

### **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; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 918410

Área Científica: Física

#### **Docente Responsável**

Rui Manuel Domingos Gonçalves

#### **Docente e horas de contacto**

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto, T: 30; TP: 30;

### **Objectivos de Aprendizagem**

Na continuação da Física I, pretende-se que os estudantes concluam os conhecimentos de cinemática(A), se familiarizem com 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 Kirchhoff.

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação continua: duas frequências escritas contendo problemas e perguntas de desenvolvimento, durante o semestre, com um peso de 50 % cada, para a nota final. Exame Final e de Recurso para o aluno que não obteve aproveitamento em avaliação contínua.

### **Software utilizado em aula**

Simulações PHET e outras simulações online.

**Estágio**

Não aplicável.

**Bibliografia recomendada**

- Alonso, M. e Finin, E. (1972). *Física, um curso universitário*. (Vol. I). (pp. 81-392). São Paulo, Brasil: Edgard Blucher

- Halliday, .. e Resnick, .. (1978). *Física*. (Vol. 1,2 e 4)..: Livros Técnicos e Científicos

**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 objectivos**

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**

Álgebra Linear e Geometria Analítica, Análises Matemáticas I e II, Física I.

**Observações**

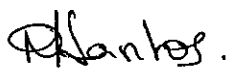
Álgebra, Análise, Trigonometria elementar, Cálculo Vectorial, conhecimento e aplicação das 3 leis de Newton a movimentos da partícula no plano.

---

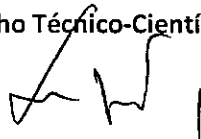
**Docente Responsável**



**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



**Conselho Técnico-Científico**



Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 36 Data 3/5/2017

