



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 I

CÓDIGO: SCA0001

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 (02T e 01P)

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

EMENTA:

Introdução à Biologia. Composição bioquímica da matéria viva. Macromoléculas: estrutura e função As teorias da origem da vida. Organização celular dos seres vivos. Noções básicas dos níveis de classificação dos seres vivos. A organização estrutural interna dos organismos e suas características fisiológicas básicas. O meio ambiente e os seres vivos. Processo de degradação do solo e da atmosfera devido à ação humana e suas implicações na saúde. Patologias associadas à alteração ambiental. Coleta seletiva de lixo, Reaproveitamento e Reciclagem.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

O aluno deverá ser capaz de conhecer a composição molecular e estrutural das células e as teorias que explicam o surgimento das primeiras moléculas orgânicas e das primeiras células; Compreender que organismos têm a célula como unidade fundamental, que organizam-se em tecidos órgãos e sistemas, com diferentes níveis de complexidade e funções; Entender a importância do meio ambiente para todos os seres vivos. Reconhecer a ação humana como determinante no processo de degradação do solo e da atmosfera e suas implicações na saúde. Reconhecer as diferentes formas de uso sustentável do solo e o aproveitamento do lixo. Ser capaz de interligar conhecimentos dos fenômenos que regem um ser vivo e sua relação com o meio ambiente na resolução problemas ambientais, tornando-se educadores e ou pesquisadores comprometidos com uma sociedade consciente, justa e democrática.

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 – Os Seres Vivos

1.1 - Componentes Bioquímicos dos Seres Vivos: Orgânicos e Inorgânicos

1.1.1 - Água

1.1.2 - Sais minerais

1.1.3 - Glicídios (Carboidratos)

1.1.4 - Lipídios

1.1.5 - Proteínas

1.1.5.1 - Enzimas

1.1.5.2 - Anticorpos

1.1.6 - Ácidos Nucléicos (DNA e RNA)

1.1.7 - Vitaminas

1.2 – As Teorias da Origem da Vida

1.2.1 – Biogênese x Abiogênese

1.2.2 – Teorias de Evolução

1.2.2.1 - Darwinismo x Lamarckismo

1.2.2.2 - Provas da Evolução

1.2.3 – Teorias sobre o Surgimento da Vida na Terra

1.2.3.1 – Teoria de Oparin - O Surgimento das Primeiras Moléculas que Formaram as Primeiras Células.

1.2.3.2 – Surgimento dos Organismos Procariontes e Eucariontes (Unicelulares e Pluricelulares; Autotróficos e Heterotróficos; Anaeróbios e Aeróbios)

1.2.3.3 – Teoria do Surgimento das Mitocôndrias e Cloroplasto (Teoria dos Simbiontes)

1.2.4 – Noções Básicas dos Níveis de Classificação dos Seres Vivos

1.3 – A Organização Interna dos Organismos e Suas Características Fisiológicas Básicas

1.3.1 – Noções Básicas sobre Estrutura e Organização de Células Animais e Vegetais

1.3.2 – Noções Básicas sobre Organização de Tecidos, Órgãos e Sistemas de Vegetais

1.3.3 – Noções Básicas sobre Organização de Tecidos, Órgãos e Sistemas de Animais

2 – O Ser Vivo e o Meio Ambiente

2.1 - Conceitos Fundamentais em Ecologia

2.1.1 - A Importância do Meio Ambiente para os Organismos

2.2 – Mudanças Ambientais Causadas pela Ação Humana e Seus Efeitos no Aumento da Incidência de Patologias Humanas

2.2.1 - Patologias Causadas por Alteração da Microbiota

2.2.2 - Patologias Causadas por Exposição às Zoonoses

2.2.3 - Patologias Causadas por Alteração na Qualidade do Solo

2.2.4 - Patologias Causadas por Alteração na Qualidade da Água

2.2.5 - Patologias Causadas por Alteração na Qualidade do Ar e Variação da Temperatura

2.2.6 - Patologias Causadas por Alteração Qualidade dos Alimentos

2.3 – Bases do Desenvolvimento Sustentável

2.3.1 – Uso Sustentável dos Recursos Naturais

2.3.2 – Redução do consumo

2.3.4 – Coleta Seletiva, Reaproveitamento e Reciclagem do Lixo

3 - Aplicação dos conhecimentos de Biologia Geral na Resolução de Problemas Atuais.

ATIVIDADES PRÁTICAS PARA A DISCIPLINA:

01) Apresentação das Normas Básicas de Biossegurança em Laboratório;

02) Apresentação das Vidrarias e Equipamentos usados em Laboratório de Biologia;

03) Noções Básicas sobre Manuseio de Microscópio;

04) Noções Básicas sobre Manuseio da Lupa;

06) Detecção de Amido em Amostras de Alimento;

07) Reprodução do Experimento de Redi

05) Extração de DNA de Morango;

06) Apresentação de Filmes Didáticos Relacionados aos Tópicos da Disciplina

07) Seminários/Discussões Referentes à Trabalhos Científicos Relacionados à Aplicação dos Conhecimentos de Biologia 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*; 2ª edição, Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2006.

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

BRAGA, B. *et al. Introdução à Engenharia Ambiental. O desafio do desenvolvimento Sustentável*. 2ª Ed. Pearson Education, São Paulo, 2005.

CUTTER, E.G. *Anatomia Vegetal*. Ed. vol1 e vol2. Roca, São Paulo, 1986.

CUTTER, E.G. *Plant Anatomy*. 2ª Ed. vol1 e vol2. Addison-Wesley Pub.Co, 1978.

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

ESAU, K. *Anatomia vegetal*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1974.

ESAU, K. *Anatomia vegetal*. 3 ed. Barcelona, Ediciones Omega, S.A., 1985.

ESAU, E. **Plant Anatomy, Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: their Structure, Function, and Development**. 3rd ed, RF Evert. 2006.

EMBRAPA. Microbiologia Ambiental. 2ª Ed. 2010

JUNIOR, A.P. *Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos Para Um Desenvolvimento Sustentável*. 1ª ed. MANOLE. 2004.

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

JUNQUEIRA, L C. *et al. Histologia*; 10ª edição, Ed. Guanabara Koogan, RJ, 2008.

SISINNO, C.L.S. *Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde*, Fiocruz, 2003.

TAIZ, L. and ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal*. 4 ed. Artes Medicas, 2008.

TAIZ, L. and ZEIGER, E. *Plant Physiology*. 4 ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 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.