

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Curso:	LICENCIATURA EM ENGENHARIA MECÂNICA					
Unidade Curricular	Desenho de Construção Mecânica				Obrigatória	x
					Opcional	
Área Científica:	Projecto Mecânico, Produção e Manutenção Industrial					
Ano: 2º	Semestre: 1o	ECTS: 5,0		Total de Horas: 67,5		
Horas de Contacto:	T:	TP: 67,5	PL:	S:	OT:	TT: 67,5
Professor Responsável		Grau/Título		Categoria		
João M. C. Travassos		Doutor.		Professor Coordenador		

T- Teórica ; TP – Teórico-prática ; PL – Prática Laboratorial ; S – Seminário ; OT – Orientação Tutorial ; TT – Total de horas de Contacto

Entrada em Vigor	Semestre: Inverno	Ano Lectivo: 2016/2017
------------------	--------------------------	-------------------------------

Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver (max. 1000 caracteres)

Execução de desenhos completos de definição de produto, de modo a garantir a funcionalidade dos conjuntos respetivos (Trabalho 1 e 2) e tendo em vista o processo de fabrico, designadamente a conceção e desenho de calibres, conceção e desenho de ferramentas não normalizadas, de dispositivos de aperto e de controlo, no âmbito da Engenharia do Processo (Trabalho 3).

Competências:

Revelar capacidade para ler, interpretar e executar desenhos de conjuntos mecânicos, tendo em atenção a funcionalidade desses conjuntos;

Modelar peças, construir conjuntos e desenhos de detalhe (2D) em software de Projeto Mecânico 3D;

Conhecer e saber aplicar os princípios do toleranciamento dimensional e geométrico de peças lisas e roscadas;

Conhecer e saber aplicar os conceitos relativos a rugosidades e a estados de superfície;

Conhecer e saber aplicar o método de cotagem funcional.

Conteúdos programáticos (max. 1000 caracteres)

Tolerâncias e ajustamentos de peças lisas e roscadas: Noção de tolerância (incerteza); Sistema internacional de tolerâncias; Tolerâncias normalizadas; Ajustamentos normalizados: Tipos de ajustamentos; Sistemas de ajustamentos; Ajustamentos recomendados. Inscrição de tolerâncias nos desenhos. Tolerâncias de roscas.

Tolerâncias geométricas: Princípios do toleranciamento geométrico; Aplicação dos símbolos e códigos nos desenhos.

Rugosidades e estados de superfície das peças: Terminologia e definições; Aplicações dos símbolos nos desenhos.

Cotagem funcional: Princípios; Análise funcional; Mudança de cotas e distribuição das tolerâncias. Cotagem e

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

toleranciamento de elementos prismáticos e cónicos.

Trabalhos práticos: Estudo funcional com o estabelecimento das cadeias mínimas de cotas e cotas de componentes com tolerâncias; Desenho 2D de todas as peças não normalizadas e conjuntos de um produto, ferramentas de uso específico e calibres, indicando as cotas funcionais toleranciadas, sinais de acabamento e símbolos das tolerâncias geométricas aconselhada.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular (max. 1000 caracteres)

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular é demonstrada no processo de avaliação da UC, que é baseado em exame e trabalhos práticos, nos quais os alunos têm de demonstrar, na prática, quer manualmente, quer através do recurso a software de modelação gráfica, que desenvolveram o conjunto de competências indispensáveis, a partir dos conteúdos programáticos ministrados, para garantir a satisfação dos objectivos estabelecidos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída) (max. 1000 caracteres)

A metodologia de ensino prevê formação em Laboratório apropriado, nas componentes teórica e prática, com recurso a bibliografia de apoio à Unidade Curricular, a apresentações em PowerPoint e à disponibilização, na plataforma Moodle, de material complementar de apoio ao estudo.

Na componente prática, os alunos efectuam o desenvolvimento e resolução de casos concretos, com o apoio directo dos docentes, sendo a exploração dos softwares de Projecto Mecânico efectuada em regime de trabalho autónomo.

A avaliação compreende:

Prova de exame e realização de três trabalhos práticos pedagogicamente fundamentais.

Exame - 40% da nota final (obrigatório com nota mínima de 10 valores)

Média dos trabalhos práticos - 60% da nota final (3 x 20%)

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular (max. 3000 caracteres)

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

A coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular é também demonstrada no processo de avaliação da UC, que, sendo baseado em exame e trabalhos práticos, obriga os alunos a um grande empenhamento no estudo e na pesquisa das normas do Desenho Técnico e das tabelas técnicas dos Elementos e Órgãos de Máquinas, de modo a garantir a satisfação dos objectivos estabelecidos.

Bibliografia Principal (max. 1000 caracteres)

Morais, S. (2006) Desenho Técnico Básico (Vol. 3) – Porto Editora

Silva, A. et al (2004) Desenho Técnico Moderno – LIDEL

Chevalier, A. (2004) Guide du dessinateur industriel – Hachette Technique

Clyde, M. (1997) Tolerance Design: A Handbook for Developing Optimal Specifications – Prentice Hall

Vieitas, J. e Teixeira, P. (2004) Complementos da Disciplina – ISEL

Travassos, J. (2003) Complementos de Projecto – ISEL