

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN HÓA DƯỢC NÂNG CAO

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần: Hóa dược nâng cao

- Mã học phần: 191212059

1.2. Số tín chỉ: 02

1.3. Bộ môn phụ trách: Hóa hữu cơ – Hóa dược

1.4. Tên giảng viên đảm nhận giảng dạy:

Họ và tên: Phí Thị Tuyết Nhung

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

Địa điểm làm việc: Khoa Dược

Điện thoại, email: 0375964893, tuyetnhung.250192@gmail.com

Hướng nghiên cứu chính: Xây dựng các phương pháp định lượng hoạt chất nguyên liệu/ trong dạng bào chế.

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết:

Trước khi học học phần này, người học phải học học phần Hóa dược 1 và Hóa dược 2.

1.7. Phân bổ thời gian:

+ Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết

+ Thảo luận nhóm, Semina: 0 tiết

+ Tự học: 60 giờ

2. Mục tiêu học phần

2.1. Mục tiêu chung của học phần

Học phần Hóa dược nâng cao trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới, mối liên quan giữa cấu trúc và tác dụng sinh học của một số nhóm thuốc; đánh giá được liên quan cấu trúc tác dụng của một số nhóm thuốc và đề thiết kế dẫn chất mới.

2.2. Mục tiêu cụ thể của học phần

Mã mục tiêu	Mô tả mục tiêu
G1	Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên kiến thức về: quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới hiện nay; tương quan giữa một số thông số hóa lý và tác dụng,

Mã mục tiêu	Mô tả mục tiêu
	được động học của thuốc; mối liên quan giữa cấu trúc và tác dụng sinh học của một số nhóm thuốc: thuốc kháng sinh, thuốc điều trị tăng huyết áp, thuốc chẹn beta – giao cảm, thuốc lợi tiểu.
G2	Về kỹ năng: Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng làm việc cá nhân và theo nhóm, tạo ý thức làm việc tập thể; giải được các bài tập.
G3	Về tự chủ, tự chịu trách nhiệm: Rèn luyện cho sinh viên cách tự nghiên cứu tài liệu, chọn lọc thông tin; có ý thức tự học và tìm hiểu kiến thức, có thái độ nghiêm túc, trung thực trong quá trình học tập và kiểm tra/ thi.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

a) Về kiến thức

- **CLO1:** Trình bày được quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới hiện nay.
- **CLO2:** Phân tích được tương quan giữa một số thông số hóa lý và tác dụng, được động học của thuốc.
- **CLO3:** Trình bày và giải thích được liên quan giữa cấu trúc và tác dụng sinh học của một số nhóm thuốc: thuốc kháng sinh, thuốc điều trị tăng huyết áp, thuốc chẹn beta – giao cảm, thuốc lợi tiểu.

b) Về kỹ năng (nếu có)

- **CLO4:** Tổ chức được thảo luận nhóm, làm việc tập thể.
- **CLO5:** Giải được các bài tập liên quan đến các thông số hóa lý của thuốc.
- **CLO6:** So sánh được những đặc điểm khác nhau về đặc điểm dược động học, tác dụng dựa vào công thức cấu tạo của thuốc.

c) Về tự chủ và trách nhiệm

- **CLO7:** Tự nghiên cứu được tài liệu, chọn lọc thông tin; có ý thức tự học và tìm hiểu kiến thức, có thái độ nghiêm túc, trung thực trong quá trình học tập và kiểm tra/ thi.

4. Tóm tắt nội dung học phần

- Học phần Hóa dược nâng cao trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới, mối liên quan giữa cấu trúc và tác dụng sinh học của một số nhóm thuốc; đánh giá được liên quan cấu trúc tác dụng của một số nhóm thuốc và đề thiết kế dẫn chất mới.

- Để học được học phần này, yêu cầu:

+ Về giảng viên: Giảng viên có trình độ Thạc sĩ trở lên ngành Hóa dược hoặc ngành Dược học và có kinh nghiệm giảng dạy môn Hóa dược.

