



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría de sistemas e comunicacións aeroespaciais

Materia	Enxeñaría de sistemas e comunicacións aeroespaciais			
Código	007G410V01925			
Titulación	Grao en Enxeñaría Aeroespacial			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	#EnglishFriendly Castelán			
Departamento	Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Isasi de Vicente, Fernando Guillermo			
Profesorado	Isasi de Vicente, Fernando Guillermo			
Correo-e	fisasi@uvigo.es			
Web	http://aero.uvigo.es			
Descrición xeral	Introdución a a ingeniería de sistemas e a os sistemas de comunicacións con vehículos aeroespaciais. 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		Tipoloxía
CB3	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	• saber facer
CB5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía	• saber
CG1	Capacidade para o deseño, desenvolvemento e xestión no ámbito da enxeñaría aeronáutica que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/308/2009, os vehículos aeroespaciais, os sistemas de propulsión aeroespacial, os materiais aeroespaciais, as infraestruturas aeroportuarias, as infraestruturas de *aeronavegación e calquera sistema de xestión do espazo, do tráfico e do transporte aéreo.	• saber facer
CG4	Verificación e Certificación no ámbito da enxeñaría aeronáutica que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/308/2009, os vehículos aeroespaciais, os sistemas de propulsión aeroespacial, os materiais aeroespaciais, as infraestruturas aeroportuarias, as infraestruturas de aeronavegación e calquera sistema de xestión do espazo, do tráfico e do transporte aéreo.	• saber facer
CE19	Coñecemento aplicado de: a ciencia e tecnoloxía dos materiais; mecánica e termodinámica; mecánica de fluídos; aerodinámica e mecánica do voo; sistemas de navegación e circulación aérea; tecnoloxía aeroespacial; teoría de estruturas; transporte aéreo; economía e produción; proxectos; impacto ambiental.	• saber facer
CT2	Liderado, iniciativa e espírito emprendedor	• Saber estar / ser
CT3	Capacidade de comunicación oral e escrita na lingua nativa	• Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información	• saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber facer • Saber estar / ser
CT6	Capacidade de comunicación interpersonal	• saber facer • Saber estar / ser

CT8 Capacidade de razoamento crítico e autocrítico

• saber facer
• Saber estar / ser

CT13 Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos

• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
- Comprensión do concepto de enxeñaría de sistemas.	CB3
- Comprensión, coñecemento e aplicación dos estándares nacionais e internacionais aplicados á enxeñaría aeroespacial.	CB5
- Comprensión, coñecemento dos sistemas de comunicacións en vehículos aeroespaciais	CG1 CG4 CE19 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT8 CT13

Contidos

Tema	
Concepto de Enxeñaría de Sistemas	Necesidade dunha enxeñaría de sistemas. Exemplos sinxelos
Estándares nacionais e Internacionais de Enxeñaría de Sistemas en proxectos Aeroespaciais	Estudo dos estándares máis utilizados en: Sistemas aéreos Sistemas espaciais Puntos comúns
Aplicación a proxectos nacionais e internacionais de Ingeniería de Sistemas.	Exemplos: Sistema aéreo: navegación aérea comercial Sistema espacial: nano-pico satélites
Ideas xerais	Conceptos básicos de navegación aérea Ideas xerais de comunicacións
Radiogoniometría	Principios Aplicacións
VOR	Principio de funcionamento Descrición Uso
DME/TACAN	Principio de funcionamento Descrición Uso
ILS	Principio de funcionamento Descrición Uso
Radar primario	Principio de funcionamento Descrición Uso
Radar secundario	Principio de funcionamento Descrición Uso
GPS	Principio de funcionamento Descrición Uso
Sistemas de realidade aumentada	Principio de funcionamento Descrición Uso

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	75	105
Prácticas de laboratorio	20	22	42
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	0	3

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Clase en lousa con axuda de computador sobre a teoría da materia.
Prácticas de laboratorio	Uso de simuladores de sistemas de comunicacións e/ou navegación. Manexo básico de ferramentas na enxeñaría de sistemas. É unha actividade grupal.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os estudantes teñen ocasión de acudir a tutorías personalizadas en o despacho de o profesor en u horario que se estableza para ese efecto a principios de curso e que se fará público en a web de a escola.
Prácticas de laboratorio	En as prácticas de laboratorio o alumno ten en todo momento a o profesor para resolver dúbidas. Ademais os estudantes teñen ocasión de acudir a tutorías personalizadas en o despacho de o profesor en u horario que se estableza para ese efecto a principios de curso e que se fará público en a web de a escola.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	Preguntas de o profesor sobre a marcha e avaliación de o traballo de laboratorio.	20	CB5 CG1 CG4 CE19 CT4 CT5 CT6 CT8 CT13
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame de resolución de problemas e/ou preguntas breves sobre a materia explicada en as clases magistrales. Faranse dous exames de avaliación continua durante o curso: un a metade de curso en o que se preguntará polo que se deu ata o momento. O peso de este exame será de 40% de a nota final. Para os alumnos que obteñan un 3/10 ou máis haberá un segundo exame antes de acabar o curso con un 40% de peso e as mesmas condicións que o anterior. Si o alumno non obtivo máis de 3/10 en os dous exames, con unha media superior a 5/10 ou ben desexe mellorar nota presentándose ao final, poderá facelo en o día fixado por a escola para os exames de a asignatura.	80	CB3 CB5 CG1 CG4 CE19 CT4 CT5 CT8

Outros comentarios sobre a Avaliación

No caso de que un/ha estudante falte mais de un 20% de sesións de practicas non poderá aprobar a asignatura por avaliación continua.

No exame de segunda edición da acta se evaluará toda a materia. No caso de que o/a alumno/a prefírao, se fixo prácticas de laboratorio e obtivo mais de un 3/10 en elas, poderá facer só a parte teórica. Dita parte teórica pesa o 80% de a nota, o outro 20% será a nota obtida en prácticas durante o curso.

Se o/a alumno/a non fixo prácticas poderá ser preguntado de forma escrita ou no laboratorio pesando a nota de prácticas un 20% e a de teoría un 80%.

Estudantes que renuncien oficialmente á avaliación continua, a nota obtida nun exame correspondente representará o 100% da cualificación.

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>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Alexander V. Nebylov Joseph Watson, Aerospace Navigation Systems, 1, Wiley, 2016,

ETSIA/EUITA/EIAE, Sistemas y Equipos electrónicos para la navegación aérea, 1, ETSIA/EUITA/EIAE, Madrid

Bibliografía Complementaria

NASA, System engineering handbook, Rev. 1,

https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/nasa_systems_engineering_handbook.pdf

Benjamin S. Blanchard, SYSTEM ENGINEERING MANAGEMENT, 5, Wiley, 2016,

Recomendacións
