

✳ Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2024/2025

TeSP - Energias Renováveis

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 23391/2023 de 4/12/2023

Ficha da Unidade Curricular: Mecânica dos Materiais

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, TP:24.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61626

Área de educação e formação: Construção civil e engenharia civil

Docente Responsável

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

Professor Adjunto

Docente(s)

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos básicos de Mecânica de Materiais.
Tipos de estruturas normalmente aplicadas em obras no âmbito das energias renováveis.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos básicos de Mecânica de Materiais.
Tipos de estruturas normalmente aplicadas em obras no âmbito das energias renováveis.
Conhecimento e classificação dos materiais utilizados: metálicos, madeira e de betão armado.
Tipos de ações nas estruturas e subsequentes esforços derivados.
Cálculos simples de estruturas correntes. Métodos simplificados de cálculo de esforços, diagramas de esforços e deformações da estrutura.
Todos estes conhecimentos serão abordados de um modo prático e útil.

Conteúdos Programáticos

Tipos de materiais utilizados: Aço, madeira e Betão. Ações e esforços nas estruturas.

Deformações na estrutura. Dimensionamento simplificado de estruturas. Técnicas de construção.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1-Tipos de materiais utilizados: Aço, madeira e Betão.
- 2-Classificação técnica dos aços, madeira e betão.
- 3-Elementos de construção metálica.
- 4-Características mecânicas dos perfis metálicos.
- 5-Ações de dimensionamento de estruturas.
- 6-Tipos de esforços na estrutura: esforço normal, esforço transversal, momentos fletores e momentos torsores. Diagramas de esforços.
- 7-Deformação dos materiais. Módulo de Elasticidade. Coeficiente de Poisson.
- 8-Abordagem geral a temas de resistência de materiais.
- 9-Métodos simplificados de cálculo de esforços de estruturas simples. Aplicação de software de cálculo.
- 10-Abordagem a estruturas de suporte estrutural aplicado no âmbito das energias renováveis.
- 11-Técnicas de construção aplicadas a estruturas no âmbito das energias renováveis.

Metodologias de avaliação

Prova Teórica/Prática a valer 20 valores. Frequência ou Exames Finais e de Recurso. O aluno será aprovado com 9,5 valores no mínimo em 20 valores.

Software utilizado em aula

Excel, Word e Programa simples de cálculo de Estruturas " FTOOL "

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- FEUP, F. (2001). *Apontamentos da disciplina de Ciências dos Materiais*.. FEUP. Porto
- ISEL, F. (2001). *Apontamentos diversos*.. FEUP, ISEL. Porto, Lisboa
- Oliveira, A. e Gorfin, B. (1975). *Estruturas Isostáticas*.. Livros Técnicos e Científicos SA . Rio de Janeiro

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Dado tratar-se de um curso técnico superior de âmbito prático pretende-se que os alunos aprendam conhecimentos suficientes na área da mecânica dos materiais (ações, esforços e diagramas de esforços) assim como as tipologias e características dos materiais a aplicar nas estruturas inerentes. Os conteúdos programáticos assim ministrados servirão para os alunos adquirirem conhecimentos teóricos para a sua actividade profissional futura.

Metodologias de ensino

Método expositivo. Exercícios de Aplicação . Apresentação e exposição de obras. Exemplos de Obra.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

O ensino será expositivo nos formatos teóricos, com exemplos práticos e exercícios de aplicação para os alunos desenvolverem e resolverem. Os alunos com as aulas teóricas / práticas ministradas terão conhecimentos suficientes na área e assim poderão resolver metodologias de aplicação.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Programas Opcionais recomendados

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 1 - Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
- 7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;

Docente responsável
