

Engenharia Mecânica

Licenciatura, 1º Ciclo

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

Ficha da Unidade Curricular: Desenho Técnico II

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; PL:45.0; OT:3.50;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 912309

Área Científica: Engenharia Mecânica

Docente Responsável

Fernando da Conceição Batista

Professor Adjunto Convidado

Docente(s)

Fernando da Conceição Batista

Professor Adjunto Convidado

Objetivos de Aprendizagem

Habilitar os alunos para o Desenho Técnico Assistido por Computador (CAD) em 3D.

Complementos de cotação: tolerâncias dimensionais, tolerâncias geométricas, ajustamentos e acabamentos superficiais.

Desenho de elementos de máquinas.

Conteúdos Programáticos

1. Toleranciamento dimensional e estados de superfície.
2. Toleranciamento geométrico.
3. Desenho técnico de juntas soldadas.
4. Elementos de máquinas.
5. Aplicação avançada em CAD.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Toleranciamento Dimensional e Estados de Superfície

- Introdução
- Sistema ISO de toleranciamento dimensional
- Inscrição das tolerâncias nos desenhos
- Ajustamentos
- Ajustamentos recomendados
- Verificação das tolerâncias
- Estados de superfície

2.Toleranciamento Geométrico

- Toleranciamento dimensional versus toleranciamento geométrico
- Símbolos Geométricos
- Aplicação e interpretação das tolerâncias geométricas

3.Desenho Técnico de Juntas Soldadas

- Introdução aos diversos processos de soldadura
- Simbologia
- Aplicação e interpretação de símbolos nos desenhos

4.Elementos de Máquinas

- Elementos de ligação
- Molas
- Rolamentos
- Elementos de máquinas

5.Aplicação em CAD – Desenho assistido por computador

- Modelação de sólidos
- Utilização de blocos, bibliotecas e base de dados de elementos de máquinas.

Metodologias de avaliação

i) Avaliação Contínua (Frequência)

No decorrer do semestre, o estudante deverá realizar:

- 2 Trabalhos Laboratoriais (TL1 e TL2) (obrigatórios, mínimo de 10,0 valores)
- 1 Prova Escrita (PE) (obrigatório, mínimo de 10,0 valores)
- 1 Miniprojecto (TL3) (obrigatório, mínimo de 10,0 valores)

Classificação final =TL1 (10%) + TL2 (15%) + PE (30%) + TL3 (45%)

ii) Avaliação Final (Exame e Recurso)

Os estudantes sem mínimos nas TL devem entregar na época de exame uma correção do TL.

- 1 Prova Escrita (PE) (obrigatório, mínimo de 10,0 valores)

Classificação final =TL1 (10%) + TL2 (15%) + PE (30%) + TL3 (45%)

Os trabalhos TL1, TL2 e TL3 são desenvolvidos e acompanhados ao longo das aulas.

Se o estudante faltar às aulas terá de realizar um TL presencial no dia do exame.

Software utilizado em aula

SolidWorks.
Microsoft Teams.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Costa, A. (2016). *Projecto 3D em SolidWorks* (Vol. 1).. 1, FCA Editora. Lisboa
- Morais, S. (2006). *Desenho Técnico Básico* (Vol. 3).. 26, Porto Editora. Porto
- Silva, A. e Tavares Ribeiro, C. e Dias, J. e Sousa, L. (2004). *Desenho Técnico Modernos* . 12, LIDEL. Lisboa

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O programa da disciplina inicia-se com o estudo dos complementos de cotagem. Pretende-se, nesta fase, fornecer aos alunos conhecimentos de base sobre toleranciamento dimensional, estados de superfície e toleranciamento geométrico. Seguidamente serão abordadas as juntas soldadas e os elementos de máquinas. Serão igualmente fornecidas as bases para a modelação de sólidos e representação das projecções ortogonais, com ênfase nos complementos de cotagem, em sistemas de CAD. Pretende-se desta forma habilitar os alunos para o CAD 3D e fornecer os conhecimentos necessários para uma correcta interpretação execução de desenhos técnicos (componentes e conjuntos de complexidade intermédia).

Metodologias de ensino

Existirão momentos de exposição dos conceitos teóricos seguidos de diversos exercícios práticos em CAD. O programa SolidWorks® será utilizado como ferramenta de trabalho para aplicação dos conceitos teóricos e para a resolução dos exercícios práticos

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Privilegiar-se-ão as metodologias de aprendizagem assentes em momentos expositivos dos conteúdos programáticos definidos e em diversos trabalhos práticos utilizando um programa de CAD. A realização de diversos trabalhos práticos permitirá aos alunos a aquisição dos conhecimentos necessários para uma correcta concepção e interpretação de desenhos técnicos na área da engenharia mecânica.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Dispor de conhecimentos sobre projecções de sólidos geométricos, cortes e secções, cotagem e perspectivas axonométricas.

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