+ Về sinh viên: Đã học các học phần Hóa dược 1 và Hóa dược 2

5. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung (Ghi chi tiết từng chương, mục)	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập				
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)				Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1: Vài nét về quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới 1.1. Lựa chọn bệnh 1.2. Lựa chọn mục tiêu phân tử 1.3. Lựa chọn (hoặc xây dựng) phương pháp để thử giới hạn sinh học 1.4. Tìm kiếm chất dẫn đường 1.5. Phân lập và xác định cấu trúc của chất dẫn đường 1.6. Nghiên cứu liên quan cấu trúc – tác dụng của chất dẫn đường 1.7. Xác định phần cấu trúc mang dược tính	CLO1 CLO4 CLO7	4				10

Nội dung <i>(Ghi chi tiết từng chương, mục)</i>	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập				
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)				Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.8. Thiết kế - tổng hợp các dẫn chất dựa trên cấu trúc của chất dẫn đường 1.9. Đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ 1.10. Nghiên cứu chuyển hóa 1.11. Thử độc tính (Nghiên cứu cận lâm sàng) 1.12. Nghiên cứu phương pháp tổng hợp ở quy mô công nghiệp và dạng bào chế 1.13. Tiến hành nghiên cứu lâm sàng 1.14. Xin đăng ký lưu hành 1.15. Sản xuất, lưu hành thuốc, thu lợi nhuận						
Chương 2: Tương quan giữa một số thông số hóa lý và tác dụng, dược động học của thuốc 2.1. Khái niệm acid - base 2.2. pH và pK _a	CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	4				

Nội dung <i>(Ghi chi tiết từng chương, mục)</i>	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập				
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)				Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2.3. Phương trình tính K_a và pK_a 2.4. Phương trình liên quan giữ pH và pK_a 2.5. Phần trăm ion hóa của thuốc 2.6. Ý nghĩa của pK_a và tính acid-base 2.7. Hệ số phân bố dầu nước và $\log P$						10
Chương 3: Liên quan cấu trúc – tác dụng của kháng sinh beta - lactam 3.1. Kháng sinh Penicillin 3.1.1. Cơ chế tác dụng 3.1.2. Phổ tác dụng và phân loại 3.1.3. Đặc điểm ca Penicilin G và các penicilin 3.1.4. Liên quan cấu trúc và tác dụng sinh học 3.1.5. Thay đổi cấu trúc để mở rộng phổ tác dụng	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	5				10

Nội dung <i>(Ghi chi tiết từng chương, mục)</i>	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập				
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)				Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.1.6. Thay đổi cấu trúc để cải thiện về mặt dược động học 3.2. Các cephalosporin 3.2.1. Cơ chế tác dụng 3.2.2. Phân loại 3.2.3. Đặc điểm của cephalosporin và so sánh với penicilin 3.2.4. Liên quan cấu trúc và tác dụng sinh học 3.3. Các carbapenem 3.4. Các monobactam 3.5. Các chất ức chế beta - lactamase						
Chương 4: Liên quan cấu trúc – tác dụng của Quinolon 4.1. Phân loại 4.2. Đặc điểm về mặt công thức và tính chất 4.3. Liên quan cấu trúc – tác dụng	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	4				7

Nội dung <i>(Ghi chi tiết từng chương, mục)</i>	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập				
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)				Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 5: Liên quan cấu trúc – tác dụng của thuốc điều trị tăng huyết áp 5.1. Đại cương về bệnh tăng huyết áp 5.2. Liên quan cấu trúc và tác dụng 5.2.1. Thuốc chẹn kênh Calci 5.2.2. Thuốc tác dụng trên hệ RAA	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	4				8
Chương 6: Liên quan cấu trúc – tác dụng của thuốc chẹn beta giao cảm 5.1. Đại cương 5.2. Phân loại 5.3. Liên quan cấu trúc và tác dụng 5.3.1. Các dẫn chất của arylethanolamin 5.3.2. Các dẫn chất của aryloxypropanolamin	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	4				7

Nội dung (Ghi chi tiết từng chương, mục)	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập				
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)				Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 7: Liên quan cấu trúc – tác dụng của thuốc lợi tiểu 6.1. Đại cương 6.2. Liên quan cấu trúc và tác dụng 6.2.1. Chất ức chế carboxy anhydrase 6.2.2. Thuốc lợi tiểu thiazid 6.2.3. Thuốc lợi tiểu quai	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	4				8
Kiểm tra	CLO1 CLO2 CLO3	2				

6. Ma trận chuẩn đầu ra của học phần với CDR của CTĐT

BẢNG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TƯƠNG THÍCH CDR CỦA HỌC PHẦN VỚI CDR CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
1	Chuẩn đầu ra về kiến thức	

