



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

Programa de Disciplina

CURSO(S): Licenciatura em Ciências da Natureza

DEPARTAMENTO: Departamento de Ciências do Ambiente

DISCIPLINA: Biologia Geral II

CÓDIGO: SCA0002

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 (02T e 01P)

PRÉ-REQUISITOS: Biologia Geral I

EMENTA:

Conceito e histórico da biologia da célula. Estudo da célula (animal e vegetal); Diferenças na organização celular de procarionte e eucariontes; Elementos celulares (Estrutura e função das organelas e de outras estruturas); Digestão e secreção celular; Síntese e endereçamento de macromoléculas; Exocitose, endocitose e transcitose; Núcleo Celular, seus componentes e a Divisão Celular.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

O aluno deverá ser capaz de conhecer a composição molecular e estrutural das células e das principais organelas, de forma a entender o funcionamento da célula como unidade fundamental dos seres vivos; Relacionar as diferentes estruturas celulares e suas funções com os principais fenômenos bioquímicos e fisiológicos celulares; Interligar conhecimentos de Biologia Celular e suas aplicações na resolução de problemas de problemas atuais.

METODOLOGIA:

A metodologia deve empregar aulas teóricas, expositivas, práticas correspondentes aos tópicos do programa. Assim, como a aplicação de estudo dirigido, seminários ou trabalhos individuais e em grupo, que envolvam a discussão de textos científicos e temas pré-selecionados. A dinâmica da aula será formulada e adaptada de acordo com o perfil e necessidade da turma.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - História da Biologia Celular e Molecular
- 2 - Método de Estudo da Célula: Métodos Clássicos e Avançados em Microscopia
- 3 – Características Gerais Celulares
 - 3.1 - Diferenças entre Células Procariontes e Eucariontes
 - 3.2- Diferenças entre Células Animais e Vegetais
- 4 - Organelas e Estruturas Celulares
 - 4.1 - Membrana Celular e Parede Celular

- 4.1.1 - Composição, Estrutura e Função da Parede Celular
- 4.1.2 – Composição, Estrutura e Fluidez e Permeabilidade da Membrana Celular
- 4.1.3 – Especializações da Membrana
- 4.1.4 – Transporte Através da Membrana
- 4.2 - Matriz Citoplasmática e Matriz Extracelular
- 4.2.1 - Função e Componentes
- 4.3 – Citoesqueleto
- 4.3.1 – Tipos de Filamentos e Proteínas Acessórias
- 4.3.2 – Funções
- 4.4 - Junções Celulares
- 4.4.1 – Estrutura e Funções
- 4.5 - Sistema de Endomembranas
- 4.5.1 - Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso
- 4.5.2 - Aparelho de Golgi
- 4.5.3 - Endossomos e Lisossomos
- 4.5.4 – Endocitose
- 4.5.4.1 – Digestão e Secreção Celular
- 4.5.5 – Exocitose
- 4.5.5.1 - Síntese e Endereçamento de Macromoléculas
- 4.5.6 - Transcitose
- 4.6 – Mitocôndria
- 4.6.1 - Estrutura
- 4.6.2 - Visão Simplificada da Respiração Celular.
- 4.7 – Cloroplasto
- 4.7.1 - Estrutura
- 4.7.2 - Visão Simplificada da Fotossíntese
- 4.8 - Peroxissomo
- 4.9 - Núcleo e Membrana Nuclear
- 4.9.1 – Cromatina
- 4.9.2 - Cromossomos
- 5 - Ciclo Celular e Divisão Celular
- 6 - Aplicação dos Conhecimentos de Biologia Celular na Resolução de Problemas Atuais.

ATIVIDADES PRÁTICAS PARA A DISCIPLINA:

- 01) Preparo de Lâminas com Amostras Vegetais
- 02) Difusão e Osmose
- 03) Organização de Maquete sobre os Componentes Celulares
- 04) Observação de Lâminas ao Microscópio
- 05) Apresentação de Filmes Didáticos Relacionados aos Tópicos da Disciplina
- 06) Seminários/Discussões Referentes à Trabalhos Científicos Relacionados à Aplicação dos Conhecimentos de Biologia Celular na Resolução de Problemas na Resolução de Problemas Atuais.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de seminário, estudo dirigido ou apresentação de trabalhos temáticos (em grupo ou individuais). A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. *et al.* *Fundamentos de Biologia Celular*; 2º edição, Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2006.

ALBERTS, B. *et al.* *Biologia Molecular da Célula*; 5º edição, Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2009.

DE ROBERTIS, E. D. P & DE ROBERTIS Jr. E. M. F. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 4º Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, RJ, 2006.

JUNQUEIRA, L C. *et al.* *Biologia Celular e Molecular*; 8º edição, Ed. Guanabara Koogan, RJ, 2005.

ALBERTS, B. *et al.* *Molecular Biology of the Cell*; fifth edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, EUA, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Artigos Atuais das Revistas Científicas e livros e edições mais recentes sobre os assuntos: The plant Cell, The Plant Journal, Journal of Molecular Evolution, Journal of Biogeography, Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology, Journal of Chemical Ecology, J. Experimental Botany, Plant Physiology, Plant Cell & Physiology, Phytochemistry, dentre outras.