



COORDENADORIA DOS CURSOS DE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, FÍSICA E QUÍMICA

Curso de Ciências Biológicas

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Biologia Molecular	CÓDIGO:	ANO/SEMESTRE: 2004/1	CARÁTER: Obrigatória
CARGA HORÁRIA: 60h	TEÓRICA: 45h	PRÁTICA: 15h	REQUISITO: não tem
PROFESSOR: José Emílio Zanzirolani de Oliveira		DEPARTAMENTO: Ciências Naturais	

EMENTA: Estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos. Biossíntese dos ácidos nucleicos. Código genético. Mutação, reparo e recombinação. Biossíntese de proteínas. Noções de engenharia genética.

OBJETIVOS: Fundamentação teórico-prática sobre os mecanismos da transmissão da informação genética ao nível molecular.

Ao longo do curso, o aluno adquirirá competência para:

- discutir as descobertas que deram origem ao desenvolvimento da biologia molecular;
- entender a relação da base molecular com os eventos ocorrentes nas células;
- discriminar a estrutura e a natureza dos genes e cromossomos de procariotos e eucariotos e dos genomas virais;
- conhecer os mecanismos de informação gênica e regulação genética envolvida nos processos de replicação, transcrição e tradução de procariotos e eucariotos;
- compreender a natureza e os tipos de mutações como matéria-prima da evolução;
- discriminar os mecanismos de ação dos mutágenos e seus efeitos biológicos;
- abordar os princípios básicos das tecnologias em biologia molecular;
- compreender a relevância das aplicações e implicações da biologia molecular na atualidade;
- discutir temas relacionados ao conhecimento e a ética envolvendo biologia molecular.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O que é Biologia Molecular. Como e para que estudar Biologia Molecular.
- Fundamentos da arquitetura celular. Fundamentos da ação dos genes.
- Estrutura e química dos ácidos nucleicos.
- Genes e cromossomos.
- Metabolismo do DNA.
- Metabolismo do RNA.
- Metabolismo de proteínas.
- Regulação da expressão gênica.
- Mutações.
- Tecnologias em biologia molecular.
- Aplicações e implicações da biologia molecular.
- Os avanços da biologia molecular e a ética.

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

- O programa será abordado através de aulas expositivas e práticas, estudos e discussões dirigidas, seminários e pesquisas bibliográfica e na Internet.
 - Os recursos utilizados nas aulas expositivas serão quadro, giz e retroprojektor.
- As aulas práticas serão ministradas com material disponível na UFSJ ou preparado pelos próprios alunos.

AVALIAÇÕES: Cem pontos serão distribuídos da seguinte maneira:

- Avaliações escritas = 80 pontos.
- Seminários = 10 pontos.
- Estudos e discussões dirigidas = 5 pontos.
- Práticas = 5 pontos.

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

- Zahra, A, H.B. Ferreira & L.M.P. Passaglia (Orgs.). **Biologia Molecular Básica**. 3 ed. Mercado Aberto, Porto Alegre. 2001.
- Vieira, E.C., G. Gazzinelli & M. Mares-Guia. **Bioquímica Celular e Biologia Molecular**. Atheneu, SP. 1996.

COMPLEMENTAR

- Junqueira, L.C.& J. Carneiro. **Biologia Celular e Molecular**. Guanabara, RJ. 1991.
- Lehninger, A.L., D.L. Nelson, M.M. Cox. **Princípios de Bioquímica**. 3.ed. Savier, SP. 2002.

José Emílio Zanzirolani de Oliveira
Professor responsável

Coordenador do Curso