

Unidade Curricular	Mecânica dos Fluidos Avançada	Área Científica	Mecânica dos Fluidos e Hidráulica
Mestrado em	Engenharia Mecânica	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	5071-793-1202-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Sérgio Manuel de Sousa Rosa

#### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- Desenvolver um bom entendimento dos conceitos de dinâmica dos fluidos e ser capaz de os aplicar a redes de condutas.
- Aprender o básico sobre escoamentos compressíveis.

#### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Usar o cálculo diferencial e integral e ter conhecimentos de mecânica dos fluidos.

#### Conteúdo da unidade curricular

Escoamento viscoso em condutas. Escoamentos compressíveis. Escoamentos em canais e redes. Camada limite.

#### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Escoamento viscoso em condutas:
  - Escoamentos em condutas de secção circular e outras. Perdas por atrito.
- Escoamentos compressíveis:
  - Velocidade do som e número de Mach. Escoamentos adiabáticos e isentrópicos. Onda de choque.
- Escoamentos em canais e redes:
  - Sistemas múltiplos de condutas. Escoamentos em canais abertos.
- Camada limite:
  - Influência da geometria e do número de Reynolds. Equações da camada limite. Escoamentos externos.

#### Bibliografia recomendada

- F. M. White. "Fluid Mechanics", McGraw-Hill, 3th ed. , 1994.
- I. H. Shames. "Mechanics of Fluids", McGraw Hill, 1992.

#### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas: Exposição teórica dos conceitos fundamentais, seguida da apresentação de aplicações práticas. Aulas práticas: Resolução de exercícios. Período não-presencial: Estudo individual dos conceitos teóricos e resolução dos problemas indicados.

#### Alternativas de avaliação

- Época normal: - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 30% (1º teste escrito)
  - Prova Intercalar Escrita - 30% (2º teste escrito)
  - Trabalhos Laboratoriais - 40% (2 trabalhos laboratoriais)
- Exame recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
  - Exame Final Escrito - 100% (Exame)
- Época especial: - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Exame especial)

#### Língua em que é ministrada

Português

#### Validação Eletrónica

Sérgio Manuel de Sousa Rosa	Debora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira	Luís Manuel Ribeiro Mesquita	José Carlos Rufino Amaro
04-03-2024	04-03-2024	08-03-2024	09-03-2024