



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
BIO 007	Biologia Geral

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
85	0	0	85	85	0	0	1º semestre

EMENTA

Natureza da Ciência e Temas Centrais no estudo da Vida. Conceito de Vida. Origem e química da Vida. Organização geral da célula e Evolução da célula e do metabolismo. Princípios do Metabolismo e Reprodução celular. Biologia Evolutiva. Princípios gerais de classificação dos organismos e Sistemática Filogenética. Princípios de Ecologia e Biogeografia. Princípios de Biologia da Conservação.

OBJETIVOS

Abordar temas básicos da Biologia em um contexto evolutivo, de modo a propiciar à evolução o papel de eixo orientador do conhecimento bio

METODOLOGIA

A metodologia utilizada inclui exposições dialogadas, discussões em pequenos grupos a partir de situações-problema, seminários, estudos dirigidos e práticas de laboratório. Os estudos dirigidos e as discussões em pequenos grupos cumprem papel fundamental no curso, na medida em que os estudantes assumem de parte do controle do processo de aprendizagem. Assim, estas duas atividades têm o papel de propiciar aos estudantes um momento de trabalho próprio, centrado neles mesmos, em interação com seus colegas.

A avaliação se processa através de provas discursivas, relatórios individuais das atividades de laboratório, estudos dirigidos em pequenos grupos e desempenho do aluno nos seminários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

