

<i>Curso</i>	Licenciatura em Design de Equipamento			<i>Ano letivo</i>	2018-2019		
<i>Unidade Curricular</i>	Modelação Digital II			<i>ECTS</i>	5		
<i>Regime</i>	Obrigatório						
<i>Ano</i>	2º	<i>Semestre</i>	2º	<i>Horas de trabalho globais</i>			
<i>Docente (s)</i>	Prof. Doutor Luís Miguel Lopes Lourenço			<i>Total</i>	140	<i>Contacto</i>	60
<i>Coordenador</i>	Prof. Doutor José Reinas dos Santos André						

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- A- Representar através do desenho tridimensional assistido por computador (CAD-3D), modelos que o designer considera durante as diversas fases do projeto.
- B- Distinguir e selecionar as ferramentas mais adequadas de Desenho Tridimensional Assistido por Computador de acordo com os requisitos do projeto.
- C- Produzir ficheiros digitais adequados para posterior 'rendering', prototipagem rápida ou produção.

Competências:

Produzir modelos digitais relativos ao projeto de produtos/equipamentos, testar geometrias e funcionalidades em ambiente digital para posterior 'rendering', para a realização de protótipo rápido ou para o fabrico.

Adquirir autonomia na utilização destas tecnologias e desenvolver competências que permitam acompanhar a constante evolução das mesmas.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução

- a) A modelação digital 3D como ferramenta do projeto em Design.
- b) Métodos de modelação digital 3D.
- c) Ferramentas informáticas para a modelação tridimensional de geometrias e tipos de ficheiros digitais.
- d) Modelação paramétrica, introdução ao Autodesk Inventor e ao Solidworks.

2. Desenvolvimento e prática de desenho assistido por computador 3D

- a) Desenho de esboços.
- b) Modelação de sólidos.
- c) Modelação de conjuntos e de mecanismos funcionais.
- d) Modelação de chapa.

3. Saídas geradas a partir da modelação 3D

- a) Desenho técnicos 2D.
- b) Perspetivas explodidas e animação básica funcional.

- c) Instruções de montagem a partir de perspetivas explodidas e animação básica funcional.
- d) Preparação do modelo digital para prototipagem rápida e para fabrico.

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos programáticos em (2) estão mais alinhados com o objetivo (A), assim como os conteúdos programáticos em (1) contribuem de um modo mais significativo para que o objetivo (B) seja atingido. O objetivo (C) está mais relacionado com os conteúdos programáticos apresentados em (3). Todavia, todos os objetivos da UC dependem globalmente do conjunto estruturado dos conteúdos programáticos apresentados.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

4-1) Bibliografia Fundamental

Américo Costa. Autodesk Inventor 2013 - Curso Completo, FCA editora de Informática, 2012

Tickoo, Sham. SolidWorks 2015 for Designers, CAD/CIM Technologies, New York, 2015

Silva, Arlindo; Tavares Ribeiro, Carlos; Dias, João; Sousa, Luís. Desenho Técnico Moderno-6ª Edição"; Lidel, Lisboa, 2006

Azevedo, Eduardo; Conci, Aura. Computação Gráfica: Teoria e prática; Elsevier, 2003

Apontamentos do docente (impressos ou através de Elearning)

4-2) Bibliografia Suplementar e recursos da web

Barata, João; Santos, João. Autodesk 3ds Max – Curso Completo, 2ªed, FCA editora de Informática, 2013

Curtis Waguespack. Mastering Autodesk Inventor 2015 and Autodesk Inventor LT 2015, Autodesk Official Press, 2014

John Biehler, Bill Fane. 3D Printing with Autodesk: Create and Print 3D Objects with 123D, AutoCAD and Inventor, Que Publishing, 2014

Autodesk Resources (Educational Community, Learn your way):

(<http://www.autodesk.com/education/learn-and-teach/learn>)

SolidWorks Tutorials (A step by step guide): (<http://www.solidworkstutorials.com/>)

Rhinoceros for Windows - User's Guide (<https://www.rhino3d.com/support>)

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Aulas expositivas e demonstrações práticas com recurso a software de desenho tridimensional assistido por computador. Visualização de vídeos. Realização de exercícios de aplicação em sala

de aula, realização de trabalhos práticos com monitorização e apoio individual em aulas de orientação tutorial.

O processo de avaliação contínua (frequência) consta da realização de trabalhos práticos ao longo do semestre, com acompanhamento obrigatório pelo docente, e entregas dentro dos prazos previamente definidos e comunicados aquando do lançamento dos respetivos enunciados. Devido ao carácter fundamentalmente prático da UC, a avaliação contínua carece da frequência de pelo menos 50% das aulas ministradas.

Classificação final:

Regime de Frequência (avaliação contínua) - média da avaliação dos trabalhos práticos (100%).

Exame (qualquer tipo) - trabalhos práticos, 60% e prova prática de modelação digital 3D, 40%.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

A exposição oral, acompanhada da demonstração prática com recurso ao Desenho Tridimensional Assistido por Computador e a subsequente resolução de exercícios práticos levada a cabo pelos alunos, devidamente acompanhados, em particular durante as aulas de orientação tutorial bem como durante as aulas de tipologia prática, permitem, em conjunto, alcançar os objetivos da UC. Procura-se, também, com a realização dos trabalhos práticos propostos, uma forte abrangência no âmbito de diversas aplicações do projeto.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Devido ao carácter fundamentalmente prático da UC e de acordo com a mais adequada aprendizagem e consequente sucesso escolar recomenda-se a avaliação contínua.

No processo de avaliação contínua, os alunos devem assistir, no mínimo, a 50% da totalidade das aulas ministradas, caso contrário serão admitidos a exame.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Luís Miguel Lopes Lourenço, mlopes@ipg.pt, gab. nº 1 e Lab. de Prototipagem e Fabrico Digital.

José Reinas dos Santos André, jandre@ipg.pt

Data: 25/02/2019

O docente

O Coordenador da Área Disciplinar

Luís Miguel Lopes Lourenço, Prof. Adjunto

José Reinas dos Santos André, Prof. Coordenador