


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

| | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------|--------------|-----|----------------------------------|
| <i>Curso</i> | Energia e Ambiente | <i>Ano letivo</i> | 2021/22 | | |
| <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> | Rui Pitarma Ferreira | | <i>Total</i> | 126 | <i>Contacto</i> 60 |
| <i>Coordenador da área disciplinar</i> | 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. 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.

- 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., “Isolamento Térmico na Indústria”, ESTG - Instituto Politécnico da Guarda, 2013.
- Textos de apoio do docente, 2019.

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. REGIME DE ASSIDUIDADE

Assiduidade não obrigatória mas insistentemente recomendada aos alunos.