

LABORATÓRIO DE MODELAÇÃO 3D II

Licenciatura em Design Industrial

Código: 17209

Área Científica Predominante: Desenvolvimento de Produto

Docente: Ricardo João Ferreira Simões

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 95h

ECTS: 6,0

Objetivos

Pretende-se que o aluno adquira conhecimentos e práticas na manipulação de softwares de modelação tridimensional, utilizando estes na modelação por superfícies, enquanto ferramenta de projeto para modelação de objeto com formas complexas.

Resultados da Aprendizagem

Fornecer ao aluno ferramentas de representação em softwares de modelação paramétrica para modelação das formas complexas, assim como para a produção de material de apresentação dos projetos desenvolvidos. Dominar processos de importação e exportação de ficheiros, que permitam a interligação entre aplicações de softwares e tecnologias distintas.

Pretende-se, ainda, que o aluno adquira as capacidades suficientes para resolver problemas pela seleção e aplicação dos conhecimentos transmitidos e desenvolver a capacidade de rigor e planificação do trabalho.

Conteúdos Programáticos

1- Modelação paramétrica e associativa 3D assistida por computador:

- 1.1. Conceitos de modelação, tipos de programas de modelação mais adequados ao projeto em Design Industrial.
- 1.2. Criação de imagens de referência, preparação para o seu uso no sistema CAD.
- 1.3. Modelação de geometrias tridimensionais baseada em superfícies.
- 1.4. Modelação de ferramentas para fabrico a partir da geometria da peça.
- 1.5. Controlo da qualidade das superfícies criadas com base em ferramentas visuais.
- 1.6. Requisitos necessário para obter modelos tridimensionais de alta qualidade topológica.
- 1.7. Preparação de geometrias para uso em métodos de produção mais comuns.
- 1.8 Criação de cavidade para molde, adaptação da geometria com vista a este tipo de produção.
- 1.9. Introdução ao CAE.

2- Computação gráfica:

2.1. Elementos construtivos em computação gráfica para design de produto.

2.2. Produção de imagens foto-realistas.

2.3. Visualizações e animações.

Bibliografia Recomendada

- A. Silva, J. Dias, C. T. Ribeiro, L. Sousa, 2005. Desenho Técnico Moderno: Lidel

- Américo Costa, 2016, Projecto 3D em Solidworks, FCA

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

A metodologia de ensino inclui aulas teóricas e exercícios práticos de aplicação e desenvolvimento das competências adquiridas, dinamizados pelo professor responsável da unidade curricular.

A aplicação direta dos conhecimentos adquiridos no projeto desenvolvido será uma mais-valia para uma melhor análise e aproximação das solicitações reais de um projeto. Esta organização permite ao aluno, interiorizar os conceitos e as ferramentas a fim de poder aplicar as técnicas de modelação, renderização, animação e produção de modelos criados virtualmente.

Métodos de Avaliação

Segundo o regulamento académico e de acordo com o despacho n.º34/2021 a avaliação deve ser contínua, prevendo vários momentos de avaliação focada na evolução progressiva do aluno.

A unidade curricular funciona em regime presencial. Contudo, perante a situação da pandemia COVID-19, o regime de funcionamento da unidade curricular pode ser alterado, mediante a legislação vigente e as regras definidas pelo IPCA.

As metodologias de ensino e aprendizagem serão adaptadas em conformidade.

O regime de avaliação nesta unidade curricular é o da avaliação contínua (conforme ponto 1 do artigo 3.º do RACC da ESD)

As sessões são organizadas em dois momentos, com uma primeira abordagem teórica seguida da aplicação dos conceitos apresentados no sentido de estimular a aquisição de conhecimento por parte do aluno. As aulas expositivas e práticas são acompanhadas de resolução de exercícios concretos, com crescente grau de dificuldade.

Será igualmente solicitado ao aluno, a realização de uma pesquisa suplementar para consolidação das suas competências.

A avaliação final será determinada a partir de todo o trabalho desenvolvido durante o semestre, considerando a avaliação contínua e os trabalhos práticos.

- Projectos de modelação (65%), onde:

--Modelação de objetos singulares, seleccionados pelo docente, recorrendo a comandos de modelação de sólidos e de superfícies, modelação híbrida, incidindo de uma forma crescente na modelação através de superfícies. Trabalhos realizados extra-aula.

--Será realizado um redesenho, podendo ser pedido motivo de inspiração ou outro, a designar e de tal modo a balizar a componente criativa;

--Criação de imagens foto-realistas recorrendo aos addins PhotoView, Solidworks Visualize.

--Em modelos compostos (conjuntos). Haverá lugar, sempre que possível, à realização de conjuntos animados, contendo as carcaças modeladas e respetivos componentes internos.

--Uma das carcaças de um dos modelos, será usada para criar as zonas moldantes de um molde de injeção (5%).

- Projecto integrado com outra UC sobre o tema CAE (5%)

-Teste de Avaliação intercalar(15%)

- Assiduidade (10%)

Avaliação em época de exames

Esta unidade curricular possibilita a avaliação em época de exames do 1.º ou do 2.º semestre (conforme ponto 4 do artigo 4.º do RACC da ESD)

A avaliação nesta época integra os seguintes elementos de avaliação da aprendizagem com a ponderação:

- Condição obrigatória de acesso: o aluno deve ter uma assiduidade superior a 75% das aulas lecionadas.

- O exame terá um carácter eminentemente prático, o aluno deverá demonstrar o domínio das ferramentas que foram ministradas durante o semestre.

- A avaliação é parcial e corresponde a 30% da nota final em conjunto com o resultado da avaliação contínua.

Avaliação em época especial

- Apenas têm acesso a esta época os estudantes que se encontrem em regime especial de frequência (conforme descrito na seção I, artigo 135.º e no ponto 5, artigo 209.º, do Regulamento Académico do IPCA)

A avaliação nesta época especial é idêntica à da época de exames.

MELHORIA DE NOTA

Nesta unidade curricular, a melhoria de nota funciona por avaliação contínua (conforme ponto 2 do artigo 6.º do RACC da ESD).