TT	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
	- CLO1: Trình bày được quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới hiện nay..	PLO4
	- CLO2: Phân tích được tương quan giữa một số thông số hóa lý và tác dụng, dược động học của thuốc.	PLO4
	- CLO3: Trình bày và giải thích được liên quan giữa cấu trúc và tác dụng sinh học của một số nhóm thuốc: thuốc kháng sinh, thuốc điều trị tăng huyết áp, thuốc chẹn beta – giao cảm, thuốc lợi tiểu.	PLO4
2	Chuẩn đầu ra về kỹ năng	
	- CLO4: Tổ chức được thảo luận nhóm, làm việc tập thể.	PLO17
	- CLO5: Giải được các bài tập liên quan đến các thông số hóa lý của thuốc.	PLO4
	- CLO6: So sánh được những đặc điểm khác nhau về đặc điểm dược động học, tác dụng dựa vào công thức cấu tạo của thuốc.	PLO4
3	Mức tự chủ và trách nhiệm nghề nghiệp	
	- CLO7: Tự nghiên cứu được tài liệu, chọn lọc thông tin; có ý thức tự học và tìm hiểu kiến thức, có thái độ nghiêm túc, trung thực trong quá trình học tập và kiểm tra/ thi.	PLO16

7. Tài liệu giảng dạy

7.1. Tài liệu chính

[1] Nguyễn Hải Nam (2010). *Nghiên cứu phát triển thuốc mới*, Trường Đại học Dược Hà Nội.

[2] Nguyễn Hải Nam (2011). *Liên quan cấu trúc và tác dụng sinh học*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

7.2. Tài liệu tham khảo

[3] Bộ Y tế (2018). *Dược điển Việt Nam V*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

8. Nhiệm vụ của giảng viên và sinh viên

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
Chương 1: Vài nét về quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới 1.1. Lựa chọn bệnh 1.2. Lựa chọn mục tiêu phân tử 1.3. Lựa chọn (hoặc xây dựng) phương pháp để thử giới hạn sinh học 1.4. Tìm kiếm chất dẫn đường 1.5. Phân lập và xác định cấu trúc của chất dẫn đường 1.6. Nghiên cứu liên quan cấu trúc – tác dụng của chất dẫn đường 1.7. Xác định phần cấu trúc mang dược tính 1.8. Thiết kế - tổng hợp các dẫn chất dựa trên cấu trúc của chất dẫn đường	4	- Giới thiệu nội dung chính môn học “ Hóa dược nâng cao” - <i>Giảng cho sinh viên nắm được quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới gồm:</i> - Lựa chọn bệnh - Lựa chọn mục tiêu phân tử - Lựa chọn (hoặc xây dựng) phương pháp để thử giới hạn sinh học - Tìm kiếm chất dẫn đường - Phân lập và xác định cấu trúc của chất dẫn đường - Nghiên cứu liên quan cấu trúc – tác dụng của chất dẫn đường - Xác định phần cấu trúc mang dược tính - Thiết kế - tổng hợp các dẫn chất dựa trên	- Đọc trước Chương 1: Vài nét về quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới, trang 5-30 trong tài liệu [1]. - Trình bày được các bước trong quá trình nghiên cứu phát triển thuốc mới.	CLO1 CLO4 CLO7