-
1. **Natureza da ciência.** A produção do conhecimento científico; Indução e Dedução; A lógica hipotético-dedutiva; A objetividade no conhecimento científico; Princípios de Bioética.
 2. **Temas Centrais no Estudo da Vida.** Propriedades Emergentes; A célula como unidade de estrutura e função; A continuidade da vida baseada na manutenção da informação (DNA/RNA); Correlação entre estrutura e função no mundo vivo; Organismos como sistemas abertos; Mecanismos regulatórios garantem o equilíbrio dinâmico nos sistemas vivos; Diversidade e Unidade como duas faces da Vida na Terra; Evolução como tema unificador da Biologia. **Atividade Prática:** Princípios de microscopia.
 3. **Conceito de Vida.** Problemas associados à definição de Vida; Possíveis soluções: Vida como autopoiese; Vida como propriedade emergente; Vida como um fenômeno que sofre seleção natural; Vida como fenômeno semiótico.
 4. **Origem e química da Vida.** Origem do sistema solar; As idéias de Geração espontânea; Biogênese; A Terra Primitiva; A Hipótese da Evolução Química Pré-Biótica; Macromoléculas biológicas (proteínas, carboidratos, lipídeos, ácidos nucleicos): características químicas e principais funções no sistema vivo; A Hipótese do “Mundo dos RNAs”; Discussões atuais sobre origem da vida.
 5. **Organização Geral da Célula e Evolução da célula e do metabolismo.** Células procarióticas e eucarióticas: diferenças estruturais e funcionais; O surgimento da primeira célula; A Teoria da Endossimbiose; O metabolismo: princípios gerais; A evolução do metabolismo e as modificações da Terra Primitiva. **Atividade Prática:** Diversidade celular.
 6. **Princípios do Metabolismo e Reprodução Celular.** As organelas e o seu papel no metabolismo celular; Obtenção de energia no sistema vivo: Fermentação, Respiração Celular e Fotossíntese. Divisão celular: Mitose e Meiose: princípios gerais. **Atividade Prática:** Organização do Material Genético ao longo do ciclo celular; Fotossíntese.
 7. **Biologia Evolutiva.** Primeiras idéias a respeito do mundo vivo; O Lamarckismo; O Darwinismo nos seus primórdios; Seleção Natural e as explicações de Macro e Microevolução; A Síntese Moderna (Neodarwinismo); Discussões atuais sobre evolução biológica: o papel das restrições.
 8. **Princípios gerais de classificação dos organismos e Sistemática Filogenética.** Breve histórico dos sistemas de classificação; Princípio hierárquico de classificação; Noções básicas de Taxonomia; Noções básicas de Sistemática Filogenética; O problema da definição de espécie; As principais divisões da Vida: Os três domínios da Vida.
 9. **Princípios de Ecologia e Biogeografia.** Divisões Gerais no estudo da ecologia: ecologia de populações, ecologia de comunidades, ecologia de ecossistemas. Fluxo de Matéria e Energia nos Ecossistemas; Padrões Geográficos de Produtividade Primária; Diversidade da Vida na Terra: níveis de estudo e distribuição dos organismos nos diferentes ambientes; Padrões de Macroescala e Microescala da biodiversidade; Componentes locais e regionais da biodiversidade; diversidade como relações de nicho; Competição, predação e biodiversidade. Biogeografia de Ilhas.
 10. **Diversidade da Vida no Ambiente Marinho.** Fatores ambientais e a sua influência no mundo vivo; O fenômeno da Ressurgência; Biozonas; Distribuição dos organismos marinhos nos oceanos; Classificação dos Organismos Marinhos: os principais grupos.
 11. **Princípios de Biologia da Conservação.** Conceituação geral; Taxas de extinção e modelos populacionais; Principais causas de ameaça e extinção de espécies; Por que conservar?; Valoração dos serviços ecossistêmicos; Etnoconservação; Prioridades para a Conservação; Conservação dos ambientes marinhos no Brasil e no Mundo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Alberts, B. A.; Bray, D.; Johnson, A.; Lewis, J. Roberts, K. & Raff, P. W. (2004). Fundamentos da Biologia Celular. Capítulo I. Porto Alegre: ARTMED.
- Purves, W. et. al. (2002). Vida: a ciência da biologia. Artmed. 6ª. Ed
- Townsend, C R.; Begon, M.; Harper, J. L. (2003). Fundamentos em Ecologia. 2ª. ed. Artmed Editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Amorim, D. S. (1998). Introdução à Sistemática Filogenética. São Paulo: SBE.
- Andrade, L. A. B. & Silva, E. P. 2003. O que é vida? Ciência Hoje 32(191):16-23.
- Campbell, N. A. & Reece, J. B. 2002. Introduction: Ten Themes in the Study of Life, in: Biology. San Francisco: Benjamin/Cummings.
- DaJoz, R. (2005). Princípios de Ecologia. Artmed. 7ª. ed.
- Darwin, C. [1859]. A origem das espécies por meio da seleção natural.
- De Duve, C. 1996. O nascimento de células complexas. Scientific American, Abril, 1996:50-57.
- Futuyma (1999) Biologia Evolutiva. Capítulo 21. Modos de especiação. Sociedade Brasileira de Genética.
- Hermes-Lima, M. 1991. As Origens da Vida. Ciência Hoje 12(72):23-27.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S. & Larson A. (2004). Princípios Integrados de Zoologia.
- Koche, J. C. 1997. O conhecimento científico. in.Fundamentos de Metodologia Científica. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Marconi, M. A. Lakatos, E. M. (2003). Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas. 2003.
- Mayr, E. 1998. O lugar da biologia nas ciências e sua estrutura conceitual, in: O Desenvolvimento do Pensamento Biológico. Brasília:UNB.
- Meyer, D. & El-Hani, C. N. 2000. Evolução, in: El-Hani, C. N. & Videira, A. A. P. O Que é Vida? Para Entender a Biologia do Século XXI. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- Nóbrega, F. G. & Bonjardim, C. A. 1989. ARNs catalíticos e origem da vida. Ciência Hoje 10(60):13-15. Ricklefs, R. E. (2003). A Economia da Natureza. 5ª. ed. Guanabara-Koogan.
- Thurman, H. V. (2001). Essentials of Oceanography. Prentice Hall. 5ª ed.
-

DATA / /

Chefe do Departamento de Biologia