



DESENHO E MODELAÇÃO GEOMÉTRICA
Licenciatura em Engenharia Mecânica
Licenciatura em Engenharia Aeroespacial

2022/2023 – 1º Semestre – Período 1

Página Fénix: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/DMG4/2022-2023/1-semester>

Docentes:

Prof. José Miranda Guedes	jmguedes@tecnico.ulisboa.pt	Ext. 1724, Tel.: 218417724
Prof. João Dias	joao.pereira.dias@tecnico.ulisboa.pt	Ext. 1191, Tel.: 218417191
Prof. Viriato dos Santos	viriato@tecnico.ulisboa.pt	Ext. 3463, Tel.: 218419463
Prof. Carlos Vicente	carlos.vicente@tecnico.ulisboa.pt	Ext. 1918, Tel.: 218417918
Eng ^o Manuel Sardinha	manuel.r.sardinha@tecnico.ulisboa.pt	
Eng ^o Kenny Santos	kenny.santos@tecnico.ulisboa.pt	
Mon. Beatriz Ribeiro	beatriz.m.g.ribeiro@tecnico.ulisboa.pt	
Mon. Guilherme Ribeiro	guilhermefbribeiro99@tecnico.ulisboa.pt	

Bibliografia:

- A. Silva, C. Ribeiro, J. Dias, L. Sousa, Desenho Técnico Moderno (12ª edição), Lidel Editora, ISBN 978-972-757-337-0, 2012.

Bibliografia Complementar:

- L. Veiga da Cunha, Desenho Técnico, 15ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, 2010
- Simões Morais, Desenho Técnico Básico Vol. 3, Porto Editora, Dez07, ISBN972-96525-2-X
- Technical Drawing with Engineering Graphics": F. E. Giesecke et al 2016 Pearson Education
- J. H. Earle, Engineering Design Graphics, Addison Wesley
- H. W. Yankee, Engineering Graphics, PWS Engineering
- (...), Normas Portuguesas, Instituto Português da Qualidade

Textos de apoio ao CAD:

A. Costa, "Projecto 3D em Solidworks", FCA Editora, ISBN978-972-722-820- 1.

A. Costa, "Autodesk Inventor 2013 – Curso Completo", FCA Editora, ISBN978-972-722-736- 5.

L. Sousa, "Introdução à modelação 3D - Autodesk Inventor 2013", 2013. Disponível na página da disciplina.

J. Dias, "Desenho Assistido por Computador com Modelação de Sólidos a 3D usando *Solid Edge*", 2000.

Método de Avaliação

O método de avaliação é contínuo e baseia-se na classificação ponderada dos trabalhos efectuados ao longo do semestre incluindo um projecto final e a sua apresentação oral. Os trabalhos são iniciados e concluídos nas aulas e entregues ao docente no final destas ou em prazo definido pelo docente. A nota final será uma média ponderada dos trabalhos, de acordo com a seguinte tabela:

OT	7.5%	Entregas intermédias do projecto (P)	12.5%	Projecto Final	70 %	Apresentação oral	10%
----	------	--------------------------------------	-------	----------------	------	-------------------	-----

Notas Várias:

- Os trabalhos designados como “OT”, têm uma avaliação qualitativa “1; 0.5; 0”, sendo assinalados na sua correcção os erros grosseiros.
- Os trabalhos designados como “P”, são entregas intermédias do projecto final, têm uma avaliação qualitativa “1; 0.5; 0”, sendo assinalados na sua correcção os erros grosseiros.
- O aluno só poderá ter aprovação na disciplina se tiver uma nota mínima de 10 valores no Projecto Final. A memória descritiva do projecto deverá ser elaborada utilizando um processador de texto. O projecto final terá várias entregas ao longo do período, definidas no cronograma pela letra “P”. A avaliação do projecto final tem uma apresentação oral.
- É da responsabilidade do aluno definir qual o software de CAD3D que vai utilizar. Os softwares são disponibilizados para instalação nos computadores pessoais. Adicionalmente, os Laboratórios de Engenharia Mecânica Assistida por Computador (LEMAC) e de Tecnologias de Informação (LTI) no campus da Alameda, dispõem de software actualizado de CAD3D (Autodesk Inventor, Solid Works, Solid Edge) que podem ser utilizados para esta disciplina mediante as condições definidas por esses laboratórios.
- O Projecto Final da disciplina deverá ser entregue no prazo indicado. A nota sofrerá uma penalização de 10% por cada dia de atraso na entrega electrónica. A entrega em papel deverá ser realizada no dia útil seguinte.
- O Projecto Final tem uma apresentação oral de duração máxima de 15 minutos, na semana de 7/11-11/11.
- Cada aluno deverá manter actualizado, no Fénix, o seu contacto de correio electrónico (*email*) e fotografia. A falta desta informação implica a não avaliação dos respectivos trabalhos.
- Cada aluno é responsável por assegurar a privacidade dos seus trabalhos. A verificação de fraude em qualquer dos trabalhos implica a imediata anulação dos mesmos e consequentes acções previstas no Regulamento Escolar.
- A informação contida neste programa da disciplina, poderá sofrer alterações pontuais, as quais serão comunicadas pelos docentes e estarão disponíveis na página da disciplina no Fénix.