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
1.9. Đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ 1.10. Nghiên cứu chuyển hóa 1.11. Thử độc tính (Nghiên cứu cận lâm sàng) 1.12. Nghiên cứu phương pháp tổng hợp ở quy mô công nghiệp và dạng bào chế 1.13. Tiến hành nghiên cứu lâm sàng 1.14. Xin đăng ký lưu hành 1.15. Sản xuất, lưu hành thuốc, thu lợi nhuận		cấu trúc của chất dẫn đường - Đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ - Nghiên cứu chuyển hóa - Thử độc tính (Nghiên cứu cận lâm sàng) - Nghiên cứu phương pháp tổng hợp ở quy mô công nghiệp và dạng bào chế - Tiến hành nghiên cứu lâm sàng - Xin đăng ký lưu hành - Sản xuất, lưu hành thuốc, thu lợi nhuận		
Chương 2: Tương quan giữa một số thông số hóa lý và tác dụng, dược động học của thuốc 2.1. Khái niệm acid - base	4	<i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Khái niệm acid – base - Phương trình liên quan giữa pH và pK_a	- Đọc trước Chương 1: Tương quan giữa một số thông số hóa lý và tác dụng, dược động học của	CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
2.2. pH và pK_a 2.3. Phương trình tính K_a và pK_a 2.4. Phương trình liên quan giữ pH và pK_a 2.5. Phần trăm ion hóa của thuốc 2.6. Ý nghĩa của pK_a và tính acid-base 2.7. Hệ số phân bố dầu nước và $\log P$		- Phần trăm ion hóa của thuốc - Ý nghĩa của pK_a và tính acid-base <i>Giao bài tập là hướng dẫn sinh viên làm bài tập</i>	thuốc, trang 13-36 trong tài liệu [2] * Hiểu được: - Khái niệm acid – base - Phương trình liên quan giữa pH và pK_a - Phần trăm ion hóa của thuốc - Ý nghĩa của pK_a và tính acid-base *Làm được bài tập	
Chương 3: Liên quan cấu trúc – tác dụng của kháng sinh beta - lactam 3.1. Kháng sinh Penicillin 3.1.1. Cơ chế tác dụng 3.1.2. Phổ tác dụng và phân loại	5	<i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Đặc điểm cấu trúc hóa học của các Peicillin, mối liên quan giữa cấu trúc và tác dụng, từ đó đề ra được hướng thay đổi cấu trúc hóa học để tạo độ bền với acid dịch vị giúp cải thiện về mặt	- Đọc trước Chương 3: Kháng sinh beta - lactam, trang 85-129 trong tài liệu [2] * Hiểu được: - Đặc điểm cấu trúc hóa học của các Peicillin, mối liên quan giữa cấu trúc và tác dụng, từ đó	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
3.1.3. Đặc điểm ca Penicilin G và các penicilin 3.1.4. Liên quan cấu trúc và tác dụng sinh học 3.1.5. Thay đổi cấu trúc để mở rộng phổ tác dụng 3.1.6. Thay đổi cấu trúc để cải thiện về mặt dược động học 3.2. Các cephalosporin 3.2.1. Cơ chế tác dụng 3.2.2. Phân loại 3.2.3. Đặc điểm của cephalosporin và so sánh với penicilin 3.2.4. Liên quan cấu trúc và tác dụng sinh học 3.3. Các carbapenem 3.4. Các monobactam 3.5. Các chất ức chế beta - lactamase		dược động học và hướng thay đổi cấu trúc để tạo độ bền với beta – lactamase để mở rộng phổ tác dụng - Liên quan giữa cấu trúc và tác dụng của các cephalosporin - Liên quan giữa cấu trúc và tác dụng của các monobactam - Liên quan giữa cấu trúc và tác dụng của các chất ức chế beta – lactamase <i>Giao bài tập là hướng dẫn sinh viên làm bài tập</i>	đề ra được hướng thay đổi cấu trúc hóa học để tạo độ bền với acid dịch vị giúp cải thiện về mặt dược động học và hướng thay đổi cấu trúc để tạo độ bền với beta – lactamase để mở rộng phổ tác dụng - Liên quan giữa cấu trúc và tác dụng của các cephalosporin - Liên quan giữa cấu trúc và tác dụng của các monobactam - Liên quan giữa cấu trúc và tác dụng của các chất ức chế beta – lactamase *Làm được bài tập	

