

\* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2023/2024

**TeSP - Análises Laboratoriais**

Técnico Superior Profissional

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

**Ficha da Unidade Curricular: Ensaios a Materiais**

ECTS: 8; Horas - Totais: 216.0, Contacto e Tipologia, TP:15.0; PL:75.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 60807

Área de educação e formação: Química

**Docente Responsável**

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

Eduardo Jorge Marques de Oliveira Ferraz

Professor Adjunto Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

O1 - Aquisição de competências no domínio da normalização e dos ensaios para a determinação de propriedades físicas e mecânicas.

O2 - Aquisição de competências que permitam o tratamento, a análise de dados e a elaboração de relatórios e, nos casos em que é aplicável, a classificação dos materiais.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

O1 - Aquisição de competências no domínio da normalização e dos ensaios para a determinação de propriedades físicas e mecânicas. Realização de ensaios a diferentes materiais utilizando os referenciais normativos em vigor.

O2 - Aquisição de competências que permitam o tratamento, a análise de dados e a elaboração de relatórios e, nos casos em que é aplicável, a classificação dos materiais. Tratamento de

dados com recurso a folha de cálculo. Apresentação e discussão de resultados.

### **Conteúdos Programáticos**

- 1.Noções gerais sobre sistemas de normalização técnica
- 2.Leitura e interpretação de normas
- 3.Elaboração de relatórios
- 4.Regras para funcionamento e gestão de laboratórios
- 5.Preparação e realização de ensaios em diferentes materiais inorgânicos

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- 1 – Noções gerais sobre sistemas de normalização técnica
  - 2 – Leitura e interpretação de normas
  - 3 – Elaboração de relatórios.
  - 4 – Regras para funcionamento e gestão de laboratórios
  - 5 – Identificação e classificação de madeiras. Defeitos e deformações naturais e de laboração. Alterações e deterioração.
  - 6 - Preparação e realização de ensaios em diferentes materiais inorgânicos – pedra, solo e betão. Referência e exemplos de ensaios de cerâmicos, betuminosos, polímeros e metais.
    - 6.1 – Estrutura e composição.
    - 6.2 – Propriedades físicas e mecânicas.
    - 6.3 – Identificação e classificação.
- Programa prático:
- TP1 – Identificação, cortes e preparação de amostras de madeiras.
- TP2 – Observação macroscópica de amostras de diferentes tipos de madeiras.
- TP3 – Ensaio em betão.
- TP4 – Ensaio em agregados.
- TP5 – Ensaio em solos.
- TP6 – Ensaio em pedra.

### **Metodologias de avaliação**

- 1 – A avaliação é contínua. Para avaliar os conteúdos lecionados por cada um dos docentes, em qualquer época, são tidas em consideração as classificações obtidas nos dois elementos de avaliação seguintes:
  - a) Realização de um conjunto de trabalhos práticos obrigatórios e respetivos relatórios, sob orientação do docente (peso:70%). A avaliação de cada trabalho será realizada apenas uma vez durante o semestre (período de contacto).
  - b) Teste escrito, que incide nos conteúdos lecionados pelo docente (peso:30%). Os 2 testes escritos (um por cada docente) são o elemento de avaliação que se repete nas diferentes épocas de avaliação. Só são admitidos aos testes escritos os alunos que tenham realizado a

componente de avaliação referida na alínea a).

2-A classificação final da UC, em cada época de avaliação, é calculada através de uma média ponderada das 2 classificações (uma por cada docente) determinadas pela metodologia referida no ponto 1. Os pesos para a média são as percentagens de horas lecionadas por cada docente, ou seja, 40%, e 60%. O aluno obterá aprovação na UC quando a classificação final for igual ou superior a 9,5 valores.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Coutinho, A. de Sousa, . (1997). *Fabrico e propriedades do betão*. (Vol. Vol I e II).. LNEC. LIsboa
- Documentos normativos e procedimentos para ensaios.(0, 0 de ---). -, pp. ..
- Hoadley, R. Bruce , .. (2000). *Understanding Wood: A Craftsman's Guide to Wood Technology*.. Newtown: Taunton Press. -
- Lira, V. (2017). *Princípios dos Processos de Fabricação Utilizando Metais e Polímeros*. (Vol. unico).. Blucher. .

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos correspondentes aos pontos 1, 2, 4 e as aulas práticas respondem ao objetivo O1. Os conteúdos 3, 5 e 6 respondem ao objetivo O2.

### **Metodologias de ensino**

O método de ensino é expositivo e interativo com realização de ensaios, registo de dados em boletins de ensaio, análise de resultados e elaboração de relatórios pelos alunos.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A componente expositiva permite apresentar os conceitos teóricos subjacentes a cada material e interpretar os documentos normativos e as regras de funcionamento e gestão de laboratórios. Na componente prática laboratorial são realizados, pelos alunos, ensaios de acordo com os procedimentos normativos. Os trabalhos são acompanhados pelo docente o que permite esclarecer dúvidas e corrigir erros. A análise de resultados desenvolve o espírito crítico e a capacidade de decisão. A elaboração do relatório permite desenvolver competências de síntese, redação e comunicação de informação técnica.

### **Língua de ensino**

Português

**Pré-requisitos**

Não aplicável

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

**Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
  - 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos;
  - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 

**Docente responsável**

---