

## QO-752 – Bioquímica Molecular

Profs. Responsável: Profs. Carlos Roque Duarte Correia

horários: 3as.-feiras, 10-12h (IQ-2)

5as.-feiras, 16-18h (IQ-02)

Ementa: Introdução. A interação receptor-ligante. Transdução de sinal, origem e conceitos de primeiro e segundo mensageiros e exemplos envolvendo diversos tipos de receptores. Bases moleculares do metabolismo oxidativo. O conceito de análogos do estado de transição e aplicações na área químico-farmacêutica. Biologia Química de alcalóides e outros produtos naturais. Neurotransmissores e o processo de transmissão sináptica. Métodos espectroscópicos e espectrométricos em Bioquímica e Biologia Química.

### Programa:

Programa:

- Introdução a bioquímica molecular: catálise enzimática, mecanismos das reações enzimáticas, interações proteína-proteína, características e importância
- Conceito de análogos do estado de transição e sua aplicação na geração de inibidores enzimáticos
- Receptores: conceitos básicos sobre receptores e sua comparação com enzimas, a interação ligante-receptor, forças dominantes na interação ligante receptor
- Tipos de receptores: principais tipos de receptores transmembrânicos, classificação, segundos mensageiros: características gerais, estruturas e sua relação com a resposta fisiológica
- Transdução de sinal: receptores 7 transmembrânicos acoplados a proteínas G (GPCR), a cascata do fosfatidilinositol, a importância do cálcio, metabolismo de glicogênio e seu controle, receptores tirosino-cinase, proteínas G Ras, o seguimento da resposta entre receptor/ligante, exemplos típicos de alterações metabólicas envolvendo a transdução de sinal (toxina botulínica, cólera, câncer, etc), o desenvolvimento de anti-cancerígenos a partir de informações envolvendo a transdução de sinal (Gleevec, forbol e outros inibidores de proteino-cinase C, etc)
- Conceitos básicos sobre neurotransmissores e transmissão sináptica. Acetilcolina como neurotransmissor. Doença de Alzheimer
- Produtos naturais como candidatos a fármacos: biologia química de alcalóides

- DNA: isolamento, tipos, estabilidade, enzimas de restrição, plasmídeos, clonagem e a produção de seres transgênicos
- Métodos espectroscópicos e espectrométricos aplicada à bioquímica.

#### Bibliografia:

- Voet, D.; Voet, J. G. Biochemistry (2nd Edition); John Wiley, New York, , 1995
- Voet, D.; Voet, J. G. Biochemistry (3rd Edition); John Wiley, New York, 2004.
- Berg J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. “Biochemistry”, 5ª edição, 2002, W.H. Freeman and Company, NY.
- “The Practice of Medicinal Chemistry”, Wermuth, C. G, Editor. Academic Press, 2a. Edição, 2003
- referências recentes da literatura

#### Critérios de avaliação:

Serão realizadas 3 provas com pesos iguais. Aqueles que não alcançarem um total de 15 pontos deverão realizar um exame ao final da disciplina. A média final será a média aritmética da nota do exame com a média das 3 primeiras provas.

Média para aprovação: 5 (cinco)

Observação: não haverá prova substitutiva para nenhuma das 3 provas. O aluno que faltar a qualquer uma delas prestará o exame. A nota do exame será duplicada para compor a média das 3 primeiras provas. Só será permitido uma única substituição de nota.

#### Datas das provas:

1a. prova: 14 de setembro

2a. prova: 20 de outubro

3a. prova: 01 de dezembro

Exame: 13 de dezembro