



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Desenvolvemento de software crítico

Materia	Desenvolvemento de software crítico			
Código	O07M189V01206			
Titulación	Máster Universitario en Sistemas Aéreos non Tripulados			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higiniog@uvigo.gal			
Web	<a href="http://www.galiciadrones.es/">http://www.galiciadrones.es/</a>			
Descrición xeral	Este tema mostra os fundamentos para o desenvolvemento de software en aplicacións críticas como os pilotos automáticos en drones.			

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código				
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrentarse a complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas a aplicación dos seus coñecementos e xuízos.			
A4	Que os estudantes sepan comunicar as súas conclusións - e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan - a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades			
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido e autónomo			
B3	Que os estudantes adquiren a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito dos sistemas aéreos non tripulados e determinen a mellor solución tecnolóxica para a mesma.			
B4	Que os estudantes adquiren o coñecemento para desenvolver sistemas aéreos non tripulados e planificar operacións específicas, dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas existentes.			
B5	Que os estudantes sexan capaces de aplicar, no ámbito dos sistemas aéreos non tripulados, os principios e metodoloxías de investigación como son as búsquedas bibliográficas, a toma de datos e o análise e interpretación de estos, así como a presentación de conclusións, de forma clara, concisa e rigurosa.			
C1	Coñecemento sobre os principais sistemas, dos instrumentos de abordo e da estación de control dunha aeronave non tripulada, así como a súa influencia en seguridade.			
C3	Capacidade de interaccionar con outros equipos técnicos no ámbito da enxeñaría para a planificación de operacións con sistemas aéreos non tripulados.			
C4	Capacidade de desenvolver un proxecto técnico no ámbito da enxeñaría de sistemas aéreos non tripulados			
D2	Capacidade para comunicarse por oral e por escrito en lingua galega.			
D6	Capacidade de traballo en equipo			
D7	Capacidade de organización e planificación.			
D8	Capacidade de análise e síntese.			
D9	Capacidade de razoamento crítico e creatividade.			

## Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Coñecer, comprender, analizar, valorar e sintetizar o desenvolvemento do software en proxectos aeroespaciais.	A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9
Coñecer e analizar a importancia do software en misións con sistemas non tripulados.	A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9
Coñecer os principais estándares para o desenvolvemento de software.	A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9
Coñecer, comprender, analizar, valorar e sintetizar o rol do software no proceso de enxeñaría de sistemas.	A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9
Coñecer as compoñentes principais para o funcionamento dun sistema baseado en software.	A3 A4 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9

## Contidos

Tema

1. Ordenador de a bordo.
2. Sistemas operativos en tempo real.
3. Sistemas concurrentes.
4. Enxeñaría de software para sistemas aéreos non tripulados.
5. Requerimentos de software para sistemas aéreos non tripulados.
6. Utilización de paquetes para telemetría e telecomandos.
7. Verificación e validación. Estándares.
8. Ferramentas de simulación.
9. Proxecto de deseño e implementación dunha controladora de voo.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	14	14	28
Prácticas con apoio das TIC	28	94	122

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

## Metodoloxía docente

Descrición

Lección maxistral  
Prácticas con apoio das TIC

## Atención personalizada

### Metodoloxías

### Descrición

Lección maxistral Tutorías por correo electrónico y videoconferencia.  
Prácticas con apoio das TIC Tutorías por correo electrónico y videoconferencia.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Exámenes tipo test	50	A3	B3	C1	D2
			A4	B4	C3	D6
			A5	B5	C4	D7
Prácticas con apoio das TIC	Entrega de ejercicios.	50	A3	B3	C1	D2
			A4	B4	C3	D6
			A5	B5	C4	D7
						D8
						D9

## Outros comentarios sobre a Avaliación

O/a estudante ten o dereito a optar pola avaliación global según o procedemento e o prazo que estableza o entro para cada convocatoria.

## Bibliografía. Fontes de información

### Bibliografía Básica

### Bibliografía Complementaria

Castillo, Pedro, **Modelling and control of mini-flying machines**, Springer, 2005

Fahlstraom, Paul Gerin, **Introduction to UAV systems**, John Wiley & Sons, 2012

## Recomendacións