

* Escola Superior de Tecnologia de Abrantes

Ano letivo: 2021/2022

Engenharia Mecânica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 14312/2015 - 02/12/2015

Ficha da Unidade Curricular: Órgãos de Máquinas II

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0; OT:4.50;

Ano | Semestre: 3 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 912363

Área Científica: Engenharia Mecânica

Docente Responsável

Jorge Manuel Afonso Antunes

Professor Adjunto

Docente(s)

Jorge Manuel Afonso Antunes

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Ministrar conhecimentos no domínio do projecto e selecção de componentes mecânicos.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Dotar os alunos de conhecimentos básicos do projecto e selecção de embraiagens, freios, chumaceiras de escorregamento, chumaceiras de rolamento, elementos de transmissão por correias, transmissão por correntes, transmissão por engrenagens.

Conteúdos Programáticos

1. Embraiagens e Freios; 2.Chumaceiras de escorregamento; 3. Chumaceiras de rolamento; 4. Transmissões Mecânicas; 5. Transmissões por correias;6. Transmissões por correntes; 7. Engrenagens.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Embraiagens e Freios:
 - 1.1. Classificação de freios e embraiagens;
 - 1.2. Seleção de freios e embraiagens;
 - 1.3. Projeto de freios e embraiagens;
 - 1.4. Casos particulares.
2. Chumaceiras de escorregamento:
 - 2.1. Considerações de projeto;
 - 2.2. Relações entre variáveis;
 - 2.3. Folga;
 - 2.4. Materiais e carregamentos;
 - 2.5. Tipos de chumaceiras.
3. Chumaceiras de rolamento:
 - 3.1. Tipos de rolamentos
 - 3.2. Vida de rolamentos;
 - 3.3. Capacidade de carga;
 - 3.4. Seleção de rolamentos de esferas e rolos cilíndricos;
 - 3.5. Seleção de rolamentos cónicos;
 - 3.6. Lubrificação, vedação e pormenores construtivos.
4. Transmissões mecânicas:
 - 4.1. Princípios para a escolha de transmissões mecânicas;
 - 4.2. Análise comparativa dos diferentes tipos de transmissão mecânica;
5. Transmissões por correias:
 - 5.1. Generalidades e geometria;
 - 5.2. Seleção da transmissão;
 - 5.3. Pormenor construtivo e montagem;
 - 5.4. Correias planas e trapezoidais.
6. Transmissões por correntes:
 - 6.1. Generalidades, nomenclatura e relações geométricas;
 - 6.2. Seleção da transmissão;
 - 6.3. Montagem e manutenção de transmissões por corrente de rolos;
 - 6.4. Análise de solicitações de correntes.
7. Engrenagens:
 - 7.1. Engrenagens cilíndricas de dente reto;
 - 7.2. Rodas cilíndricas de dentes inclinados;
 - 7.3. Correção de dentado;
 - 7.4. Engrenagens cónicas.
 - 7.5. Cálculo de engrenagens de rodas cilíndricas para a mecânica geral.

Metodologias de avaliação

A avaliação será realizada através de prova escrita. Para aprovação, o aluno terá que obter um mínimo de 9,5 valores.

Software utilizado em aula

PowerPoint.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Shigley, J. (2013). *Mechanical Engineering Design* (Vol. I). (pp. 1-1248). 9ª, McGraw-Hill. EUA
- Moura Branco, C. e Ferreira, J. e Domingo Costa, J. e Silva Ribeiro, A. e , . (2005). *Projecto de Órgãos de Máquinas* (Vol. 1).. 1, Calouste Gulbenkian. Portugal

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A aprendizagem de métodos e procedimentos teóricos e teórico práticos disponibilizam conhecimentos sobre os conteúdos programáticos e desenvolvimento de capacidade para o projeto mecânico, de forma a capacitar a análise do problema, estimular a compreensão das ferramentas básicas do projeto de órgãos de máquinas, em problemas reais.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas, onde se descreve e se exemplifica a aplicação dos princípios fundamentais. Aulas teórico-práticas onde se propõem a resolução de casos práticos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de aprendizagem assentam no método expositivo dos conteúdos programáticos definidos e em problemas teórico-práticos. A resolução de diferentes problemas teórico-prático permitirá uma aproximação ao dia a dia do Engenheiro Mecânico com funções em Projeto Mecânico.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Mecânica e Ondas, Mecânica Aplicada, Mecânica dos Materiais

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Identificação do indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: 9- Indústria, Inovação e Infraestruturas.

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

Docente responsável
