 <p><b>IPG Politécnico da Guarda</b> Escola Superior de Tecnologia e Gestão</p>	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b>	MODELO PED.008.02
--	--	----------------------

*Handwritten initials and a mark.*

<i>Curso</i>	Energia e Ambiente	<i>Ano letivo</i>	2013/14	
<i>Unidade Curricular</i>	Fenómenos de Transferência	<i>ECTS</i>	4	
<i>Regime</i>	Obrigatório			
<i>Ano</i>	2	<i>Semestre</i>	2.º	<i>Horas de trabalho globais</i>
<i>Docente (s)</i>	Prof. Carlos Alberto Figueiredo Ramos	<i>Total</i>	112	<i>Contacto</i> 60
<i>Coordenador da área disciplinar</i>	Prof. Dr. Rui Pitarma Ferreira			

**GFUC previsto**

**1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Transmitir aos alunos uma formação de base em fenómenos de transporte, relevante para a análise de problemas energéticos e ambientais que envolvam processos de transferência de calor e massa. Aplicar e/ou desenvolver ferramentas computacionais de cálculo, dado a matéria versada ser particularmente favorável à aplicação de métodos numéricos.

**2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**


Análise dimensional: dimensões e unidades; Técnicas de adimensionalização. Princípios gerais de transferência: tipos de fluidos; Tipos e regimes de escoamento; Análise integral e diferencial. Transporte em meios contínuos isotérmicos: Princípios de mecânica de fluidos. Transporte em meios contínuos não isotérmicos: Transmissão de calor: condução e convecção; Transmissão em meios descontínuos. Radiação térmica; Transporte em misturas: Transferência de massa por difusão molecular; Lei de Fick; Transferência de massa por convecção. Secagem. Isolamento térmico. Permutadores de calor.

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

Os conceitos básicos ao nível dos fenómenos de transferência são lecionados em todos os capítulos do programa da unidade curricular, dando sempre ênfase aos problemas ambientais e energéticos.

**4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

- Oliveira, L.A., Lopes, A.G., "Mecânica dos Fluidos", ETEP (LIDEL), 2006.

 <b>Politécnico da Guarda</b> Escola Superior de Tecnologia e Gestão	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b>	MODELO PED.008.02
--	--	----------------------

- Incropera, F.P., Witt, D.P., “Fundamentos de Transmissão de Calor e de Massa”, LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2000.
- Kaminski, D. A., Jensen, M. K., “Introduction to Thermal and Fluid Engineering”, Wiley, 2005.
- Holman, J.P., “Transferência de Calor”, Mcgraw-Hill, 1983.
- Pitarma, R.A., “Notas didáticas de Mecânica de fluidos”, ESTG – IPG, 2013.
- Ramos, F., “Secagem de Materiais”, ESTG - Instituto Politécnico da Guarda, 2013.
- Ramos, F., “Isolamento Térmico na Indústria”, ESTG - Instituto Politécnico da Guarda, 2013.
- Textos de apoio do docente, 2013.

## 5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Exposição teórico-prática das temáticas. Resolução de exercícios de aplicação. Práticas em Laboratório. Visita a locais com implementação de medidas em áreas de ambiente e energia. Apoio tutorial presencial e por e-learning.

Avaliação contínua por realização de trabalhos práticos e/ou frequência/exame final. O aluno obtém aprovação à disciplina se obtiver uma avaliação de valor igual ou superior a 10 valores. Se não obtiver o valor suficiente para aprovação, o aluno ficará admitido a exame.

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

Os conceitos básicos ao nível dos fenómenos de transferência de modo a dotar de capacidade de análise e de caracterização, são fornecidos, essencialmente, através do método expositivo, de estudos de casos e visita de locais com implementação de medidas nas áreas de ambiente e energia.

## 7. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Gabinete 13

e-mail: [framos@ipg.pt](mailto:framos@ipg.pt)

Horário de atendimento: 2.ª feira (10h00-10h30 e 15h30-16h30)

Data: ESTG do IPG, 07 de março de 2014

O Coordenador da área disciplinar



O docente

