



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DO TERRITÓRIO
Curso de Gestão do Território

DISCIPLINA DE BIOLOGIA E ECOLOGIA

2º Ano - 2º Semestre
Ano Lectivo: 2003/2004
Docente: Eq. Prof. Adjunto José Alho

Regime: Semestral
Carga Horária: 2T+3TP

OBJECTIVOS

Reconhecimento dos aspectos fundamentais da biologia animal e vegetal. Conhecimentos básicos em Ecologia geral. Análise das relações entre factores bióticos e abióticos no âmbito dos ecossistemas naturais. Estrutura, função e evolução dos ecossistemas naturais.

PROGRAMA

- I. **Conceitos gerais de Biologia / Breve introdução ao mundo biológico**
 1. Conceito de ser vivo; unidade biológica; célula (8 h/T)
 - Diversidade biológica
 - Conceito de espécie
 - Reinos dos seres vivos
 1. Biologia animal (4h/T + 3h/TP)
 - Principais características do reino animal
 - Célula animal/ pluricelularidade e multicelularidade /tecidos animais
 - Processos de produção e obtenção de matéria e energia
 - Regulação e manutenção do meio interno
 - Relações com o mundo exterior – movimento/ captação e resposta a estímulos/ órgãos sentidos/ sistema nervoso
 - Reprodução – abordagem dos processos reprodutores
 - Organização e diversidade do reino animal – breve abordagem dos grupos taxonómicos (principais filós) numa perspectiva evolutiva
 1. Biologia vegetal (4h/T + 3h/TP)
 - Principais características
 - Célula vegetal /tecidos vegetais
 - Processos de produção e obtenção de matéria e energia
 - Regulação hídrica e "movimento da água"
 - Reacções a estímulos externos
 - Regulação hormonal
 - Reprodução nas plantas – abordagem dos ciclos de vida
 - Organização e diversidade do reino vegetal – breve abordagem dos grupos taxonómicos

1. **Evolução e adaptação dos seres vivos (2h/T + 3h/TP)**
 - Conceitos de evolução dos seres vivos
 - Breve resenha histórica
 - Selecção natural e evolução (Darwin)
 - Adaptação dos seres vivos ao meio, influência do ambiente na adaptação e sobrevivência do indivíduo e da espécie. (Sucesso reprodutor/ 'extinção')

- I. **Fundamentos de Ecologia Geral (4h/T + 3h/TP)**
 1. **Conceito de Ecologia e sua evolução histórica**
 - Ecologia e Ambiente
 - Diversidade Ecológica
 - Desenvolvimento sustentável

 1. **Introdução ao estudo dos ecossistemas**
 - Conceito de ecossistema – estrutura e funcionamento
 - Componentes, funções e regulação de diferentes tipos de ecossistemas
 - Fluxos de energia, materiais e organismos em ecossistemas terrestres e aquáticos
 - Conceito de balanço energético /eficiência em ecologia
 - Conceitos de biomassa e produtividade (bruta e líquida)

 - I. **Factores Bióticos e Abióticos (4h/T + 6h/TP)**
 1. **Componentes abióticos dos ecossistemas – conceito de factor limitante**
 - Radiação, pluviosidade, nutrientes inorgânicos
 - Factores climáticos como factores limitantes
 - Substrato – importância ecológica do solo
 - Acções mecânicas (pressão/ gravidade / correntes)

 1. **Ciclos biogeoquímicos dos principais nutrientes**
 - Importância dos sedimentos e do solo como reservatório e habitat de organismos em ecossistemas terrestres, aquáticos e marinhos.
 - Intervenção dos seres vivos na manutenção da estrutura e função dos ecossistemas

 1. **Factores bióticos**
 - Relações inter-específicas
 - Relações intra-específicas
 - Relações tróficas - níveis e estrutura trófica
 - Competição / Interações simbióticas
 - Conceito de nicho ecológico

 1. **Sucessão ecológica**
 - Noção de climax
 - Conceito de dinâmica dos ecossistemas

 - I. **População e comunidade (2h/T + 3h/TP)**
 - II. **Ecologia das populações**
 - Noção de População
 - Noção de Comunidade
 - Crescimento das populações



- Factores que condicionam a sua distribuição
- Heterogeneidade temporal e espacial

1. Acção dos factores ambientais sobre o indivíduo – fisiológico e comportamental
 - Acção dos factores ambientais sobre a população – processos demográficos e genética de populações

