

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------|---|
| 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 |