

Unidade Curricular	Biofluidos	Área Científica	Biomecânica
Licenciatura em	Tecnologia Biomédica	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	3
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - O -
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Código	9600-528-3202-00-20		

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 ao sistema circulatório, no seu estado natural e em várias situações patológicas.
- Demonstrar conhecimento dos mecanismos básicos de mecânica dos fluidos envolvidos no desenvolvimento de doenças do foro cardiovascular.
- Aprender o básico sobre escoamentos compressíveis.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Conceitos de cálculo diferencial e integral. 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.
 - Sistema circulatório humano.
- Escoamentos compressíveis:
 - Velocidade do som e número de Mach. Escoamentos adiabáticos e isentrópicos. Onda de choque.
 - Sistema respiratório.
- 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 - 50% (1º teste escrito com a duração de 2 horas)
 - Exame Final Escrito - 50% (2º teste com a duração de 2 horas.)
- Época de recurso: - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
 - Exame Final Escrito - 100% (Exame de recurso com a duração de 2 horas.)
- Época especial: - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Exame com a duração de 2 horas.)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Sérgio Manuel de Sousa Rosa	Luís Manuel Ribeiro Mesquita	Joana Andrea Soares Amaral	Paulo Alexandre Vara Alves
24-02-2021	25-02-2021	14-03-2021	21-03-2021