



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

PROGRAMA DA DISCIPLINA DE INDICADORES BIOLÓGICOS DE POLUIÇÃO

3º Ano

Ano Lectivo: 2003/2004

Docente: Elsa Jofre, Assistente 2º triénio

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 2 T + 3 TP

Objectivo: Aquisição de conhecimentos específicos que permitam, em qualquer situação, avaliar globalmente a qualidade de águas, solos e ar. Desenvolver metodologias de monitorização e de análise.

Conteúdos programáticos:

1. Conceito de indicador biológico
 - 1.1. Indicadores biológicos de qualidade da água
 - 1.2. Indicadores "clássicos"
 - 1.3. Novos indicadores

2. Detecção de substâncias mutagénicas usando procariontes
 - 2.1. Teste de Ames
 - 2.2. SOS cromoteste

3. Indicadores de qualidade da água de rios e correntes
 - 3.1. Macroinvertebrados
 - 3.2. Plantas aquáticas

4. Fitoplâncton
 - 4.1. Macrófitas
 - 4.2. Plantas como indicadores de genotoxicidade

5. Indicadores de poluição marinha



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

6. Peixes como indicadores de genotoxicidade

7. Indicadores de poluição atmosférica
 - 7.1. Espécies vegetais sensíveis e resistentes a poluentes atmosféricos
 - 7.2. Líquenes
 - 7.3. Briófitos
 - 7.4. Espécies arbóreas
 - 7.5. Espécies arbustivas

8. Funções e limites dos indicadores biológicos

9. Papel na gestão integrada do ambiente

Bibliografia recomendada

Jeffrey, D. W. & Madden, B., (1981), **Bioindicators and Environmental Management**. Academic Press. 458 p.

Lynks, M. J. & Wiseman, A., (1998), **Environmental Biomonitoring - the biotechnology ecology interface**. UK Cambridge University Press. 358 p.

Soule, D. F. & Leppel, G. S., (1988), **Marine Organisms as Indicators**. Springer-Verlag, New York. 342 p.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

Método de Avaliação

- Elaboração de relatórios da componente prática.
- Realização de exame de componente teórica e prática.
- A classificação final será atribuída após a realização de exame (70%), aferida com a classificação obtida nos relatórios da componente prática (30%).

Os alunos serão excluídos de exame se não obtiverem frequência prática à disciplina, nem apresentarem os relatórios da componente prática dentro dos prazos estabelecidos.