

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10766/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Desenho e Fabrico Assistido por Computador

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, PL:42.0; OT:4.0;

Ano I Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911241

Área Científica: Sistemas Digitais e Computadores

Docente Responsável

Pedro Manuel Granchinho de Matos

Professor Adjunto

Docente(s)

Pedro Manuel Granchinho de Matos

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Fornecer aos alunos capacidade para projectar e desenvolver novos produtos, bem como resolver problemas gerais de engenharia.

Conceber e desenhar elementos mecânicos utilizando sistemas CAD e sistemas CAD 3-D.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Conhecer os fundamentos de Desenho Técnico no para poder desenvolver de uma linguagem de comunicação de engenharia;

Utilizar ferramentas de modelação sólida criando, manipulando e alterando modelos 3D de componentes e respetivos conjuntos e executar os seus desenhos técnicos;

Aquisição de competências ao nível dos conceitos inerentes à representação gráfica dos objetos com rigor, recorrendo ao Desenho Técnico com utilização de projeções ortogonais, cortes e secções, perspectivas, cotagem, tolerâncias de dimensões e acabamento superficial;

Conteúdos Programáticos

1. Introdução ao desenho técnico;
2. Sistemas CAD;
3. Sistemas CAD 3D
4. Controlo numérico computadorizado (CNC)

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução ao desenho técnico;
 - 1.1 Sistemas CAD em desenho técnico;
 - 1.2 Aspectos gerais do desenho técnico ;
 - 1.3 Projeções ortogonais;
 - 1.4 Cortes e secções;
 - 1.5 Perspectivas;
 - 1.6 Cotagem;
 - 1.7 Tolerâncias dimensional e geométrico;
 - 1.8 Desenho de juntas soldadas;
 - 1.9 Elementos de máquinas;
 - 1.10 Materiais e processos de fabrico;

2. Sistemas CAD;
 - 2.1 Conceitos fundamentais;
 - 2.2 Configuração e Organização;
 - 2.3 Ecrã e seleção;
 - 2.4 Comandos de Modificação;
 - 2.5 Construções geométricas;
 - 2.6 Adicionar texto;
 - 2.7 Cotagem;
 - 2.8 Modelação sólida;

3. Sistemas CAD 3D;
 - 3.1 Funcionalidades Básicas;
 - 3.2 Visualização;
 - 3.3 Fundamentos para Conjuntos;
 - 3.4 Conjuntos Toolbox;
 - 3.5 Desenhos Vistas;
 - 3.6 Tabelas Excel;
 - 3.7 Rotação e Sweep;

4. Controlo numérico computadorizado (CNC)
 - 4.1 Conceitos gerais;
 - 4.2 Referencial e trajetórias;

Metodologias de avaliação

Realização de um projeto que vale 100% da classificação final.

Software utilizado em aula

SolidWorks

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Santos, J. (2009). *Guia de consulta rápida Autocad2010* (Vol. 1).Portugal: FCA
- Sousa, L. e Dias, J. e Silva, A. (2004). *Desenho Técnico Moderno* Portugal: Lidel
- Santos, J. (2009). *AutoCad 3D 2010* (Vol. 1).Portugal: FCA
- Solidworks.com, S. (0). *Tutoriais SolidWorks* Acedido em 1 de maio de 2012 em http://www.solidworks.com/sw/resources/solidworks-tutorials.htm?sw_edu_resources_tutorials

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os currículos de alguns cursos de Engenharia Eletrotécnica tendem naturalmente a valorizar conhecimentos específicos da sua área, reservando pouco espaço para conteúdos básicos e importantes para a formação genérica do engenheiro, como os de Desenho Técnico. Pretende-se com esta disciplina fornecer um dos pontos de diferenciação destes futuros profissionais, que reside na sua habilidade em aplicar o raciocínio espacial e cognitivo, como por exemplo correlacionar um espaço físico com as atividades que ali serão executadas, ou interpretar corretamente forma e dimensões de um produto.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas-práticas onde são resolvidos casos práticos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

No quadro do processo de Bolonha pretende-se que os alunos adquiram capacidades de estudo e trabalho autónomos. As actividades de trabalho presencial englobam as aulas teóricas e teórico-práticas, onde serão apresentados e discutidos os conteúdos programáticos da UC e também resolvidos alguns exercícios. Os docentes prevêem nos seus horários períodos de atendimento individual aos alunos, para esclarecimento de dúvidas e ajuda na elaboração dos trabalhos. Esta orientação estimula os alunos na procura de informação bibliográfica, utilizando nomeadamente as novas tecnologias de informação. Entende-se assim que a metodologia proposta permite que os alunos desenvolvam capacidades para aplicar e integrar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas em novas situações, dotando-os com capacidade para entrar no mercado de trabalho e poder adaptarem-se às novas técnicas de gestão da produção em contínua evolução.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Docente responsável
