



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

DISCIPLINA	Enzimologia avançada					
CÓDIGO	DBQ4080					
NÍVEL	Mestrado e doutorado					
CARGA HORÁRIA	45 h					
NÚMERO DE CRÉDITOS	Teóricos:	3	Práticos:		Total:	3

#### EMENTA

Fornecer os conhecimentos sobre a estrutura, propriedades e funções das enzimas como catalizadores biológicos.

#### PROGRAMA

1. Introdução ao estudo das Enzimas. 2. Nomenclatura e classificação. 3. Propriedades. 4. Cofatores enzimáticos. 5. Termodinâmica enzimática. 6. Mecanismos cinéticos de catálise enzimática. 7. Cinética de enzimas mono-substrato: a equação de Michaelis-Menten. 8. Dificuldade na determinação da velocidade inicial. 9. Como reduzir erros experimentais. 10. Métodos de linearização da equação de Michaelis-Menten: Lineweaver-Burk, Eadie-Hofstee e Hanes-Wolff. 11. Determinação da eficiência catalítica de enzimas. 12. Inibição enzimática: inibição reversível (competitiva, incompetitiva e mista) e irreversível. 13. Inibições pelo substrato e pelo produto. 14. Efeito do pH, da temperatura e da força iônica na atividade enzimática. 15. Cinética de enzimas multi-substrato. 16. Regulações alostérica, covalente e por clivagem proteolítica. 17. Preparação de enzimas: uma introdução a purificação. 18. Mecanismos de catálise enzimática. 19. Dosagem por métodos de ponto final. 20. Dosagens baseadas na atividade enzimática. 21. Dosagens imunoenzimáticas.

#### BIBLIOGRAFIA

- Voet, D. e Voet, J. G. **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- Nelson, D. L. & Cox, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- Copeland, R. A., **Enzymes: A practical introduction to structure, mechanism, and data analysis**. Second edition. New York: Wiley-VCH, 2000.
- Bisswanger, H. **Enzyme kinetics: principles and methods**. Second edition. Weinheim: Wiley-VCH, 2008.
- Bisswanger, H. **Practical enzymology**. Second edition. Weinheim: Wiley-VCH, 2011.
- Bracht, A.; Ishii-Iwamoto, E. L. **Métodos de Laboratório em Bioquímica**. São Paulo: Editora Manole, 2003.
- Marangoni, A. G. **Enzyme Kinetics, a modern approach**. John Wiley and Sons, 2003.
- Sauro, H. M. **Enzyme kinetics for system biology**. Ambrosius Publishing, 2011.
- Suzuki, H. **How enzymes work: from structure to function**. CRC Press, 2015.
- Segel, I. H. **Bioquímica. Teoria e problemas**. 2. ed. **Livros técnicos e científicos**. Editora S.A., 1979.
- Stryer L., Tymoczko J. L., Berg J.M. **Bioquímica**. 6 ed. São Paulo: Guanabara Koogan. 2008. 1154p

#### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Avaliação única: teórica

**Responsável pela disciplina:** Rogério Marchiosi