

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITECTURA E GEORRECURSOS

ÁREA CIENTÍFICA DE HIDRÁULICA, AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL

HIDRÁULICA II

(2021-22)

PROGRAMA E INFORMAÇÕES

A. OBJECTIVO GERAL

Proporcionar aos alunos uma boa formação no domínio de aplicações fundamentais de hidráulica no âmbito da engenharia civil, nomeadamente os escoamentos com superfície livre, através de orifícios e descarregadores, em meios porosos e em canais com leito móvel, bem como as características e condições de funcionamento de turbinas e de bombas hidráulicas.

B. PRÉ-REQUISITO

Conhecimento da matéria de Hidráulica I e das matérias relacionadas de ciências básicas (Matemática e Física) ministradas em semestres anteriores.

C. PROGRAMA

O programa compreende os seguintes blocos:

- A – Escoamentos com superfície livre em regime permanente
 - escoamentos uniformes
 - escoamentos variados (curvas de regolfo e singularidades).
- B – Escoamentos em canais de leito móvel
- C – Escoamentos por orifícios e descarregadores
- D – Turbomáquinas hidráulicas: Bombas.

A matéria a lecionar versará sobre parte do conteúdo dos seguintes livros:

- Blocos A e C - Folhas em PDF fornecidas através do FENIX
- Blocos B e D - Quintela, A. C., – “Hidráulica”, F. C. Gulbenkian, 1998, 6ª edição, (Cap. 14 – Escoamentos com leito móvel e Subcapítulos 15.12 a 15.18 – Bombas, com exclusão de 15.14.2)

D. BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografia de base

- a) Folhas sobre os capítulos de superfície livre e de descarregadores e orifícios

- b) Quintela, A. C. "Hidráulica", Fundação Calouste Gulbenkian, 1998, 6ª ed.
- c) Manual dos Trabalhos de Laboratório.

2. Bibliografia complementar

- Lencastre, A. "Hidráulica", 1983.
- French, R. H., "Open Channel Hydraulics", McGraw-Hill, 1986.
- Chaudhry, M. H., "Open Channel Flow", Prentice Hall, 1993.

E. AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

- Avaliação de conhecimento por MAP.
 - De acordo com o Regulamento de Avaliação de Conhecimentos e Competências do IST a avaliação será contínua e efetuada por MAP. Para quem não obtiver aproveitamento no conjunto dos MAP, existirá um exame de 2ª época
 - Os alunos têm de participar numa sessão de demonstração dos trabalhos laboratoriais. A não participação implica a atribuição de cotação nula na pergunta sobre os trabalhos práticos que será incluída no último MAP ou no exame de 2ª época.
 - A aprovação na unidade curricular requer a obtenção de uma **classificação mínima de 9,5 valores na média dos MAP ou no exame de 2ª época.**
 - Para os alunos com acesso à Época Especial ou à Época Extraordinária, a **classificação mínima será também de 9,5 valores**
- Alunos que obtenham **classificação superior a 16,0 na média dos MAP** ou nos exames de 2ª Época, Época Especial ou Época Extraordinária e pretendam defendê-la, deverão realizar uma prova oral.
- As provas orais realizam-se em períodos a determinar: **um período no início de Fevereiro**, para os alunos que tenham obtido a classificação nos MAP, e **um período logo após a publicação das classificações dos exames** de 2ª Época, Época Especial ou Época Extraordinária.

F. ASSISTÊNCIA ÀS AULAS

- Os alunos deverão frequentar os turnos em que se encontram inscritos.

G. MAP: FREQUÊNCIA PELOS ALUNOS E MODO DE CORREÇÃO

- Os MAP só poderão ser efetuados dentro dos turnos em que os alunos se encontram inscritos
- Os MAP que forem efetuados fora dos turnos em que os alunos estão inscritos serão classificados com cotação nula.
- De modo a garantir a equidade da avaliação por MAP, cada pergunta será corrigida por um único docente para a totalidade dos MAP entregues nos 3 turnos existentes.

H. AULAS DE LABORATÓRIO

- Ver o regulamento afixado.

I. DOCENTES DA UNIDADE CURRICULAR

| Docentes | Turmas |
|--------------------------------------|--------|
| Prof. António Pinheiro (responsável) | TP 02 |
| Prof ^a . Helena Ramos | TP 01 |
| Prof. Jorge Matos | TP 03 |

b) Laboratório

Prof. António Heleno Cardoso

H. DATAS DE REFERÊNCIA

Início das aulas: 27-09-2021

H. DATAS DE AVALIAÇÃO, DURAÇÕES DOS MAP E FATORES DE PONDERAÇÃO NA NOTA FINAL

| | | | Fator de ponderação para a nota final dos MAP |
|---------|----------------|--------|--|
| 1º MAP: | 11 - 10 - 2021 | 20 min | 0,133 |
| 2º MAP: | 09 - 11 - 2021 | 30 min | 0,200 |
| 3º MAP: | 07 - 12 - 2021 | 45 min | 0,300 |
| 4º MAP: | 17 - 01 - 2022 | 30 min | 0,200 |
| 5º MAP: | 01 - 02 - 2022 | 25 min | 0,167 |

Total 150 min

Exame: 10/02/2022 às 18.00 h

I. INSCRIÇÕES PARA EXAME

Os alunos que pretendam efetuar o exame de 2ª época, deverão **inscrever-se obrigatoriamente até 3 dias úteis antes da data respetiva.**

De acordo com o **Regulamento de Avaliação de Conhecimentos e Competências** em vigor no IST, será negado o acesso a estudantes não inscritos, sempre que o seu número torne impossível a realização da prova.

Anexo: Matéria a excluir na bibliografia adotada.

Regulamento das Sessões de Demonstração de Trabalhos Práticos de Laboratório.

Normas para a revisão de testes.

IST, 22 de Setembro de 2021

O Responsável da Unidade Curricular

António Pinheiro

IST, 22 de Setembro de 2021

O Responsável da Unidade Curricular

António Pinheiro