

Gestão da Edificação e Obras

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7571/2019 - 26/08/2019

Ficha da Unidade Curricular: Física Aplicada

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81866

Área Científica: Áreas Complementares

Docente Responsável

Cristina Margarida Rodrigues Costa

Professor Adjunto

Docente(s)

Cristina Margarida Rodrigues Costa

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Compreender os princípios e conceitos básicos da física e o papel da física na ciência e engenharia. Desenvolver competências para analisar e resolver problemas no âmbito da mecânica com vários corpos idealizados.

Conteúdos Programáticos

1. Conceitos gerais: Medidas e unidades; Sistema Internacional de Unidades; Medições e erros.
2. Cinemática.
3. Dinâmica.
4. Trabalho e energia.
5. Corpo rígido, estática e elasticidade.
6. Hidrostática.
7. Movimento vibratório e ondulatório.

Metodologias de avaliação

A avaliação, em época de frequência ou exame, é realizada por duas componentes:
(i) uma componente de prova escrita de carácter teórico-prático, sem consulta, para aprovação é necessário obter a classificação mínima de 8 valores na prova, cotada para 20 valores, com o peso de 70% na classificação final, e
(ii) uma componente de trabalho prático, cotado para 20 valores, com peso de 30% na classificação final.

Software utilizado em aula

N.A.

Estágio

N.A.

Bibliografia recomendada

- Resnick, J. e Halliday, D. (2009). *Fundamentos de Física* (Vol. I & II).. 10, LTC-Livros Técnicos e Científicos. Rio Janeiro
- Almeida, G. (2002). *Sistema Internacional de Unidades* . , Platano editora. Lisboa
- Alonso, M. e Finn, E. (1981). *Física: um curso Universitário* (Vol. I & II).. , Edgard Blucher.
- Johnston, R. e Beer, F. (2011). *Mecânica Vetorial para Engenheiros. Estática* . , Mc Graw Hill.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O conteúdo programático da UC abrange as matérias e conceitos fundamentais da Física, para que o estudante as possa compreender e aplicar em problemas práticos da especialidade das tecnologias da construção e das estruturas de edifícios.

Metodologias de ensino

Exposição apoiada em recursos adequados, textos escritos e audiovisuais. Discussão de conceitos e exemplos práticos para reflexão dos estudantes e consolidação dos conteúdos teóricos e práticos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino definidas (via aplicação de diferentes métodos e técnicas), permitem a concretização dos objetivos de aprendizagem, proporcionando uma aprendizagem orientada para o saber/pensar, saber/fazer e saber/ser.

No desenvolvimento da unidade curricular são consideradas diferentes estratégias, em diferentes momentos que garantem o alinhamento das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem.

Por outro lado, a aplicação destas estratégias permite verificar a compreensão e o progresso dos

alunos.

Estratégias definidas:

- Exposição dos conteúdos programáticos: permitirá aos estudantes a aquisição de conhecimentos técnicos e científicos;
 - Questionamento: colocação de perguntas aos alunos e observando as suas reações, salientando o que o aluno está a fazer de forma correta ou incorreta, dando sugestões para melhorar o trabalho, encorajando a autoavaliação;
 - Feedback - balanço do trabalho realizado, apresentação contínua dos resultados que vão sendo obtidos e fornecendo meios para que o aluno possa avaliar o seu próprio trabalho e corrigir os seus erros;
 - Recurso ao uso de explicações objetivas, rigorosas e esclarecedoras, assim como na utilização de metodologias que favorecem o debate e a discussão, estimulando nos alunos o raciocínio, a motivação e o interesse, implementando aulas interativas, apelativas e dinâmicas.
 - Recurso à aplicação prática (exercícios) e ligação a situações reais (exemplos) aumentando a responsabilidade dos alunos e permitindo a integração da teoria com a prática;
 - Apresentação e discussão de casos práticos permitirá verificar a adequabilidade técnica e económica das soluções preconizadas, favorecendo a intervenção crítica dos estudantes.
- O conjunto das metodologias de ensino aplicadas irá permitir ao aluno compreender os princípios e conceitos básicos de física e o papel da física na ciência e engenharia, bem como desenvolver competências para de análise e resolução de problemas no âmbito da mecânica (cinemática e dinâmica) com vários corpos idealizados.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

N.A.

Programas Opcionais recomendados

N.A.

Observações

N.A.

Docente responsável

**Cristina Margarida Rodrigues
Costa**

Digitally signed by Cristina Margarida
Rodrigues Costa
Date: 2021.05.24 22:14:32 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 32 Data 28/6/2021
[Signature]