



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PRO-REITORIA PARA ASSUNTOS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS



## DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS III - FARMACOLOGIA BIOQUÍMICA E MOLECULAR

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Teresinha Gonçalves da Silva

**CRÉDITOS:** 03

**CARGA HORÁRIA:** 45 horas

**CÓDIGO:** CF-949

**NÍVEL:** Mestrado e Doutorado

### EMENTA

Aspectos históricos da Farmacologia. Estratégias para desenvolvimento de fármacos. Teoria dos receptores. Tipo de receptores farmacológicos. Nocões de Farmacogenética e farmacogenômica. Métodos bioquímicos e moleculares em farmacologia.

### OBJETIVO GERAL

Propiciar informações sobre fundamentos e técnicas em farmacologia bioquímica e molecular bem como suas implicações para o entendimento dos mecanismos de ação dos fármacos e para o desenvolvimento de novos medicamentos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 - Introdução à Farmacologia

- 1.1. Histórico da farmacologia e Ferramentas farmacológicas
- 1.2. Etapas e estratégias para o desenvolvimento de fármacos

UNIDADE 2. Estratégias e Etapas do processo de desenvolvimento de fármacos

- 2.1. Avaliações pré-clínica e clínica de fármacos
- 2.2. Desenvolvimento de fármacos a partir de produtos naturais
- 2.3. Desenvolvimento de fármacos a partir de compostos sintéticos

UNIDADE 3 - Farmacodinâmica

- 3.1. Teoria dos receptores (interação entre fármacos e receptores, mecanismos gerais do agonismo, afinidade e eficácia intrínseca, seletividade e especificidade, curva concentração-resposta, antagonismo).
- 3.2. Tipos de receptores farmacológicos
  - 3.2.1. Receptores acoplados a proteínas G
  - 3.2.2. Receptores acoplados a tirosina quinases
  - 3.2.3. Receptores nucleares

- 3.2.4. Canais iônicos
- 3.2.5. Receptores nucleares
- 3.2.6. Enzimas
- 3.2.7. Transportadores

#### UNIDADE 4 - Farmacogenética e farmacogenômica

- 4.1. Mutações e polimorfismos
- 4.2. Princípios gerais de farmacogenética e farmacogenômica
- 4.3. Uso de informações genéticas como guia para prescrição de fármacos

#### UNIDADE 5 - Métodos bioquímicos e moleculares em farmacologia.

- 5.1. Métodos com uso de radioligantes: união específica, captação e liberação de neurotransmissores.
- 5.2. Métodos com uso de sondas fluorescentes
- 5.3. Biosensores óticos
- 5.3. Métodos de biologia molecular: clonagem de receptores, transgenia, knockout, knockdown, transfecção heteróloga, mutações sítio dirigidas.

### **METODOLOGIA DIDÁTICA**

Seminário individual, discussão de artigos científicos, aulas expositivas, quadro, equipamento audiovisual (data show).

### **AVALIAÇÃO**

Seminários, participação em aulas e relatórios.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Ackerman MJ, Clapham DE. Ion channels--basic science and clinical disease. N Engl J Med.336:1575-86, 1997.

Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K, Watson JD. Molecular Biology of the Cell, 3a Ed. Garland Publishing: E.U.A., 2003.

Cooper MA. Optical biosensors in drug discovery. Nat Rev Drug Discov. 1: 515-28, 2002.

Cutler NR, Sramek JJ, Narang PK. (Ed.). Pharmacodynamics and Drug Development: Perspectives in Clinical Pharmacology, J Wiley: EUA, 1994 .

Dos Santos AO. Animais transgênicos: soluções para muitos enigmas. Ciência hoje 25: 14-24, 1999.

Drews J. Drug discovery: a historical perspective. Science 287: 1960-1964, 2000.

Farfel Z, Bourne HR, Iiri T. Mechanisms of Disease: The Expanding Spectrum of G Protein Diseases. N Engl J Méd 340:1012-1020, 1999.

Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB, Ruddon RW, Gilman AG (Ed.). Goodman & Gilman. The Pharmacological Basis of Therapeutics. McGraw Hill: EUA, 2007.

Huang ES. Predicting ligands for orphan GPCRs. Drug Discov Today 10: 69-73, 2005.

Sebolt-Leopold JS, Herrera R. Targeting the mitogen-activated protein kinase cascade to treat cancer. Nat Rev Cancer. 4: 937-47, 2004.

Tasken K, Aandahl EM. Localized effects of cAMP mediated by distinct routes of protein kinase A. Physiol Rev. 84: 137-67, 2004.

Vogel H (Ed.). Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays. 2a Ed. Springer-Verlag: Alemanha, 2002.

Weinshilboum R, Wang L. Pharmacogenomics: bench to bedside. Nat Rev Drug Discov. 3: 739-48, 2004.

Artigos diversos dos seguintes periódicos:

Annual Reviews in Pharmacology

British Journal of Pharmacology

Cell Journal of Medicinal Chemistry

Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics

Nature