



DATOS IDENTIFICATIVOS

Aeronaves de á fixa e rotatoria

Materia	Aeronaves de á fixa e rotatoria			
Código	O07G410V01934			
Titulación	Grao en Enxeñaría Aeroespacial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Rey González, Guillermo David			
Profesorado	Rey González, Guillermo David			
Correo-e	guillermo.rey@uvigo.es			
Web	http://aero.uvigo.es			
Descrición xeral	Deseño de aeronaves de á fixa e rotatoria, coas súas tipoloxías, métodos de cálculo, estabilidade, control e sistemas.			

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
C24	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxeñaría de: Os sistemas das aeronaves e os sistemas automáticos de control de voo dos vehículos aeroespaciais.
C25	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxeñaría de: os métodos de cálculo de deseño e proxecto aeronáutico; o uso da experimentación aerodinámica e dos parámetros máis significativos na aplicación teórica; o manexo das técnicas experimentais, equipamento e instrumentos de medida propios da disciplina; a simulación, deseño, análise e interpretación de experimentación e operacións en voo; os sistemas de mantemento e certificación de aeronaves.
C26	Coñecemento aplicado de: aerodinámica; mecánica e termodinámica, mecánica do voo, enxeñaría de aeronaves (á fixa e ás rotatorias), teoría de estruturas.
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita na lingua nativa
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información
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 aplicado dos sistemas das aeronaves	A2 A3 A5	C24 C25 C26	D3 D4 D6 D8 D11
- Coñecemento, comprensión, aplicación, da aerodinámica dos rotores, as actuacións e a estabilidade e controlabilidade das aeronaves das aeronaves de ás rotatorias	A2 A3 A5	C24 C25 C26	D3 D6 D8

- Coñecemento dos aspectos máis destacados das calidades de voo e os ensaios en voo das aeronaves de ás rotatorias

A2 C24 D3
A3 C25 D4
A5 C26 D6
D8
D11

Contidos

Tema

Tema 1. Tipos de aeronaves de á fixa

Tema 2. Métodos de cálculo de deseño e proxecto

Tema 3. Arquitectura e deseño de compoñentes (fuselaxes, ás, superficies estabilizadoras, trens de aterraxe, etc.)

Tema 4. Sistemas

Tema 5. Aerodinámica de rotores (Voo Vertical e Voo de Avance)

Tema 6. Actuacións de aeronaves de ás rotatorias

Tema 7. Introducción á estabilidade e controlabilidade das aeronaves de ás rotatorias

Tema 8. Introducción ás Calidades de Voo e aos Ensaos en Voo das aeronaves de ás rotatorias

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	68	98
Traballo tutelado	22.5	45	67.5
Prácticas de laboratorio	22.5	22.5	45
Seminario	3.5	7	10.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Presentación	0.5	1.5	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor/a dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio que o/a estudante ten que desenvolver.
Traballo tutelado	O/A estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias etc.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (Laboratorios, aulas informáticas, etc...)
Seminario	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite afondar ou complementar os contidos da materia. Pódese empregar como complemento das clases teóricas

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	No ámbito da acción tutorial, distínguense accións de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. No primeiro dos casos, o alumnado terá á súa disposición horas de tutorías nas que pode consultar calquera dúbida relacionada cos contidos, organización e planificación da materia, co desenvolvemento do proxecto, etc. As tutorías poden ser individualizadas, pero fomentaranse tutorías grupais para a resolución de problemas relacionados coas actividades a realizar en grupo, ou simplemente para informar ao docente da evolución do traballo colaborativo. Nas tutorías personalizadas, cada alumno, de maneira individual, poderá comentar co profesor calquera problema que lle estea impedindo realizar un seguimento adecuado da materia, co fin de atopar entre ambos algúns tipos de solución. Conxugando ambos os tipos de acción tutorial, preténdense compensar os diferentes ritmos de aprendizaxe mediante a atención á diversidade.

Traballo tutelado No ámbito da acción tutorial, distínguense accións de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. No primeiro dos casos, o alumnado terá á súa disposición horas de tutorías nas que pode consultar calquera dúbida relacionada cos contidos, organización e planificación da materia, co desenvolvemento do proxecto, etc. As tutorías poden ser individualizadas, pero fomentaranse tutorías grupais para a resolución de problemas relacionados coas actividades a realizar en grupo, ou simplemente para informar ao docente da evolución do traballo colaborativo. Nas tutorías personalizadas, cada alumno, de maneira individual, poderá comentar co profesor calquera problema que lle estea impedindo realizar un seguimento adecuado da materia, co fin de atopar entre ambos algúns tipos de solución. Conxugando ambos os tipos de acción tutorial, preténdense compensar os diferentes ritmos de aprendizaxe mediante a atención á diversidade.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Memoria de prácticas de laboratorio	15	A2	C24	D3
			A3	C25	D4
			A5	C26	D8
Exame de preguntas de desenvolvemento	Realización de probas parciais e dun exame final de avaliación continua	60	A2	C24	D3
			A3	C25	D4
			A5	C26	
Presentación	Presentación en clase do traballo grupal desenvolvido.	25	A2	C24	D3
			A3	C25	D4
			A5	C26	D6
					D8 D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da EEAE atópase publicado na páxina web <http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Primeira edición de actas

