

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Licenciatura em Engenharia Civil	ANO LECTIVO	2013/2014
--------------	----------------------------------	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Hidráulica Aplicada II	3º	2º	4	105h	T15 ; PL30

DOCENTES	António Manuel Dias Cavalheiro ; José Luís Bastos Carreiras
-----------------	---

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Proporcionar aos alunos aquisição de conhecimentos para uma formação básica em hidrologia e instalações em edifícios, essencial ao exercício da profissão, nomeadamente na área de projecto e de gestão de sistemas. Os conhecimentos adquiridos permitirão a resolução de problemas relacionados com hidrologia, assim como, com o cálculo de redes prediais de distribuição de água e de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

TEÓRICA

1. Noções fundamentais da hidrologia

- 1.1. Importância da hidrologia para a engenharia
- 1.2. Ciclo hidrológico
- 1.3. Balanço hidrológico
- 1.4. Distribuição da água na Terra
- 1.5. Bacia hidrográfica

2. Precipitação

- 2.1. Formação e tipos de precipitação
- 2.2. Medição das precipitações
- 2.3. Distribuição temporal e espacial da precipitação
- 2.4. Análise dos dados pluviométricos

3. Intercepção e retenção superficial

- 3.1. Conceito
- 3.2. Precipitação eficaz
- 3.3. Medição da intercepção e da retenção superficial

4. Evaporação e evapotranspiração

- 4.1. Factores que influenciam a evaporação
- 4.2. Medição da evaporação
- 4.3. Evapotranspiração potencial. Conceito e medição

5. Escoamento

- 5.1. Medição do escoamento
- 5.2. Tipos de escoamento
- 5.3. Análise do escoamento superficial. Hidrograma
- 5.4. Distribuição temporal e espacial do escoamento

6. Relação entre a precipitação e o escoamento

- 6.1. Regressão escoamento – precipitação
- 6.2. Escoamento superficial na bacia hidrográfica
- 6.3. Previsão do escoamento. Modelos hidrológicos

7. Erosão e sedimentação

- 7.1. Erosão do solo. Processos e métodos de previsão
- 7.2. Transporte de sedimentos. Medição e avaliação
- 7.3. Conservação do solo

8. Classificação de Sistemas de Alimentação

- 8.1. Alimentação directa
- 8.2. Alimentação indirecta

9. Redes Prediais de Distribuição de Água

- 9.1. Constituição das redes
- 9.2. Caudais instantâneos
- 9.3. Caudais de Cálculo
- 9.4. Coeficientes de simultaneidade
- 9.5. Dimensionamento das tubagens

10. Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais Domésticas

- 10.1. Constituição das redes de drenagem
- 10.2. Caudais de descarga
- 10.3. Caudais de cálculo
- 10.4. Coeficientes de simultaneidade
- 10.5. Ramais de descarga
- 10.6. Ramais de Ventilação
- 10.7. Tubos de Queda
- 10.8. Colunas de Ventilação
- 10.9. Colectores prediais

II. Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais Pluviais

- II.1. Constituição das redes de drenagem
- II.2. Caudais de Cálculo
- II.3. Ramais de descarga
- II.4. Caleiras e algerozes
- II.5. Descarregadores de superfície e orifícios de descarga
- II.6. Tubos de Queda
- II.7. Colectores prediais

PRÁTICA

- 1. Realização de trabalhos práticos no âmbito da matéria da disciplina.
- 2. Resolução de exercícios

BIBLIOGRAFIA

- A. Lencastre; F. M. Franco – “Lições de Hidrologia”; Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 3ªed., 2006
- Pedroso, Vítor M. R. – “Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição de água e Drenagem de Águas”, Laboratório Nacional de Engenharia Civil
- Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua, por trabalhos práticos e frequência. Avaliação final, com prova escrita, através de exame de recurso e exame de época especial, complementada com a classificação dos trabalhos práticos.

Aos alunos é proposta a elaboração de três trabalhos práticos. Um primeiro que contempla o estudo de uma bacia hidrográfica, um segundo e um terceiro que contemplam respectivamente, o cálculo de uma rede predial de distribuição de água e o cálculo de uma rede predial de águas residuais domésticas e pluviais.

Os trabalhos terão entregas faseadas e distribuídas ao longo do semestre, com datas previamente acordadas com os alunos e antes da época de provas.

O peso de cada trabalho, na avaliação, é de 25%. Qualquer dos trabalhos terá que ter nota positiva.

Classificação final:

Trabalhos práticos – 75%

Prova escrita – 25%

Só são admitidos à prova escrita os alunos que tenham realizado os trabalhos propostos e entregues nas respectivas datas.

Nas provas escritas os alunos não podem utilizar máquinas de calcular programáveis.

Só são aprovados os alunos com classificação final igual ou superior a 9,5 valores. A aprovação está ainda condicionada à obtenção de mínimos (40%) em cada uma das componentes teórica e prática da prova escrita.

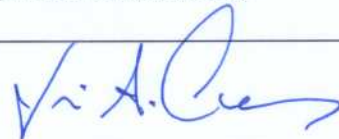
A realização de oral está condicionada às seguintes situações: aluno em fase de conclusão do curso, que tenha realizado prova de época especial e que tenha obtido nessa prova nota mínima de 8,5 valores.

Tomar, Fevereiro de 2014



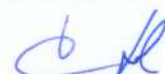
António Manuel Dias Cavalheiro

(Professor Coordenador)



José Luís Albuquerque B. Carreiras

(Professor Coordenador)



1. O presente documento tem por objetivo aprovar o projeto de curso de graduação em Engenharia de Alimentos, a ser oferecido pelo Departamento de Engenharia de Alimentos, da Escola Superior de Tecnologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

2. O curso será oferecido em regime de ensino presencial, com duração de 4 (quatro) anos, sendo o primeiro ano dividido em dois semestres.

3. O curso será oferecido em regime de ensino presencial, com duração de 4 (quatro) anos, sendo o primeiro ano dividido em dois semestres.

Assinatura do(a) _____

Assinatura do(a) _____

Assinatura do(a) _____

Assinatura do(a) _____

Assinatura do(a) _____

Homologado em Reunião
CIC de 30.04.2014

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
13/02/2014
00 00 00 00