



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia do Ambiente e Biológica

### PROGRAMA

DISCIPLINA: **Contaminação e Descontaminação de Solos**

30 HORAS TEÓRICAS + 30 HORAS PRÁTICAS

5,5 Créditos ECTS

ANO LECTIVO: 2008/2009 – 3.º ANO, 2.º SEMESTRE

DOCENTE: Prof. Doutor Stefan Rosendahl

#### OBJECTIVOS:

- Fornecer aos alunos conhecimentos essenciais sobre os materiais constituintes e os processos nos solos.
- Fornecer aos alunos os conhecimentos essenciais sobre as técnicas de reconhecimento e tratamento de solos contaminados.
- Preparar os alunos para que eles serem capazes de enfrentar novas situações.
- Sensibilizar os alunos para os aspectos metódicos e legais na problemática dos solos contaminados.
- Sensibilizar os alunos para os problemas de poluição e das interações entre as substâncias contaminantes, o meio ambiente e o Homem.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Os componentes do solo
- Origem e classificação de solos
- Processos químicos em solos
- Organismos e processos nos solos
- Transporte de água
- Estado de degradação do solo
- Solos contaminados e descontaminação
- Vias e efeitos da contaminação
- Substâncias contaminantes
- A problemática e o risco de solos contaminados
- Técnicas de saneamento de sítios contaminados

#### MÉTODO DE AVALIAÇÃO

- Avaliação contínua (assiduidade, colaboração nas aulas)
- Prova escrita de Frequência e Exame (50%)
- Trabalho de Pesquisa (50%)



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.**

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

**Curso de Engenharia do Ambiente e Biológica**

**BIBLIOGRAFIA**

- BARKOWSKI et al.: Altlasten. – Stiftung Ökologie und Landbau, Verlag Müller (Karlsruhe), 1991.
- CASTELO-GRANDE, T., AUGUSTO, P. A. & BARBOSA, D.: Técnicas de Descontaminação de Solos: Uma Revisão. – Ingenium, II série, n.º 98, 2007.
- COSTA, J. BOTELHO DA: Caracterização e Constituição do Solo (7.ª Ed.). – Fundação Calouste Gulbenkian (Lisboa), 2004.
- CONSELHO REGIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA GEOLÓGICA E DE MINAS: Descontaminação de Terrenos: uma Área em Crescente Desenvolvimento. – Boletim Informativo da Ordem dos Engenheiros (Região Sul), N.º 233, Lisboa, 2006.
- FÖRSTNER, U.: Umweltschutztechnik. – Springer (Berlin), 1991.
- GANSSEN, R.: Grundsätze der Bodenbildung. – Bibliographisches Institut (Mannheim), 1965.
- INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE: Norma Portuguesa NP EN 933-1. Ensaios das propriedades geométricas dos agregados. – IPQ (Lisboa), 2000.
- GOMES, C. FIGUEIREDO: Argilas. O que são e para que servem. – Fundação Calouste Gulbenkian (Lisboa), 1986.
- HIRNER, A., REHAGE, H. & SULKOWSKI, M.: Umweltgeochemie. – Steinkopff Verlag (Darmstadt), 2000.
- INSTITUTO DE RESÍDUOS: <http://www.inresiduos.pt>
- LUCAS, D. BATISTA & DIZ, H. M. MORAIS: Tecnologia dos Materiais Específicos. – Universidade de Aveiro, 1983.
- MINEIRO, A. J. CORREIA: Mecânica dos Solos e Fundações I. – Associação dos Estudantes do Instituto Superior Técnico (Lisboa).
- PLANO NACIONAL DA POLÍTICA DE AMBIENTE
- ROSENDAHL, S.: Tópicos de Mineralogia e Geologia. – Ed. UBI (Covilhã), 1986.
- SOIL SURVEY STAFF: Soil Survey Manual. – Agricultural Handbook, n.º 18. US Department of Agriculture, 1951.
- WILD, A.: Soils and the Environment. An Introduction. – Cambridge University Press, (Cambridge), 1993.

*João Romão*