

Objectivo(s)

- Operar aplicações informáticas específicas de modelação 3D no desenvolvimento de projecto com vista à obtenção de protótipos virtuais;
- Compreender conceitos fundamentais sobre análise de elementos finitos;
- Operar aplicações informáticas específicas na análise e optimização do projecto;
- Compreender conceitos fundamentais sobre técnicas de engenharia inversa;
- Compreender conceitos fundamentais de engenharia inversa no processo de Design de produto;
- Compreender conceitos fundamentais sobre tecnologias aditivas de prototipagem rápida;
- Aplicar as tecnologias de PR ao processo de desenvolvimento de produto com vista à obtenção de protótipos físicos experimentais.

Conteúdos**Ferramentas de Concepção e prototipagem**

- Modelação 3D virtual
 - Distingue técnicas básicas de modelação 3D
 - Aplica técnicas diversificadas de varrimento na criação de peças
 - Aplica técnicas de boleado com um raio variável
 - Aplica técnicas de boleado através de faces
 - Analisa curvaturas, raios mínimos e pontos de inflexão num sketch
 - Aplica técnicas de visualização diversificadas na análise de superfícies
 - Aplica técnicas diversificadas de transição entre sketches de perfil
 - Aplica técnicas de modelação de formas livres utilizando técnicas de transição avançada
 - Utiliza a ferramentas de análise do desvio para comparar faces ao longo de arestas
 - Distingue particularidades da modelação por superfícies
 - Aplica técnicas diversificadas de modelação por superfícies
 - Converte superfícies em sólidos.
 - Utiliza intersecções de superfície para criar curvas em 3D
 - Utiliza técnicas avançadas de superfícies na correcção de modelos importados
 - Utiliza técnicas avançadas de edição de superfícies
- Introdução à análise de projecto:
 - Compreende o conceito de análise de projecto
 - Compreende o método dos elementos finitos
 - Compreende definição de stress e conceitos relacionados
 - Distingue os diferentes tipos de análise
 - Compreende as implicações do método em Design de produto
- Introdução à Engenharia inversa
 - Compreende o conceito de engenharia inversa
 - Compreende o enquadramento da EI em sistemas CAID
 - Distingue as diferentes fases do processo
 - Compreende as técnicas de aquisição de dados digitais
 - Compreende as técnicas de tratamento de dados digitais
- Prototipagem rápida
 - Compreende o conceito de tecnologias aditivas de prototipagem rápida
 - Distingue as diferentes fases do processo
 - Distingue as diferentes tecnologias de prototipagem rápida
 - Identifica vantagens e limitações de cada uma delas em Design de Produto
 - Conhece a evolução das tecnologias PR
 - Selecciona formato adequado de ficheiros para transferir a informação CAD para o equipamento PR
 - Verifica e identifica erros de construção do projecto virtual
 - Rectifica o projecto virtual de acordo com as especificações e limitações da tecnologia de PR disponível
 - Opera com a aplicação informática de impressão 3D
 - Define parâmetros correctos de impressão
 - Compreende e executa procedimentos de segurança
 - Acompanhar todo o processo de fabrico do protótipo
 - Efectua procedimentos finais de limpeza e acabamento