



DATOS IDENTIFICATIVOS

Desenvolvemento de software crítico

Materia	Desenvolvemento de software crítico			
Código	O07M189V01206			
Titulación	Máster Universitario en Sistemas Aéreos non Tripulados			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	2c
Lingua impartición	#EnglishFriendly Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio González de Santos, Luis Miguel			
Correo-e	higiniog@uvigo.es			
Web	http://www.galiciadrones.es/			
Descrición xeral	Este tema mostra os fundamentos para o desenvolvemento de software en aplicacións críticas como os pilotos automáticos en drones.			

Competencias

Código	
CB3	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.
CB4	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
CB5	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
CG3	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.
CG4	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.
CG5	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.
CE1	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.
CE3	Capacidade de interaccionar con outros equipos técnicos no ámbito da enxeñaría para a planificación de operacións con sistemas aéreos non tripulados.
CE4	Capacidade de desenvolver un proxecto técnico no ámbito da enxeñaría de sistemas aéreos non tripulados
CT2	Capacidade para comunicarse por oral e por escrito en lingua galega.
CT6	Capacidade de traballo en equipo
CT7	Capacidade de organización e planificación.
CT8	Capacidade de análise e síntese.
CT9	Capacidade de razoamento crítico e creatividade.

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

Coñecer, comprender, analizar, valorar e sintetizar o desenvolvemento do software en proxectos aeroespaciais.	CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CE4 CT2 CT6 CT7 CT8 CT9
Coñecer e analizar a importancia do software en misións con sistemas non tripulados.	CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CE4 CT2 CT6 CT7 CT8 CT9
Coñecer os principais estándares para o desenvolvemento de software.	CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CE4 CT2 CT6 CT7 CT8 CT9
Coñecer, comprender, analizar, valorar e sintetizar o rol do software no proceso de enxeñaría de sistemas.	CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CE4 CT2 CT6 CT7 CT8 CT9
Coñecer as compoñentes principais para o funcionamento dun sistema baseado en software.	CB3 CB4 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CE4 CT2 CT6 CT7 CT8 CT9

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	Competencias Avaliadas			
Lección maxistral	Exámenes tipo test	50	CB3 CB4 CB5	CG3 CG4 CG5	CE1 CE3 CE4	CT2 CT6 CT7 CT8 CT9
Prácticas con apoio das TIC	Entrega de ejercicios.	50	CB3 CB4 CB5	CG3 CG4 CG5	CE1 CE3 CE4	CT2 CT6 CT7 CT8 CT9

Outros comentarios sobre a Avaliación

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