

Construção e Reabilitação

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 9398/2015 - 18/08/2015

Ficha da Unidade Curricular: Física Aplicada

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81064

Área Científica: Física

Docente Responsável

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Docente e horas de contacto

José Manuel Quelhas Antunes

Professor Adjunto, T: 10.05; TP: 10.05;

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto, T: 19.95; TP: 19.95;

Objetivos de Aprendizagem

Desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Química, e da capacidade de resolução de problemas de Química. Desenvolvimento de competências para a análise e resolução de problemas no âmbito da mecânica (cinemática e dinâmica) com poucos corpos idealizados.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Química, e da capacidade de resolução de problemas de Química. Desenvolvimento de competências para a análise e resolução de problemas no âmbito da mecânica (cinemática e dinâmica) com poucos corpos idealizados.

Conteúdos Programáticos

Parte I - Física

0. Revisões de trigonometria

1. Unidades e dimensões

2. Escalares e vetores.

3. Introdução à mecânica do ponto material.

4. Forças.

5. Equilíbrio do Corpo Rígido.

Parte II - Química

1. Ferramentas. Átomos, moléculas e iões. Reações Químicas. Estequiometria.

2. Estrutura e Configuração eletrónica. Ligação Química.





Conteúdos Programáticos (detalhado)

Parte I - Física

0. Revisões de trigonometria.

0.1 Resolução do triângulo rectângulo. Lados oposto, adjacente e hipotenusa.

0.2 Aplicação das definições das razões trigonométricas seno, co-seno, tangente e co-secante.

0.3 Determinação de um ângulo a partir do conhecimento de uma das razões trigonométricas.

1. Unidades e dimensões. (Este capítulo é transversal a todo o programa)

1.1 Análise dimensional e de proporcionalidade.

1.2 Unidades e dimensões de grandezas cinemáticas.

1.3 Unidades e dimensões de grandezas dinâmicas.

2. Escalares e vetores. (Este capítulo é transversal a todo o programa)

2.1 Grandezas físicas escalares.

2.2 Grandezas físicas vectoriais.

3. Introdução à mecânica do ponto material.

3.1 Definições de instante, intervalo de tempo, posição instantânea, deslocamento, velocidades instantânea e média, acelerações instantânea e média, momento de inércia, momento linear, impulso, força, torque, energia e potência.

3.2 Leis de Newton.

4. Forças.

Peso, reacção normal, tensão, forças de atrito estática e cinética, força elástica, força de impulsão e força de pressão.

5. Equilíbrio do Corpo Rígido.

5.1 Diagrama de corpo livre.

5.2 Determinação do centro de massa de sistemas simples.

5.2 Equações escalares e vectoriais de equilíbrio de um corpo rígido.

Parte II - Química

1. Ferramentas. Átomos, moléculas e iões. Reações Químicas. Estequiometria. 2. Estrutura e Configuração eletrónica. Ligação Química.

Metodologias de avaliação

Duas frequências ao longo do semestre incluindo a matéria lecionada durante o semestre (teórica, teórico-prática e prática), com os pesos de 1/3 para a parte da química e 2/3 para a parte da física. Nota mínima de 10 valores para aprovação.

Bibliografia recomendada

- Chang, R. (2013). *Química*. : McGraw-Hill

- Finn, A. (2000). *Física - um curso Universitário (vol. I - Mecânica)*. Brasil: Edgard Blucher

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A parte I é fundamental para o desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Física, e para a capacidade de resolução de problemas básicos de Física. A parte II é fundamental para o desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Química, e para a capacidade de resolução de problemas de Química.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas em que se expõem os conceitos relativos à disciplina e aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação e realizados alguns trabalhos laboratoriais.

ipt



Instituto Politécnico de Tomar

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas teóricas introduzem e explanam os necessários conceitos e leis para resolução dos problemas. Nas aulas teórico-práticas são resolvidos exercícios e problemas com base nos conhecimentos adquiridos, e são realizadas algumas experiências químicas e físicas para demonstração da matéria lecionada.

Língua de ensino

Português

Docente Responsável

Rosa Búgida Fernandes

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Ana Paula Gerardo Machado

Conselho Técnico-Científico

LH