(1) Estudantes que seguen o curso por Avaliación Continua:

Para poder superar a materia na primeira edición de actas, mediante Avaliación Continua, será necesario:

- Unha nota, no exame final de avaliación continua, non inferior a 4.0.
- Entregar todas as prácticas e traballos da materia obtendo, como mínimo, unha nota de 3 en cada un deles.

No caso de non cumprir ditas condicións a nota final será a resultante do mínimo da nota media de EC e de 4.0.

(2) Estudante que, tras unha autorización por parte do profesorado, renuncien á Avaliación Continua:

A avaliación do curso na primeira edición de acta realizarase, por defecto, mediante a Avaliación Continua.

Os estudantes que teñan unha xustificación poderán renunciar oficialmente á avaliación continua e realizar un só exame final, na data oficial. A nota obtida neste exame representará o 100% da nota final. O alumno deberá superar o 5 neste exame. Este exame pode ter unha parte para realizar nunha sala de computadores e / ou laboratorio.

A renuncia á avaliación continua debe facerse durante o primeiro mes de clase. Durante este período, presentarase o xustificante ao coordinador da materia para a súa avaliación.

Segunda edición de actas.

Os alumnos que non superasen a materia na primeira edición de actas poderán realizar un exame que supoñerá o 100% da nota. Este exame pode ter unha parte para realizar nunha sala de computadores e / ou laboratorio.

O Estatuto do Estudante Universitario, establece que o estudante universitario ten o deber de "absterse da utilización ou cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, nos traballos que se realicen ou en documentos oficiais da universidade". Por iso, espérase que o alumno teña un comportamento ético adecuado. Se se detectase un comportamento pouco ético durante o curso (copia, plaxio, uso de dispositivos electrónicos non autorizados ou outros), penalizarase ao alumno cunha nota de 0,0 na proba escrita ou entregable onde se detectase devandita fraude.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Daniel P. Raymer, **Aircraft Design: A conceptual approach**, 978-1-62410-490-9, 6, American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2020

Álvaro Cuerva Tejero, **Teoría de los Helicópteros**, 978-84-935350-4-9, 2, Universidad Politécnica de Madrid, 2009

Bibliografía Complementaria

Lloyd R. Jenkinson, James F. Marchman III, **Aircraft Design Projects**, Butterworth-Heinemann, 2003

David W. Hall, P.E., **Aircraft Conceptual And Preliminary Design**, San Luis Obispo California, 2000

Darrol Stinton, **The Design Of The Airplane**, Granada Publishing,

Alejandro Roger Ull, **Diseño de helicópteros y aeronaves diversas**, Universitat Politècnica de Catalunya,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Aerodinámica e aeroelasticidade/O07G410V01923

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID-19, a Universidade establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen, atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial.

Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dunha maneira máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado, e o profesorado, a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

Escenario 1: Docencia mixta

Debido á situación excepcional, #ante a imposibilidade de poder impartir a docencia dun modo totalmente presencial, utilizaranse medios virtuais tanto síncronas como asíncronas para a impartición das clases que sexan habilitadas pola Universidade de Vigo.

As prácticas serán entregadas polos estudantes e avaliadas empregando os recursos da plataforma de teledocencia dispoñible no seu momento.

As sesións de tutorización, tanto o nivel individual como o nivel de grupos poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, salgas/aulas/despachos virtuais proporcionadas pola Universidade de Vigo).

Escenario 2: Docencia non-presencial

Debido á situación excepcional, #ante a imposibilidade de poder impartir a docencia dun modo presencial, utilizaranse medios virtuais para a impartición das clases que sexan habilitadas pola Universidade de Vigo.

As prácticas serán entregadas polos estudantes e avaliadas empregando os recursos da plataforma de teledocencia dispoñible no seu momento.

As sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, salgas/aulas/despachos virtuais proporcionadas pola Universidade de Vigo).

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

As metodoloxías docentes que se manteñen principalmente cunha posible modificación temporal na planificación segundo situación concreta.

Non procede ningunha modificacións dos contidos para impartir.

Auméntase a bibliografía co material de elaboración propia (por exemplo, guías de traballo, vídeos e textos explicativos, problemas resoltos, etc.) para facilitar a auto-aprendizaxe.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

As probas mantéñense coas súas ponderacións previstas.
