

UNIVERSIDADE  
BEIRA INTERIOR

# Introdução à Unidade Curricular

## Projeto de Aeronaves (15096)

Licenciatura em Engenharia Aeronáutica

2025

Pedro V. Gamboa

Departamento de Ciências Aeroespaciais

Faculdade de Engenharia



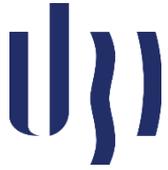
# 1. Objetivos

- 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 otimização 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. Seleção 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	16
Bloco I	1,2	3														
Bloco II		4	5	6	7-9	10	11,12									
Bloco III								13	13,14		14	15,16	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	<b>15096 TP</b>	<b>9.12</b>					<b>15096 TP</b>	<b>9.12</b>		
12	<b>15096 TP</b>	<b>9.12</b>					<b>15096 TP</b>	<b>9.12</b>		
13										
14										
15										
16	atendimento	Gab.								
17	atendimento	Gab.								
18										



## 6. Funcionamento da UC

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