V. Ecologia e Desenvolvimento Sustentável (4h/T + 6h/TP)

1. Indicadores Ecológicos
2. Problemas Ambientais Globais (alterações climáticas; camada de ozono; gestão da água;...)
3. Ecologia e Desenvolvimento Sustentável:
 - 3.1. Conservação dos recursos naturais
 - 3.2. Conservação da biodiversidade em habitats e espécies
 - 3.3. Intervenção do Homem

VI. Políticas de Ambiente e Participação dos Cidadãos (2h/T + 6h/TP)

1. Políticas Nacionais e Internacionais de Ambiente
2. Participação do Cidadão como factor determinante:
 1. Legislação
 2. Instrumentos de participação do cidadão
 3. ONG e Administração Pública
3. Educação Ambiental como garantia de futuro.

BIBLIOGRAFIA

BIOLOGIA

CAMPBELL, N. A.; MITCHEL, L. G. & REECE, J.B. (1999). Biology (5ª ed). Benjamin/Cummings Publishing Company. EUA.

CAMPBELL, N. A.; MITCHEL, L. G. & REECE, J.B. (1999). Biology, concepts & connections (3ª ed). Addison Wesley Longman. EUA.

HELMS, D.R.; HELMS, W. (1997). Biology in the Laboratory. Worth Publishers. EUA.

HELMS, D.R.; HELMS, W. (1991). More Biology in the Laboratory. Worth Publishers. EUA.

PURVES, W.K.; ORIAN, G.H. & HELLER, H. C. (1998). Life, the science of Biology (5ª ed). Sinauer Associates. EUA.

TAYLOR, D.J.; GREEN, N.P.O.; STOUT, G.W. & SOPER, R (1997). Biological Sciences 1 & 2 (3ª ed). Cambridge University Press. Reino Unido.

ECOLOGIA

- MARGALEF, R. (1982) Ecologia. Ed. Omega, Barcelona, 864 pp.
- MARGALEF, R. (1978) Perspectivas de la Teoria Ecologica, Ed. Blume.
- ODUM, E. P. (1979). Fundamentos de Ecologia. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa (3ª Edição)
- RICKLEFS, R. (1990) Ecology. W.H. Freeman and Company, New York, 896 pp.
- ROCHA PITÉ (1996). Reservas da Biosfera. Sua importância para o futuro da Humanidade. *O Biólogo*. Boletim da APB, 35: 14 – 17.
- RIBEIRO, Teresa (1994). O Jardim Comum Europeu. Novos Desafios Ambientais. Quetzal Editores. Lisboa.
- SCHMIDT, Luísa (1999). Portugal Ambiental. Casos & Causas. Celta Editora. Oeiras.
- SEAGER, J. (1995) Atlas de la Terra. Edition Autrement.
- SOROMENHO-MARQUES, V. (1998). O Futuro Frágil. Os desafios da crise global do ambiente. Publicações Europa-América. Portugal
- ROCHA PITÉ & AVELAR, T. (1996). Ecologia das populações e das comunidades. Uma abordagem evolutiva do estudo da biodiversidade. Lisboa Fundação Calouste Gulbenkian.
- UNDERWOOD, A.J. (1997) Experiments in ecology: their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press.

AMBIENTE

- BEAUD, M. ; BEAUD, C. & BOUGERRA, M.L. (1993) Estado do Ambiente no Mundo. Ed. Piaget. Lisboa.
- CUNHA, C.; VIEIRA, C.; TEIXEIRA, F.; RAPOSO, I. & SOBRINHO, J. (1999). A Educação Ambiental na Política Pública de Ambiente. Um historial e uma bibliografia de referência. IPAMB. Lisboa.
- FERRÃO, João (1999) Ambiente e Emprego: situação actual e perspectivas. Ed. Instituto de Ciências Sociais. Lisboa.
- GUIA DE RECURSOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.(2000). 1ª ed. IPAMB/ Caderno Verde. Lisboa.
- JOANAS DE MELO, J. & PIMENTA, C. (1993). O que é Ecologia. Ed. Difusão Cultural. Lisboa.
- LIMA, F. (1999). As Estruturas do Ambiente. Legislação. IPAMB. Lisboa.



AVALIAÇÃO

Periódica: composta por uma Frequência (60%) e um trabalho de grupo (obrigatório) (40%)

Final: Realização de um exame escrito, será aprovado se obtiver uma nota superior a 9,5.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a 'G' and a long horizontal stroke extending to the right.