INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

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:
1. Desenvolver um bom entedimento dos conceitos de dinâmica dos fluidos e ser capaz de os aplicar a redes de condutas.
2. 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)

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

Bibliografia recomendada

1. F. M. White. "Fluid Mechanics", McGraw-Hill, 3th ed. , 1994.
2. 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 práticos. Aulas práticas: Resolução de exercícios. Período não-presencial: Estudo individual dos conceitos teóricos e resolução dos problemas indicados.

Alternativas de avaliação

1. 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)
2. Exame recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
   - Exame Final Escrito - 100% (Exame)
3. 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

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.