



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Mecánica do voo

Materia	Mecánica do voo			
Código	O07G410V01924			
Titulación	Grao en Enxeñaría Aeroespacial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Inglés			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Navarro Medina, Fermín			
Profesorado	Navarro Medina, Fermín			
Correo-e	fermin.navarro.medina@uvigo.es			
Web	http://aero.uvigo.es			
Descrición xeral	A mecánica do voo comprende o estudo das actuacións, a estabilidade e o control estático e dinámico dos vehículos aeroespaciais (centrándonos neste curso nas aeronaves de á fixa), ademais das cualidades e ensaios de voo. Materia do programa English Friendly. Os/as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.			

## Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Capacidade para participar nos programas de probas en voo para a toma de datos das distancias de despegamento, velocidades de ascenso, velocidades de perdas, maniobrabilidade e capacidades de aterraxe.
C23	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxeñaría de: Os fenómenos físicos do voo, as súas cualidades e o seu control, as forzas aerodinámicas, e propulsivas, as actuacións, a estabilidade.
C26	Coñecemento aplicado de: aerodinámica; mecánica e termodinámica, mecánica do voo, enxeñaría de aeronaves (á fixa e ás rotatorias), teoría de estruturas.
C31	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxeñaría de: Os fenómenos físicos do voo dos sistemas aéreos de defensa, as súas cualidades e o seu control, as actuacións, a estabilidade e os sistemas automáticos de control.
C33	Coñecemento aplicado de: aerodinámica; mecánica do voo, enxeñaría da defensa aérea (balística, mísiles e sistemas aéreos), propulsión espacial, ciencia e tecnoloxía dos materiais, teoría de estruturas.
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita na lingua nativa
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D6	Capacidade de comunicación interpersoal
D8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico
D11	Ter motivación pola calidade con sensibilidade cara a temas do ámbito dos estudos

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecemento dos aspectos máis destacados das cualidades de voo e os ensaios en voo das aeronaves	A5	B6	C23 C33	D8 D11

Coñecemento, comprensión, aplicación, análise e síntese das actuacións, a estabilidade e controlabilidade estáticas e dinámicas das aeronaves.

A2 C26 D3  
A3 C31 D4  
D5  
D6

## Contidos

Tema	
1. Introducción á mecánica de voo.	1.1. Introducción á mecánica de voo. 1.2. Sistemas de referencia e ángulos en mecánica de voo. 1.3. Ecuacións xerais do movemento.
2. Actuacións de planeadores e avións propulsados por aerorreactores e por motores alternativos.	2.1. Actuacións de planeadores 2.2. Actuacións de avións propulsados por aerorreactores en voo rectilíneo horizontal 2.3. Actuacións de avións propulsados por aerorreactores noutro tipo de voos 2.4. Actuacións de avións propulsados por motores alternativos 2.5. Actuacións en despegamento e aterraxe
3. Estabilidade e control estático e dinámico	3.1. Estabilidade e control estáticos longitudinales 3.2. Estabilidade e control estáticos lateral-direccionales 3.3. Introducción á estabilidade e control dinámicas
4. Introducción ás Calidades de Voo e aos Ensaio en Voo.	4.1. Introducción ás Calidades de Voo e aos Ensaio en Voo.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	18	0	18
Lección maxistral	28	0	28
Resolución de problemas de forma autónoma	0	80	80
Traballo tutelado	4	17.5	21.5
Exame de preguntas obxectivas	2.5	0	2.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas	Resolución de problemas e/ou exercicios que tratan aspectos puntuais dos contidos da materia, desenvolvidos polo/a profesor/a e/ou o estudantado na aula.
Lección maxistral	Exposición dun tema por parte do profesorado segundo un guión previamente establecido.
Resolución de problemas de forma autónoma	Estudo do estudantado de forma autónoma, co apoio do profesorado si así o require segundo os procedementos establecidos pola universidade
Traballo tutelado	O traballo tutelado consiste na elaboración dun proxecto de deseño dunha aeronave utilizando os conceptos adquiridos durante a materia de mecánica de voo. Será necesario doutra banda repasar ideas clave da materia de aerodinámica e aeroelasticidade. O traballo é de elaboración grupal.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	O traballo tutelado consiste na elaboración dun proxecto de deseño dunha aeronave utilizando os conceptos adquiridos durante a materia de mecánica de voo. Será necesario doutra banda repasar ideas clave da materia de aerodinámica e aeroelasticidade. O traballo é de elaboración grupal.
Resolución de problemas de forma autónoma	Estudo do alumnado de forma autónoma, co apoio do profesorado si así o require segundo os procedementos establecidos pola universidade.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballo tutelado	O traballo tutelado consiste na elaboración dun proxecto de deseño dunha aeronave utilizando os conceptos apresos durante a materia de mecánica de voo. Será necesario doutra banda repasar ideas clave da materia de aerodinámica e aeroelasticidade. O traballo é de elaboración grupal.	30 A2 A3 A5	B6 C23 D4 C26 D5 C31 D6 C33 D8 D11

Exame de preguntas obxectivas	Resolución de problemas e/ou preguntas conceptuais sobre os contidos da materia (exame parcial 10% e exame final 60%)	70	A2 A3 A5	B6	C23 C26 C31 C33	D3 D4 D5 D8 D11
-------------------------------	---	----	----------------	----	--------------------------	-----------------------------

---

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Avaliación de primeira oportunidade

Para superar a materia na avaliación na 1ª oportunidade requirirase obter unha cualificación superior a 5 puntos sobre 10 na valoración conxunta da avaliación continua durante o desenvolvemento das clases e o exame na data oficial. A cualificación do exame en data oficial debe ser superior a 5 puntos sobre 10. A cualificación final obterase de acordo ás porcentaxes indicadas. As actividades puntuables da avaliación continua realizaranse durante as horas lectivas da materia, polo que se require a asistencia regular ás clases por parte do alumnado. O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro dá EEAE publícase na web <http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>.

A duración máxima do exame será de 3 horas si non hai interrupción ou de 5 horas si hai unha pausa intermedia (sendo 3 horas máximo para cada parte).

Avaliación de segunda oportunidade O/a estudante deberá presentarse ao exame de segunda oportunidade de todos os contidos da materia, que suporá o 100% da nota, si a nota final de avaliación continua é menor que 5 puntos sobre 10. Tamén terá que presentarse ao exame de segunda convocatoria nos seguintes supostos: Obter unha nota inferior a 5 puntos sobre 10 no exame final de avaliación continua. En caso de obter unha cualificación maior ou igual a 5 no exame de segunda oportunidade, a cualificación final da materia será a maior nota de entre: o exame de segunda convocatoria a media coas actividades realizadas durante o curso (promediando coas porcentaxes da táboa de avaliación)

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Gómez Tierno M.A., Pérez Cortés M., and Puentes Márquez C., **Mecánica del vuelo**, 2, Ibergarceta Publicaciones S.L., 2012

#### **Bibliografía Complementaria**

PHILLIPS W., **Mechanics of Flight**, 2, John Wiley & Sons Ltd, 2009

Hull D.G., **Fundamentals of Airplane Flight Mechanics**, 1, Springer, 2007

---

### **Recomendacións**

---

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Aerodinámica e aeroelasticidade/O07G410V01923