

TeSP - Manutenção de Sistemas Mecatrónicos

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 11230/2020 de 13/11/2020 + Despacho n.º 7089/2023 de 03/07/2023

Ficha da Unidade Curricular: Mecanismos e Componentes Mecânicos

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; TP:15.0; PL:30.0; OT:2.50;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 612118

Área de educação e formação: Metalurgia e metalomecânica

Docente Responsável

Carlos Alexandre Campos Pais Coelho

Professor Adjunto

Docente(s)

Carlos Manuel Gaspar Touret

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

Conhecer os mecanismos e componentes mecânicos mais utilizados em maquinaria industrial e laboratorial.

Selecionar componentes para transmissão de movimento.

Conhecer métodos de controlo e segurança de movimento.

Conteúdos Programáticos

1. Conceitos físicos
2. Sistemas de controlo de movimento
3. Adaptação de velocidade e binário
4. Transformação de movimento
5. Cabos e Polias
6. Lubrificação e desgaste

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução aos conceitos físicos associados.

Deslocamento e Distancia Percorrida

Velocidade e Aceleração

Forças e Momentos

Tipos de Juntas e Encastramentos

Eficiência de Máquinas e Mecanismos

Plano Inclinado

2. Sistemas de controlo de movimento.

Sistemas de ciclo aberto (loop open)

Sistemas de ciclo fechado (loop close)

3. Adaptação de velocidade e binário.

Engrenagens

Correias e Correntes

4. Transformação de movimento.

Parafuso de Potencia/ Parafuso de movimento

Biela Manivela

5. Transmissão de movimento com recurso a cabos e polias.

Polia Fixa

Polia Móvel

6. Lubrificação e desgaste

Desgaste

Funções dos Lubrificantes

Tipos de Lubrificantes

Métodos de lubrificação

Metodologias de avaliação

Avaliação em exame (prova escrita - nota mínima 9,5 valores).

Não há avaliação por frequência.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- , (2011). *Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebook* . 5, McGraw-Hill. -
- , (2018). *Vector Mechanics for Engineers, Static| Mechanics* (Vol. 1).. Mc Graw Hill Education. New York
- , (1999). *Física* . Addison-Wesley Iberoamericana Espana, S.A.. Madrid

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conceitos e cálculos de mecanismos e componentes mecânicos associados aos objetivos da disciplina são desenvolvidos nas aulas respeitantes a cada secção do programa da unidade curricular de modo a permitir o desenvolvimento das competências dos alunos, que serão necessárias no contexto sua atividade futura.

Metodologias de ensino

Aulas onde conceitos teóricos são expostos com recurso a diversos meios audio-visuais e aplicados através da resolução de exercícios.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Esta unidade curricular visa permitir aos estudantes adquirir conceitos gerais sobre mecanismos e componentes mecânicos assim como os princípios físicos associados. Neste sentido, é realizada uma exposição sistemática dos componentes em estudo no contexto das suas aplicações em máquinas reais. São apresentados casos particulares e são resolvidos problemas nas aulas, sendo estimulada a participação dos alunos.

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;

Docente responsável
