

Unidade Curricular	Física	Área Científica	Física
Licenciatura em	Engenharia Alimentar	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP - - PL - - TC - - S - - E - - OT - - O - -
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Código	9087-641-1103-00-23		

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) Amílcar Manuel Lopes António

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Reconhecer importância de algumas leis da Física e estabelecer a ligação entre estas e fenómenos elementares, explicando algumas aplicações tecnológicas simples.
2. Reconhecer a importância dos diferentes sistemas de unidades, medidas, rigor e precisão. Distinguir e quantificar grandezas vectoriais e escalares.
3. Determinar posições, velocidades e acelerações. Calcular forças e momentos.
4. Compreender as diferentes propriedades de alguns fluidos. Calcular valores de densidades e pressão, em diferentes sistemas de unidades. Determinar valores de pressão em diferentes pontos.
5. Adquirir as noções elementares de temperatura, calor e transferência de calor.
6. Determinar valores de força e campos eléctricos. Quantificar corrente eléctrica e seus efeitos. Determinar valores de campo e força magnética. Quantificar valores de tensão e corrente induzidas.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Matemática, Química ou Física ao nível do Ensino Secundário.

Conteúdo da unidade curricular

1. Noções básicas: medidas; unidades; vectores
2. Noções de Mecânica
3. Mecânica dos Fluidos
4. Termodinâmica
5. Electricidade e Magnetismo

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Noções básicas
 - Medidas; unidades; vectores
2. FLUIDOS
 - Densidade, Viscosidade, Tensão Superficial, Capilaridade. Pressão.
 - Lei Fundamental da Hidrostática. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.
 - Caudal: Fluxo Volumétrico. Fluxo de Massa. Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli
 - escoamento de fluidos reais: Equação de Poiseuille; Número de Reynolds
3. TERMODINÂMICA
 - Lei Zero e Temperatura
 - Primeira Lei
 - Segunda Lei e Entropia
 - Ciclo de Carnot e Rendimento de Máquinas Simples
4. ELECTRICIDADE E MAGNETISMO
 - Carga Eléctrica. Força Eléctrica. Campo Eléctrico. Potencial. Energia potencial eléctrica.
 - Tensão, Corrente, Resistência. Corrente Eléctrica. Lei de Ohm. Modelos simples: Leis de Kirchoff.
 - Campo magnético e corrente eléctrica: Lei de Biot-Savart. Força magnética: equação de Lorentz.
 - Fluxo magnético e indução magnética: Lei de Faraday.

Bibliografia recomendada

1. "Física - textos e problemas" (www. esa. ipb. pt/grupofis). A. L. ANTÓNIO
2. Haliday D. , Resnick R. e Walker; Fundamentos de Física; Volumes 1, 2 e 3. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.
3. Alonso M. , Finn E. J. ; Física; Addison-Wesley
4. Haliday D. , Resnick R. , Walker J. ; Fundamentals of Physics, John Wiley

Métodos de ensino e de aprendizagem

Das aulas Teórico-Práticas constará, para além da exposição dos conceitos fundamentais no âmbito dos conteúdos propostos, a resolução de alguns problemas numéricos e a realização de algumas experiências demonstrativas pelo professor e outras com a participação dos alunos.

Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 60%
 - Prova Intercalar Escrita - 40%

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Amílcar Manuel Lopes António	Felícia Maria Silva Fonseca	Elsa Cristina Dantas Ramalhosa	Maria Sameiro Ferreira Patrício
17-01-2024	17-01-2024	18-01-2024	18-01-2024