

UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR

Introdução à Unidade Curricular

Projeto de Aeronaves

(10403)

Mestrado Integrado em Engenharia Aeronáutica

2024

Pedro V. Gamboa

Departamento de Ciências Aeroespaciais

Faculdade de Engenharia



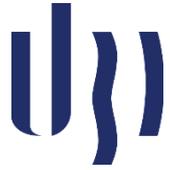
1. Objetivos

- Petende-se que os estudantes adquiram competências no desenvolvimento de uma aeronave sujeita a requisitos e constrangimentos específicos, que saibam aplicar as normas de projeto de aeronaves, que desenvolvam capacidades de integração, decisão e compromisso num projeto multidisciplinar de equipa e que saibam comunicar os seus resultados de forma efetiva.



1. Objetivos

- Com esta UC os alunos devem ser capazes de:
 - descrever o processo tradicional do projeto de aeronaves e adaptá-lo a casos específicos;
 - desenvolver programas simples para análise e projeto conceptual/preliminar de uma aeronave;
 - integrar conhecimentos de várias áreas da ciência e da engenharia no desenvolvimento de um projeto multidisciplinar;
 - realizar o projeto conceptual e preliminar de uma aeronave para responder a requisitos específicos;
 - analisar resultados de projeto e identificar os parâmetros mais relevantes para a optimização de uma dada aeronave;
 - comunicar eficazmente os resultados de projeto;
 - trabalhar em equipa.



2. Programa

I. INTRODUÇÃO

1. Introdução à unidade curricular.
2. O processo de projeto de aeronaves.
3. Normas de aeronavegabilidade para projeto de aeronaves.



2. Programa

II. PROJETO CONCEPTUAL

4. Dimensionamento a partir de um desenho conceptual.
5. Escolha do perfil e da geometria da asa e da cauda.
6. Dimensionamento inicial.
7. Configuração e desenho.
8. Considerações acerca da configuração.
9. Habitáculo, passageiros e carga útil.
10. Integração do sistema propulsivo e do sistema de energia.
11. Trem de aterragem e outros sistemas.
12. Casos de estudo.



2. Programa

III. DIMENSIONAMENTO, ANÁLISE E OTIMIZAÇÃO

13. Aerodinâmica.
14. Propulsão.
15. Estruturas e cargas.
16. Peso e centragem.
17. Estabilidade, controlo e qualidade de voo.
18. Desempenho.
19. Análise de custos.
20. Otimização.



2. Programa

IV. PROJETO DE UMA AERONAVE NOVA

21. Conceito de operação.
22. Conceção da aeronave.
23. Desenvolvimento de ferramenta de análise e otimização.
24. Dimensionamento e análise.
25. Apresentações orais.
26. Relatório escrito.



4. Plano das aulas

Introdução à Unidade Curricular

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bloco I	1,2	3													
Bloco II		4	5	6	7-9	10	11,12								
Bloco III								13	13,14	14	15-17	17-18	19,20		
Bloco IV		21		25		22		22	25	23		23		24	25,26



5. Horário

	Segunda		Terça		Quarta		Quinta		Sexta	
horas	disciplina	sala	disciplina	sala	disciplina	sala	disciplina	sala	disciplina	sala
08										
09										
10										
11			10403 TP	9.13	10403 TP	9.13				
12			10403 TP	9.13	10403 TP	9.13				
13										
14										
15										
16										
17										
18										



6. Funcionamento da UC

- Protocolo de projeto
- Aulas Teóricas
- Aulas Práticas
- Grupos de projeto
- Teste
- Apresentações
- Relatório de projeto
- Exame
- Critérios de avaliação