

Engenharia Mecânica

Licenciatura, 1º Ciclo

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

Ficha da Unidade Curricular: Desenho de Construções Mecânicas

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

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 912315

Área Científica: Engenharia Mecânica

Docente Responsável

Jorge Rafael Nogueira Raposo

Professor Adjunto Convidado

Docente(s)

Jorge Rafael Nogueira Raposo

Professor Adjunto Convidado

Objetivos de Aprendizagem

O objetivo da unidade curricular é fornecer competências na área da modelação 3D e das tecnologias de modo a proporcionar ao aluno autonomia na conceção de componentes mecânicos, com recurso a estas tecnologias. No final o aluno deve conhecer os sistemas CAD/CAM e suas funções.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Habilitar os alunos para o desenho de conjuntos mecânicos utilizando aplicações avançadas de desenho assistido por computador (CAD).

Conteúdos Programáticos

1. Desenho Técnico de conjuntos mecânicos
2. Aplicação avançada em CAD

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Desenho Técnico de conjuntos mecânicos
 - 1.1. Introdução
 - 1.2. Desenho de estruturas
 - 1.3. Desenho de Mecanismos

2. Aplicação avançada em CAD
 - 2.1. Modelação avançada de sólidos
 - 2.2. Modelação de superfícies
 - 2.3. Verificação de montagem de conjuntos
 - 2.4. Apresentação dos modelos em imagens foto-realistas
 - 2.5. Conversão para outros formatos de CAD

Metodologias de avaliação

Avaliação por Frequência e Avaliação Exame (Época Normal, Época de Recurso e Época Especial) - Os alunos serão avaliados na Unidade Curricular tendo em conta as seguintes componentes e ponderação:

1. Exercícios teórico-práticos realizados ao longo do semestre, com um peso de 35% (ES);
2. Projeto final de um modelo prático, com um peso de 65% (EF).

A classificação final (CF), em avaliação contínua (frequência) ou avaliação final (exame ou recurso) é obtida através de $CF=ES+EF$, não existindo nota mínima para cada uma das componentes de avaliação.

Software utilizado em aula

SolidWorks

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Cunha, L. (2010). *Desenho Técnico*. 15ª, Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa
- Morais, S. (2006). *Desenho Técnico Básico*. (Vol. 3).. Porto Editora.
- Silva, A. e Dias, J. e Sousa, L. e Ribeiro, C. e , . (2004). *Desenho Técnico Moderno 11ª Edição*.. (pp. 704). Lidel.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O programa inicia-se por uma breve introdução teórica ao desenho de estruturas e de mecanismos mecânicos. Seguidamente serão fornecidos os conceitos necessários para a modelação avançada de conjuntos e da representação das respectivas projecções ortogonais em

sistemas de CAD. Serão executados diversos exercícios práticos de leitura de desenhos de conjunto. Serão também modelados em CAD vários conjuntos através de ?engenharia inversa?. Pretende-se desta forma fornecer aos alunos os conhecimentos teóricos e práticos necessários para o desenho técnico de construções mecânicas complexas.

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, tolerânciamento dimensional e geométrico.

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

Docente responsável