Programa/Cronograma de Desenho e Modelação Geométrica

Aula	Matéria	Trabalho na aula	Avaliação*
1	Introdução Objetivos; Programa; Tipos de desenho. Normalização. CAD3D: Potencialidades; Importância do CAD no Projeto Mecânico; Equipamentos. Exemplos. Instalação de software.	Recomendar fazerem tutorial do slwd (getting started 1)	
2	Modelação CAD3D de peças Exemplo de modelação geométrica em CAD3D.	Modelação de peça (Ex: Garrafa e rolha)	OT1 P1 -Entregar Proposta PF (entregar até 25/9/2022 23:59)
3	Modelação CAD3D de peças (cont.) Exemplo de modelação geométrica em CAD3D. Obtenção de desenhos de peças.	Modelação de peça (Ex: flange)	
4	Modelação de conjuntos Conjuntos e obtenção do desenho em modelos simples. Componentes em bibliotecas. Obtenção de desenhos conjunto.	Modelação de conjunto (Ex: conjunto duas flanges)	OT2
5	Modelação CAD3D peças complexas Comandos e funcionalidades adicionais. Modelação em superfícies. Recursos adicionais Componentes em bibliotecas. Módulos de chapa e de ligações.	Modelação 3D em Superfícies (Ex: cadeira)	P2 - Peça
6	Aspectos Gerais do Desenho Técnico e Regras de Desenho à Mão Livre Normas; Escrita normalizada; Folhas de Desenho: Formato, esquadria, dobragem, legenda; Tipos de linhas e traços; Escalas. Projeções Tipos de Projeções; Projeções ortogonais; Significado e precedência de Linhas; Vistas necessárias e sua escolha.	Desenho à mão livre. (Ex. Modelo Cubos madeira. Pág. 97)	OT3 P3 -Peça
7	Projeções (cont). Vistas deslocadas e auxiliares; Vistas parciais e interrompidas; Representações convencionais. Perspectivas cavaleira, isométrica. Reconstrução de peças a partir do desenho Leitura e interpretação de Desenhos Técnicos de peças.	Exercícios Pág. 100/101	OT4 P4- Desenho
8	Cortes e Secções Definições e Representação; Tracejados de corte; Tipos de corte; Aplicações dos Cortes e Secções Representações convencionais; Secções.	Trabalho no Projecto. Exemplo de cortes e secções em peça do projecto.	P5-Desenho
9	Cotagem Elementos da cotagem; Inscrição de cotas; Cotas dos elementos; Critérios de cotagem; Escolha e localização de cotas; Exemplos de Aplicação Cotagem de representações especiais: conjuntos, perspectivas.	Trabalho no Projecto. Exemplo de Cotagem de peças do projecto	P6-Desenho
10	Ligações Roscadas Terminologia; Tipos de roscas; Representação de peças roscadas; Parafusos; Porcas; Anilhas; Chavetas. Conjuntos roscados. Representação de Componentes Mecânicos: Molas; Engrenagens; Rolamentos; Transmissões. Exemplos de aplicação.	Trabalho no Projecto.	P7-Conjunto com utilização da Toolbox
11	Interpretação de desenhos de conjunto. Esquema funcional; Desenho de conjunto; Desenho peça a peça; Desenhos de conjunto explodido; Lista de peças; Cortes em desenhos de conjuntos.	Trabalho no Projecto.	P8- Desenho de conjunto
12	Projecto final: Documentação de projecto. Memória Descritiva. Especificações.	Trabalho no Projecto	P9 -Memória Descritiva
	Aulas seguintes são de apoio ao Projecto Final.		Entrega do PF (dia 6/11/2022, 23:59h)