số phương pháp thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn</p> <p>5.3. Một số phương pháp thử nghiệm hoạt tính kháng nấm</p>	5	-	<p>Đọc tài liệu [1]: chương 5</p> <p>Tham khảo tài liệu [5]</p>
7	<p><b>Chương 5. Thử nghiệm vi sinh vật</b></p> <p><b>Chương 6. Thử nghiệm trên động vật</b></p> <p>6.1. Thử nghiệm độc tính của một chất trên động vật</p> <p>6.2. Thử nghiệm trên động vật được cảm ứng bệnh</p> <p>6.3. Thử nghiệm trên động vật biến đổi gen gây bệnh giống như người</p>	1 4	-	<p>Đọc tài liệu [1]: chương 5</p> <p>Tham khảo tài liệu [5]</p> <p>Đọc tài liệu [1]: chương 6</p>
8	<p><b>Chương 6. Thử nghiệm trên động vật</b></p> <p><b>Chương 7. Giới thiệu một số mô hình động vật cảm ứng bệnh</b></p> <p>7.1. Thử nghiệm hoạt tính kháng sốt rét</p> <p>7.2. Thử nghiệm kháng bệnh đái tháo đường</p> <p>7.3. Thử nghiệm kháng lại sự tổn thương gan</p>	2 3	-	<p>Đọc tài liệu [1]: chương 6</p> <p>Đọc tài liệu [1]: chương 7</p>
9	<p><b>Chương 7. Giới thiệu một số mô hình động vật cảm ứng bệnh</b></p> <p>7.1. Thử nghiệm hoạt tính kháng sốt rét</p> <p>7.2. Thử nghiệm kháng bệnh đái tháo đường</p> <p>7.3. Thử nghiệm kháng lại sự tổn thương gan</p>	5	-	<p>Đọc tài liệu [1]: chương 7</p>

*Cần Thơ, ngày 09 tháng 03 năm 2020*

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG KHOA



Bùi Thị Bửu Huệ

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Đái Thị Xuân Trang