



IQB-770 – TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOQUÍMICA: ENZIMOLOGIA

Professora

Evelin Andrade Manoel (FF-UFRJ) – eamanoel@pharma.ufrj.br

Carga horária: 45 horas

Disciplina teórica

Créditos: 3

Vagas: 15

Objetivo

A disciplina tem por objetivo principal consolidar conhecimentos em Enzimologia para serem aplicados em diferentes processos industriais.

Ementa

Os principais tópicos do curso são: (i) Introdução à Enzimologia; (ii) Cinética Enzimática; (iii) Mecanismos de ação enzimática; (iv) Controle de atividade enzimática; (v) *Catálise whole-cell*; (vi) Imobilização enzimática como estratégia industrial; (vii) Obtenção de enzimas *tailor-made*.

Programa Analítico

1. Enzimas: conceito, importância, produção, mecanismo de ação, cinética enzimática.
2. Noções gerais das estruturas das enzimas.
3. Aspectos práticos da cinética enzimática: conceito de velocidade inicial, atividade enzimática, atividade específica, ensaios enzimáticos, métodos de detecção, inativação enzimática.
4. Fatores que afetam a velocidade enzimática: concentração de enzima, tempo de reação, pH, concentração de substrato, força iônica, regulação, inibidores, indicadores nos procedimentos clínicos e industriais.
5. Imobilização enzimática como estratégia industrial: reatores enzimáticos, enzimas alostéricas.
6. Cooperativismo, alosterismo e cinética de Hill.
7. Uso de enzimas em processos industriais: *catálise whole-cell*, obtenção de enzimas *tailor-made*.

Literatura Recomendada

- COELHO, MAZ, SALGADO, AM E RIBEIRO, BD; Tecnologia Enzimática, Epub Editora, Rio de Janeiro, 2008.
- BISSWANGER, H. Enzyme Kinetics: Principles and Methods, 2nd Ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2008. Principles of Toxicology Testing. Second Edition. 2013. CRC Press. Frank A Barile.



- AEHLE, W. Enzymes in Industry: Production and Application, 3rd Ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2007.
- COPELAND, R. A. Enzymes: a practical introduction to structure, mechanism, and data analysis.
- FERSHT, A. Structure and mechanism in protein science: a guide to enzyme catalysis and protein folding.
- PURICH, D. L.; ALISSON, R. D. Handbook of biochemical kinetics. Academic Press, 2000.
- PURICH, D. L.; SIMON, M. I.; ABELSON, J. N. Contemporary enzyme kinetics and mechanism. 2nd Ed. Academic Press, 1996. 541 pp.