

MECÂNICA DOS MATERIAIS

Curso Técnico Superior Profissional em Desenho Técnico e Maquinação

Curso Técnico Superior Profissional em Gestão Industrial da Produção

Curso Técnico Superior Profissional em Mecânica Automóvel

Código: 322068

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Luís Miguel Moura Frade Vaz Pinto

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 105h

ECTS: 6,0

Objetivos

Os objetivos gerais da disciplina são:

1. Conhecer as diferentes classes de materiais e suas propriedades genéricas. Para cada classe estudar os materiais mais relevantes, propriedades específicas e aplicações. Conhecer os diversos processos de fabrico, típicos para cada classe de materiais.
2. Determinar as tensões e deformações resultantes de solicitações simples de tração/compressão, torção e flexão.
3. Dimensionar secções resistentes e ligações mecânicas.

Resultados da Aprendizagem

O aluno deverá saber analisar as solicitações aplicadas a um determinado objeto por forma a calcular as forças resultantes aplicadas nas diferentes secções resistentes por forma a conseguir dimensioná-las. Deverá também saber escolher o melhor material para aplicação em causa, tendo em conta os processos de fabrico disponíveis e as solicitações a que vai estar sujeito.

Conteúdos Programáticos

Apresentação e introdução da disciplina; revisões; definição de força e introdução à estática; noções de tensão e deformação; ensaios mecânicos; uniões mecânicas; tensões combinadas; critério de resistência; teste de avaliação A; momento fletor e esforço cortante; deformação devido à flexão; encurvadura; torção em veios e molas; teste de avaliação B; apresentação de trabalhos em grupo.

Bibliografia Recomendada

Lucas F.M. da Silva, J.F. Silva Gomes, "Introdução à resistência dos materiais", 2010, PUBLINDÚSTRIA, ISBN: 9789728953553.

Carlos A. G. de Moura Branco, "Mecânica dos materiais", 1998, 3ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, ISBN: 9723108259.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Nesta UC são apresentadas as diferentes classes de materiais e ainda os processos de fabrico e métodos de

seleção de materiais. O dimensionamento mecânico através do cálculo estrutural de tensões e deformações a partir da análise de solicitações completa a matéria abordada na UC de resistência dos materiais.

Métodos de Avaliação

A avaliação será contínua, observando os seguintes pontos:

5% - assiduidade

25% - trabalho I (mecânica dos materiais)

35% - mini-teste A (mecânica dos materiais I)

35% - mini-teste B (mecânica dos materiais II)