



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Sistemas Empotrados		Código	614G01060
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Amor Lopez, Margarita		Correo electrónico	margarita.amor@udc.es
Profesorado	Amor Lopez, Margarita		Correo electrónico	margarita.amor@udc.es
	Vazquez Regueiro, Carlos			carlos.vazquez.regueiro@udc.es
Web				
Descrición xeral	Conocer las principales arquitecturas de sistemas empotrados, las metodologías para su diseño e implantación y los entornos de desarrollo a utilizar. Aprender a programar sistemas empotrados, y en particular, sistemas de tiempo real. Conocer los sistemas operativos y compiladores empleados en sistemas empotrados y de tiempo real, sus particularidades y su impacto en la programación de aplicaciones.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A32	Capacidade de desenvolver procesadores específicos e sistemas embarcados, así como desenvolver e optimizar o software dos ditos sistemas.
A34	Capacidade de deseñar e implementar software de sistemas e de comunicacións.
A35	Capacidade de analizar, avaliar e seleccionar as plataformas hardware e software máis acaídas para o soporte de aplicacións embarcadas e de tempo real.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
B6	Toma de decisións
B7	Preocupación pola calidade
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Capacidade de desenvolver procesadores específicos e sistemas embarcados, así como desenvolver e optimizar o software dos ditos sistemas.	A32	B1	C2
		B3	C3
			C7



Capacidade de deseñar e implementar software de sistemas e de comunicacións.	A34	B1 B3 B6 B7 B9	C8
Capacidade de analizar, avaliar e seleccionar as plataformas hardware e software máis acaídas para o soporte de aplicacións embarcadas e de tempo real.	A35	B1 B3 B4	C4 C5

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Definición de sistemas empotrados Requerimientos de un sistema empotrado Sistemas operativos
Metodología de diseño	Microprocesadores Metodología: Requerimientos, especificaciones, diseño de arquitectura
Arquitectura de un microprocesador	Estructura Memoria E/S
Dispositivos portables	Estructura Programación

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	7	24.5	31.5
Proba obxectiva	2	0	2
Sesión maxistral	21	42	63
Prácticas de laboratorio	14	35	49
Atención personalizada	4.5	0	4.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se propondrán y promoverán trabajos (aplicaciones) y cuestiones para que los alumnos profundicen en temas tratados en la asignatura y explorar nuevos conocimientos. Las ideas y problemas se discutirán especialmente durante las horas de tutoría de grupos reducidos.
Proba obxectiva	Examen sobre los contenidos de la materia que combinará preguntas de teoría con la resolución de problemas.
Sesión maxistral	Exposición didáctica de los contenidos teóricos de la asignatura empleando diapositivas y otros recursos TIC.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos desarrollarán prácticas en el laboratorio para el aprendizaje de la programación de dispositivos portables. Se plantearán una serie de prácticas siguiendo un guión para que el alumno se familiarice con los conceptos y procedimientos básicos de la programación de los dispositivos portables. También se promoverá la optimización básicas de cada práctica propuesta así como la discusión y la resolución de problemas.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a las prácticas propuestas o realizadas en el laboratorio.
Traballos tutelados	Traballos tutelados: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a los trabajos tutelados propuestos.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	En cada sesión de laboratorio se propone el desarrollo de una práctica. Al final de cada sesión se valora el correcto funcionamiento de la práctica, la estructuración del código y la comprensión de los conceptos trabajados.	40
Proba obxectiva	Corresponde a conocimientos impartidos en las sesiones magistrales.	40
Traballos tutelados	Se valora la participación de los alumnos en los trabajos en grupos reducidos, y la correcta resolución de los problemas propuestos.	20

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	- Marilyn Wolf (2012). Computers as components. Morgan Kaufmann - Aaftab Munshi, Dan Ginsburg and Dave Shreiner (2009). OpenGL ES 2.0 Programming Guide. Addison-Wesley
Bibliografía complementaria	- Reto Meier (2012). Professional Android 4 Application Development. Wrox

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

--

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Programación de Sistemas/614G01058

Materias que continúan o temario

Estrutura de Computadores/614G01012
Sistemas Operativos/614G01016
Concorrencia e Paralelismo/614G01018
Arquitectura de Computadores/614G01033

Observacións

--

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías