

Engenharia Química e Bioquímica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10764/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Física II

ECTS: 4.5; Horas - Totais: 121.50, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 918410

Área Científica: Física

Docente Responsável

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto

Docente(s)

Objetivos de Aprendizagem

Na continuação da Física I, pretende-se que os estudantes concluam os conhecimentos básicos de cinemática(A), apreendam o conceito de energia nas suas variadas vertentes (B) e dominem os princípios básicos relacionados com a electrostática e electricidade (C).

Conteúdos Programáticos

1-Movimento Vibratório e Ondulatório.

2-Energia

3-Electrostática e Electricidade.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1-Movimento Vibratório e Ondulatório.

Descrição do movimento vibratório e oscilatório. Oscilação do pêndulo gravítico.

Princípio da Sobreposição. Osciladores amortecidos e forçados. Frequência de ressonância.

Movimento ondulatório. Equação de Onda. Ondas transversais e ondas longitudinais. Reflexão.

Refracção. Absorção. Difraccção. Efeito de Doppler. Ondas Estacionárias.

2-Energia

Conceito de Energia. Energias cinéticas e potenciais. Energia elástica. Princípio de conservação de Energia. Conversões de energia. As várias formas de energia.

3-Electrostática e Electricidade.

Cargas eléctricas. Interação entre cargas eléctricas. Lei de Coulomb. Potencial e energia eléctrica. Campo eléctrico. Componentes e circuitos eléctricos em corrente continua. Leis de Ohm, de Joule e de Kirchoff.

Metodologias de avaliação

Avaliação continua: duas frequências escritas durante o semestre, contendo problemas e perguntas de desenvolvimento, com a ponderação de 50% cada, para a nota final. Prova escrita final para o aluno que não tenha obtido aprovação em avaliação continua (ou melhoria de nota) em Exame e/ou Exame de Recurso, versando sobre toda a matéria leccionada, com a ponderação de 100% para a nota final.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Finn, E. e Alonso, M. (2000). *Física, um curso Universitário (vol.1 Mecânica, vol.2 Campos e Ondas)* (Vol. 1 e 2).São Paulo, Brasil: Edgard Blucher
- Halliday, D. e Resnick, R. e Walker, J. (2016). *Fundamentos de Física* (Vol. 1 e 2).S. Paulo: Livros Técnicos e Científicos
- Almeida, M. e Costa, M. (2012). *Fundamentos de Física* Coimbra: Almedina

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os objectivos (A), (B) e (C) estão contidos nos capítulos 1, 2 e 3, respectivamente.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas e teórico-práticas para exposição dos conteúdos, resolução de problemas e realização de experiências práticas em aula. Para esclarecimento de alguns conceitos e leis, são utilizadas simulações numéricas on-line.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Os métodos de ensino obrigam o aluno ao acompanhamento dos conteúdos e sua aplicação em

aula.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Docente responsável
