

Curso	Energia e Ambiente			Ano letivo	2013-2014		
Unidade Curricular	Fluidos e Calor			ECTS	5,5		
Regime	Obrigatório						
Ano	Ano do curso	Semestre	2º Ano/1º sem	Horas de trabalho globais			
Docente (s)	Nome do(s) docente(s) Rui Pitarma Ferreira			Total	154	Contacto	60
Coordenador da área disciplinar)	Rui Pitarma Ferreira						

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

A disciplina pretende fornecer os conhecimentos básicos e fundamentais de Mecânica de Fluidos e Transmissão de Calor. Preparar e sensibilizar os alunos, através de um adequado compromisso entre a teoria e a experimentação, para a análise e resolução de problemas envolvendo escoamentos, transformações e trocas de massa e de energia. Sensibilizar os alunos para a importância dos fluidos e calor na problemática da energia e do ambiente e para a relevância de operar de modo eficiente os equipamentos, sistemas e processos, garantindo a eficiência da utilização da energia e dos recursos naturais. Preparar os alunos para a frequência de unidades curriculares subsequentes, cujas bases nela assentam mais directamente.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Conceitos introdutórios; 2. Distribuição de pressão num fluido; 3. Estática de fluidos; 4. Dinâmica de fluidos; 5. Aplicações práticas de estática e dinâmica de fluidos; 6. Notas sobre modelização e aplicações CFD; 7 Noções de turbomáquinas; 8. Princípios de transmissão de calor (condução e convecção). 9. Radiação térmica. 10. Aplicações práticas de transferência de calor

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os capítulos 1, 2, 3, 4, 8, e 9 visam a consecução do objectivo estruturante da unidade curricular, ou seja, fornecer aos alunos os conhecimentos básicos de mecânica de fluidos e transferência de calor. Os capítulos 5, 6, 7 e 10 pretendem a consecução do objectivo complementar da unidade curricular, designadamente estudar aplicações práticas das leis fundamentais da mecânica de fluidos e transferência de calor, bem como integrar os

conhecimentos adquiridos para identificar, compreender e resolver diversos problemas de engenharia com relevância prática.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Frank M. White; Mecânica dos Fluidos, McGraw-Hill, 2002. ISBN: 858680424X

Luís Adriano Oliveira e António Gameiro Lopes; Mecânica dos Fluidos, ETEP - Edições Técnicas e Profissionais, 2006. ISBN: 978-972-9480-13-4 (Distribuído por Lidel - Edições Técnicas, Lda)

Deborah A. Kaminski and Michael K. Jensen, Introduction to Thermal and Fluid Engineering, Wiley, 2005. ISBN:0-471-45236-X

Frank P. Incropera & David P. DeWitt; Fundamentos de Transferência de Calor e e Massa; Editora LTC, 1998. ISBN:85-216-1146-3 199

Pitarma, R.A., Mecânica de Fluidos (notas didáticas da unidade curricular). IPG.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Expositivo com recurso a meios audiovisuais, estudo de casos, resolução de problemas, demonstrações laboratoriais e elaboração de trabalhos práticos em laboratório pelos alunos. Nas aulas procura-se articular as dimensões teórico-práticas e laboratoriais das questões a abordar, incentivando-se a participação, o debate e a reflexão individual/grupo. Utilizam-se diversos recursos educativos: esquemas no quadro, apresentações multimédia, videogramas e actividades laboratoriais. Nas sessões de orientação tutorial serão analisadas e esclarecidas as questões formuladas pelos alunos, orientando-se o seu método de estudo e os trabalhos a desenvolver.

Avaliação contínua de aprendizagem: assiduidade, trabalhos práticos de laboratório e teste final.

Nota Final=10%Presenças+20%Trabalho de Laboratório+70% Teste Final

(Nota mínima do teste: 7 valores)

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

A consecução do objectivo estruturante relaciona-se globalmente com as seguintes metodologias em particular: Lição expositiva, Lição interactiva e Sessões laboratoriais. A consecução do objectivo complementar prevê-se seja alcançada através de sessões laboratoriais, da resolução de problemas e do estudo de casos fomentando-se a reflexão individual/grupo e o debate.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Assiduidade não obrigatória mas insistentemente recomendada aos alunos.

8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Nome: Rui António Pitarma Ferreira

Email: rpitarma@ipg.pt; Telefone: 271220111 ext. 1214; Gabinete: 14

Horário Atendimento: 2ª feira: 17h30-19h30; 3ªF: 16h30-17h30;

Coordenador da área científica: Rui Pitarma Ferreira

9. OUTROS

As dúvidas devem ser esclarecidas nas horas de orientação tutorial ou atendimento.

Data: 25.set.2013

Assinatura do docente e coordenador da área disciplinar

