



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**  
**Departamento de Engenharia Química e do Ambiente**  
**Curso de Engenharia Química Industrial (Opção de Ambiente)**

**PROGRAMA DA DISCIPLINA DE HIDRÁULICA SANITÁRIA II**

**3º Ano**

**Regime: Semestral (2º)**

**Ano Lectivo: 2003/2004**

**Docente: José Luís Albuquerque Carreiras, Prof. Coordenador**

**Carga Horária: 2T+4T/P**

**Objectivos**

Adquirir conhecimentos sobre os seguintes temas: Escoamentos com superfície livre; Sistemas de drenagem de água residual comunitária: concepção e dimensionamento; Sistemas de drenagem de água pluvial: concepção e dimensionamento; Sistemas de drenagem unitários; Órgãos dos sistemas de drenagem; Dimensionamento estrutural e implantação de colectores; Septicidade em colectores.

**Programa**

- 1 - Escoamentos com superfície livre
  - 1.1 - Tipos de escoamento
  - 1.2 - Escoamentos uniformes
  - 1.3 - Regolfo com caudal constante
  - 1.4 - Casos de regolfo
  - 1.5 - Descarregadores
  
- 2 - Redes de drenagem de água residual comunitária
  - 2.1 - Concepção e elementos de base
  - 2.2 - Critérios de projecto
  - 2.3 - Dimensionamento hidráulico de colectores
  
- 3 - Redes de drenagem de água pluvial
  - 3.1 - Concepção e componentes das redes
  - 3.2 - Escoamento de superfície
  - 3.3 - Critérios de projecto
  - 3.4 - Dimensionamento hidráulico de colectores
  
- 4 - Redes de drenagem unitárias
  - 4.1 - Critérios de projecto
  - 4.2 - Dimensionamento hidráulico de colectores
  
- 5 - Órgãos de sistemas de drenagem
  - 5.1 - Órgãos gerais
  - 5.2 - Órgãos especiais



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**  
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente  
**Curso de Engenharia Química Industrial (Opção de Ambiente)**

6 - Dimensionamento estrutural e implantação de colectores

6.1 - Dimensionamento estrutural de colectores

6.2 - Aspectos da implantação de colectores

7 - Septicidade em colectores

7.1 - Ocorrência de septicidade

7.2 - Efeitos nos colectores

7.3 - Controlo de septicidade

### Bibliografia

- QUINTELA, A.C. - "Hidráulica", 1981, ed. Fundação Gulbenkian
- MANZANARES, A. - "Hidráulica Geral", volume 2, 1980, ed. AEIST.
- LENCASTRE, A. - "Hidráulica Geral", 1983, ed. Hidroprojecto
- NOVAIS BARBOSA, J. - "Mecânica dos Fluidos e Hidráulica Geral", volume 2, 1985, ed. Porto Editora,
- "MANUAL DE SANEAMENTO BÁSICO", volume 2, 1991, ed. Ministério do Ambiente e dos Recursos Naturais.

### Avaliação

No decorrer do semestre serão realizados nas aulas teórico-práticas alguns trabalhos (obrigatórios) para avaliação.

No final do semestre realizar-se-á uma frequência escrita.

A classificação final será uma média ponderada das notas dos trabalhos e da frequência (sendo exigida a nota mínima de oito valores na frequência).

Os alunos que não tenham obtido aprovação poderão realizar um exame e um exame de recurso.

Também nestes casos a classificação final será uma média ponderada das notas dos trabalhos e do exame.