



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
COLEGIADO DOS CURSOS DE BACHARELADO E LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MÓDULO: ECOSSISTEMAS (CB25009)

CARGA HORÁRIA: 102 horas

CURSOS: Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharelado em Ciências Biológicas- Modalidade Biologia.

EMENTA: A importância da energia para os sistemas de vida. os movimentos da energia nos sistemas ecológicos. Formas orgânicas e inorgânicas dos elementos. Ecossistemas Terrestres e Aquáticos. Controle de funcionamento do ecossistema. Elaboração de atividades didático-pedagógicas (para alunos de Licenciatura).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Introdução

Revisão. Apresentação do programa.

2- Qual é a importância da energia para os sistemas de vida? Como a energia é produzida nos sistemas ecológicos?

O ambiente energético. Visão e características termodinâmicas dos organismos, ecossistemas e a biosfera. O conceito de Ecossistema. Cadeias alimentares, níveis tróficos, pirâmides ecológicas e de energia, eficiência ecológica. Conceito de Produtividade. Eficiência fotossintética. Nutrientes e Produção vegetal. Produção Primária Bruta, Produção Primária Líquida, Medida da Produção Primária, Padrões globais na produção primária.

3- Quais são os “caminhos” ou os movimentos da energia nos sistemas ecológicos?

A dinâmica da cadeia alimentar. Redes alimentares. O tamanho dos organismos nas cadeias alimentares. Eficiência da cadeia alimentar, energia assimilada, energia respirada. Eficiência de assimilação pelos consumidores e Eficiência de Produção Líquida. Produtividades secundárias. Taxa de fluxo de energia através da comunidade. Comprimento da cadeia alimentar.

4- Além da energia, que outros elementos são imprescindíveis para a vida? Como estes elementos “entram” e circulam nos sistemas ecológicos?

Transformação de energia (oxidação e redução). Formas orgânicas e inorgânicas dos elementos. Circulação dos elementos. Ciclos Biogeoquímicos. O ciclo da água, do carbono, do nitrogênio, do fósforo, enxofre. Os papéis dos microorganismos nos ciclos dos elementos.

5-Ecossistemas Terrestres e Aquáticos diferem quanto aos “caminhos” da energia e dos elementos essenciais?

Formação de solos e a dinâmica de nutrientes dos ecossistemas. Regeneração de detritos e nutrientes em ecossistemas terrestres. Reciclagem de nutrientes em sistemas aquáticos. Exemplos e características de diferentes ecossistemas, tanto aquáticos (estuários e alagados, por exemplo), como terrestres (florestas tropicais, temperadas, etc). Principais tipos de Ecossistemas Naturais da Biosfera.

6- De que maneira ocorre o controle de funcionamento do ecossistema?

As funções de forças externas e retroalimentações de controle interno. Desenvolvimento de um modelo de sistema. O modelo de Lotka para o funcionamento do ecossistema. Um modelo de sistemas aquáticos. Um modelo de sistema terrestre.

Atividades a serem desenvolvidas:

- Aulas práticas e/ou Atividades extra-classe.
- Elaboração e execução de mini-projetos.
- Coletânea de reportagens em jornais e revistas: notícias em Ecologia.
- Elaboração de monografia e apresentação em forma de seminário.

Formas de avaliação:

- Duas avaliações escritas e seminário sobre artigos específicos relacionados ao conteúdo ministrado, exercícios, projetos, outras.

Referências Bibliográficas:

ACIESP. Glossário de Ecologia. Publicação nº 103. São Paulo/SP: ACIESP/CNPq/FAPESP/SCT. 1997.

ESTEVES, F. A . (ed.) Estrutura, Funcionamento e manejo dos Ecossistemas Brasileiros. Oecologia Brasiliensis. Ed. UFRJ. Rio de Janeiro/RJ. 1995.

MOREIRA, G. A. & SCHWARTZMAN, S. (ed.) As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, The Woods Hole Research Center, Environmental Defense. Brasília/DF. 2000.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro/RJ: Editora Guanabara. 1988.

RICKLEFS, R. A economia da natureza. Rio de Janeiro/RJ: Guanabara Koogan. 1993.