

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2021/2022

TeSP - Análises Laboratoriais

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho nº 7835/2019 de 05/09/2019

Ficha da Unidade Curricular: Física e Materiais

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 60802

Área de educação e formação: Física

Docente Responsável

Isabel Maria Duarte Pinheiro Nogueira

Professor Coordenador

Docente(s)

Isabel Maria Duarte Pinheiro Nogueira

Professor Coordenador

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se que os alunos desenvolvam competências de medição de grandezas físicas gerais e específicas, conheçam as diferentes classes de materiais, os conceitos de micro e macro estrutura, as aplicações industriais e tecnológicas relevante dos materiais, bem como a sua degradação.

Conteúdos Programáticos

I) Física;

II) Materiais.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

I) Física:

1. Unidades e dimensões.

2. Observação e medição. Seus registos.
3. Grandezas físicas gerais e específicas.
4. Medição de grandezas mecânicas, elétricas, óticas e organoléticas.

II) Materiais:

1. Introdução aos materiais: classes de materiais, considerações sobre: produção, aplicação, competição e tendências na utilização dos materiais.
2. Ligação química, estrutura e propriedades dos materiais: ligações químicas nos materiais, estruturas cristalinas e polimorfismo, defeitos cristalinos.
3. Classificação de Materiais aplicados na Engenharia: metais, polímeros, cerâmicos e compósitos.
4. Degradação de Materiais: corrosão; desgaste mecânico; fadiga de materiais.

Metodologias de avaliação

Por Avaliação Contínua:

Parte de Física: Participação em medições experimentais (70%) e uma frequência escrita no final do semestre sobre toda a matéria da componente experimental (30%).

Parte de Materiais: Composta por 4 mini-frequências, cada uma sobre um capítulo do programa (4 X 25% da classificação final).

A classificação final da avaliação contínua é igual à média aritmética da classificação obtida nas duas partes (física e materiais).

Os alunos que atingirem uma classificação final da avaliação contínua igual ou superior a 9,5 valores serão dispensados de exame.

Por Exame:

Os alunos admitidos a exame terão de realizar uma prova escrita composta pelas duas partes (física e materiais) e serão aprovados se obtiverem 10 valores no teste escrito.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Hewitt, P. (2015). *Física Conceitual*. Bookman. Porto Alegre
- Almeida, G. (2002). *Sistema Internacional de Unidades*. Plátano Editora. Lisboa
- Smith, W. (1998). *Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais*. 7, Mc. Graw-Hill. Lisboa

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos estão coerentes com os objetivos da unidade curricular: Na Física, os capítulos 1 e 2, são fundamentais para a quantificação de qualquer grandeza física. Os capítulos 3 e 4 introduzem algumas das propriedades físicas mais comuns da matéria. Nos Materiais, os pontos 1., 2. e 3. permitem que os alunos adquiram conhecimentos sobre os diversos materiais utilizados em engenharia, perceber as propriedades dos materiais e relacionar com as suas aplicações em engenharia.

O ponto 4. permite aos alunos adquirir competências de forma a eliminar ou reduzir fenómenos de degradação dos equipamentos.

Metodologias de ensino

As aulas teóricas permitem introduzir os temas e apresentar os seus fundamentos teóricos. As aulas teórico-práticas permitem desenvolver num sentido mais prático os conceitos teóricos. Realização de visitas de estudo a locais de interesse.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino estão coerentes com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, as aulas práticas laboratoriais de medição de algumas das propriedades físicas mais comuns da matéria, aplicando os conceitos de unidades, dimensões, observação, medição e seus registos. As aulas teóricas permitem gradualmente capacitar os alunos com informação e conhecimentos; segundo porque consolida a aquisição de conhecimento com atividades mais objetivas: apresentação de exemplos de casos reais, realização de exercícios e visualização de vídeos.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

Docente responsável

Isabel
Nogueira

Assinado de forma digital
por Isabel Nogueira
Dados: 2023.01.09
10:11:14 Z

