

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código: PEQ-5013	Disciplina: Biologia Molecular Aplicada à Engenharia Química
Créditos: 04	Carga Horária: 60 horas
Linha(s) de Pesquisa: Tecnologia e Engenharia de Alimentos Processos Químicos, Catalíticos e Biotecnológicos	
Prof. Responsável: Márcia Regina da Silva Pedrini	

1 – EMENTA

Noções de biologia molecular: Replicação de DNA, Transcrição e Tradução. Técnicas de DNA recombinante. Técnicas moleculares aplicadas na identificação e transformação de micro-organismos. Aplicação da engenharia genética para o desenvolvimento alimentos, vacinas de DNA, fármacos (drogas) e outros moléculas biologicamente ativas.

2 – OBJETIVO

Proporcionar aos alunos o conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética; e das técnicas de biologia molecular e a sua aplicabilidade nas diversas áreas; Capacitar os alunos a analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular; Desenvolver nos alunos a capacidade de utilizar uma abordagem molecular na solução de problemas relacionados a sua área de atuação.

3 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução geral à biologia molecular. Noções básicas sobre a estrutura de ácidos nucleicos; Replicação do DNA;
2. Organização gênica em procaríotos e em eucariotos; Transcrição e processamento de RNA; Código genético; Síntese de proteínas;
3. Noções básicas de clonagem molecular (enzimas e vetores utilizados) e expressão de genes recombinantes; Construção e aplicação dos bancos de genes genômicos; Isolamento, detecção e análise de clones recombinantes;
4. Marcadores moleculares para construção e identificação dos recombinantes; Transformação genética dos hospedeiros moleculares (micro-organismos, vegetais e animais);
5. Técnicas moleculares (fundamentos e aplicações) para produção de vacinas, drogas, alimentos e outros produtos;
6. Mecanismos moleculares para detecção de organismos geneticamente modificados;

4 – PROCEDIMENTOS DE ENSINO

Aulas expositivas, discussão de artigos científicos, aulas práticas em laboratório.

5 – FORMAS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação escrita, relatórios de aulas práticas e seminários.

6 – BIBLIOGRAFIA

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. 4ª ed, Artmed, 2004.

GRIFFITHS, A.J.; Wessler, S.R.; Lewontin, R.C.; Carrol, S.B. Introdução à Genética. 9ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009. 712p.

Kreuzer, H., Massey, A. Engenharia genética e biotecnologia. 2 ed. Porto Alegre:Artmed, 2002.

LEWIN, B. Genes IX. Porto Alegre: Artmed. 2009. 912p.

MALACINSKI, G. M. Fundamentos de Biologia Molecular. 4ª. ed., Guanabara Koogan, 2005.

Sambrook J., and D. W. Russell. Molecular Cloning - A Laboratory Manual. 3rd Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press. New York, 2001.

WATSON, J. D.; MYERS, R. M.; CAUDY, A. A.; WITKOWSKI, J. A. DNA Recombinante. Genes e Genomas. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WATSON, J.D.; BAKER, T.A. Biologia Molecular do Gene. 5ª ed, Artmed, 2006.

SITES:

SBBq - Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - <http://www.sbbq.org.br>

BioMol.Net - Biologia Molecular e Bioinformatica Online - <http://www.biomol.net>

Biologia Molecular - <http://www.biomol.org/>

Beginners Guide to Molecular Biology – <http://www.rothamsted.ac.uk/notebook/patch.html>

Structures for Molecular Biology -