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
Chương 4: Liên quan cấu trúc – tác dụng của Quinolon 4.1. Phân loại 4.2. Đặc điểm về mặt công thức và tính chất 4.3. Liên quan cấu trúc – tác dụng	4	<i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Đặc điểm về mặt công thức của Quinolon - Phần cấu trúc mang được tính không được phép thay đổi - Hướng thay đổi cấu trúc để tăng tác dụng - Hướng thay đổi cấu trúc để mở rộng phổ tác dụng - Hướng thay đổi cấu trúc để cải thiện được động học	- Đọc trước Chương 4: Quinolon và các sulfamid kháng khuẩn, trang 132-160 trong tài liệu [2]	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7
Chương 5: Liên quan cấu trúc – tác dụng của thuốc điều trị tăng huyết áp 5.1. Đại cương về bệnh tăng huyết áp 5.2. Liên quan cấu trúc và tác dụng	4	<i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn chất 1,4 –dihydropyridin - Liên quan cấu trúc tác dụng của Enalapril	- Đọc trước Tài liệu phát tay giảng viên gửi. *Nắm được: - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn chất 1,4 –dihydropyridin	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
5.2.1. Thuốc chẹn kênh Calci 5.2.2. Thuốc tác dụng trên hệ RAA		- Liên quan cấu trúc tác dụng của Losartan <i>Giao bài tập là hướng dẫn sinh viên làm bài tập</i>	- Liên quan cấu trúc tác dụng của Enalapril - Liên quan cấu trúc tác dụng của Losartan * Làm được bài tập	
Chương 6: Liên quan cấu trúc – tác dụng của thuốc chẹn beta giao cảm 5.1. Đại cương 5.2. Phân loại 5.3. Liên quan cấu trúc và tác dụng 5.3.1. Các dẫn chất của arylethanolamin 5.3.2. Các dẫn chất của aryloxypropanolamin	4	<i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Đặc điểm trung tâm tương tác của thụ thể adrenergic - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn chất của arylethanolamin - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn chất của aryloxypropanolamin <i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn	- Đọc trước Chương 5: Thuốc chẹn beta giao cảm, trang 173-194 trong tài liệu [2] *Nắm được: - Đặc điểm trung tâm tương tác của thụ thể adrenergic - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn chất của arylethanolamin - Liên quan cấu trúc tác dụng của các dẫn chất của	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
		chất 1,4 –dihydropyridin - Liên quan cấu trúc tác dụng của Enalapril - Liên quan cấu trúc tác dụng của Losartan <i>Giao bài tập là hướng dẫn sinh viên làm bài tập</i>	aryloxypropanolamin. * Làm được bài tập	
Chương 7: Liên quan cấu trúc – tác dụng của thuốc lợi tiểu 6.1. Đại cương 6.2. Liên quan cấu trúc và tác dụng 6.2.1. Chất ức chế carboxy anhydrase 6.2.2. Thuốc lợi tiểu thiazid 6.2.3. Thuốc lợi tiểu quai	4	<i>Giảng cho sinh viên nắm được:</i> - Liên quan cấu trúc tác dụng của chất ức chế carboxy anhydrase - Liên quan cấu trúc tác dụng của thiazid - Liên quan cấu trúc tác dụng của furosemid <i>Giao bài tập là hướng dẫn sinh viên làm bài tập</i>	- Đọc trước Chương 6: lợi tiểu, trang 205-219 trong tài liệu [2] * Nắm được: - Liên quan cấu trúc tác dụng của chất ức chế carboxy anhydrase - Liên quan cấu trúc tác dụng của thiazid - Liên quan cấu trúc tác dụng của furosemid * Làm được bài tập	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR nào của học phần
(1)		(2)	(3)	(4)
Kiểm tra	2	- Hướng dẫn sinh viên nội dung ôn tập. - Ra đề và tổ chức cho sinh viên làm vài kiểm tra	- Ôn tập các chương đã học. - Làm bài kiểm tra nghiêm túc	CLO1 CLO2 CLO3

9. Phương pháp giảng dạy và hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập.

9.1. Phương pháp giảng dạy học phần.

Phương pháp giảng dạy	Đáp ứng CDR của học phần
1. Thuyết trình	CLO1, CLO2, CLO3
2. Nêu và giải quyết vấn đề	CLO1, CLO2, CLO3, CLO5, CLO6
3. Giao bài tập, tình huống	CLO1, CLO2, CLO3, CLO5, CLO6
4. Nghe giảng, ghi bài	CLO1, CLO2, CLO3
5. Đọc, nghiên cứu tài liệu	CLO1, CLO2, CLO3, CLO7
6. Thảo luận nhóm	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4
7. Làm bài tập cá nhân	CLO1, CLO2, CLO3, CLO5, CLO6
8. Trả lời câu hỏi, phát biểu, trao đổi ý kiến xây dựng bài	CLO1, CLO2, CLO3, CLO5, CLO6

9.2. Hình thức kiểm tra, đánh giá

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA NGƯỜI HỌC

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Phương pháp/ hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm đánh giá	Hệ số	Đáp ứng CDR học phần	Trọng số
A1. Đánh giá quá trình	A1.1. Điểm chuyên cần	Đánh giá mức độ chuyên cần	- Thời gian lên lớp nghe giảng - Tinh thần thái độ học tập - Mức độ tham gia các hoạt động semina, làm bài tập...	Toàn bộ các tuần	1	CLO6	10%
	A1.2. Bài kiểm tra lý thuyết	Kiểm tra tự luận giấy (điền vào chỗ trống)	- Đưa ra đáp án đúng các câu hỏi - Nộp đúng thời hạn - Không vi phạm quy chế thi	Tuần thứ 8	1	CLO1 CLO2 CLO3	30%
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài thi cuối kỳ	Thi tự luận	- Trả lời đúng các câu hỏi - Nộp đúng thời hạn - Thái độ nghiêm túc tham gia kỳ thi	Tuần thứ 10		CLO1 CLO2 CLO3	60%

10. Thông tin về người/ nhóm biên soạn

STT	Họ và tên	Học hàm/ học vị	Ghi chú
1	Phí Thị Tuyết Nhung	Thạc sĩ	

PHÊ DUYỆT

Giảng viên biên soạn
(Hoặc Trưởng Bộ môn phụ trách học phần)

Chủ nhiệm khoa

ThS. Phí Thị Tuyết Nhung