



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Arquitectura de Computadores	Código	614G01033	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Doallo Biempica, Ramon	Correo electrónico	ramon.doallo@udc.es	
Profesorado	Doallo Biempica, Ramon Tourinho Dominguez, Juan	Correo electrónico	ramon.doallo@udc.es juan.tourino@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descrición xeral	- Arquitecturas microprocesador (microprocesadores comerciais, multithreading, multicore, streaming) - Arquitecturas multiprocesador			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A33	Capacidade de analizar e avaliar arquitecturas de computadores, incluíndo plataformas paralelas e distribuídas, así como desenvolver e optimizar software para elas
B1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
B2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
B3	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.
B4	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.
B6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que se deben enfrontar.
B7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
B8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B10	Traballo en equipo
B11	Capacidade de análise e síntese
B12	Capacidade para organizar e planificar
B13	Habilidades de xestión da información
B15	Preocupación pola calidade
B16	Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar
B17	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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	
Utilizar novas arquitecturas de computación, tanto microprocesador como multiprocesador, en solucións en enxeñaría informática.	A33	



		B2	
		B3	
		B4	
		B6	
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B17	
		B1	
		B15	
		B16	
			C1
			C2
			C6
			C8

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Arquitectura microprocesador y multinúcleo.	1.1. Procesadores superescalares y VLIW. 1.2. Multithreading 1.3. Procesadores multinúcleo 1.3.1 Jerarquía cache en sistemas multinúcleo. 1.3.2. Ejemplos comerciales.
2. Arquitecturas paralelas.	2.1. Introducción: clasificación, lista Top500, aplicaciones 2.2. Coherencia caché y consistencia de memoria 2.3. Redes de interconexión 2.4. Arquitecturas cluster

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	42	56
Sesión maxistral	21	42	63
Proba obxectiva	2	0	2
Traballos tutelados	7	21	28
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	- Prácticas con simuladores y/o benchmarks sobre temática relacionada con diseño de microprocesadores y/o sistemas multinúcleo - Programación avanzada de arquitecturas paralelas utilizando la biblioteca de paso de mensajes MPI (Message-Passing Interface)



Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de las TIC, acompañada de preguntas dirigidas a los estudiantes para afianzar la discusión y conocimientos con el fin de mejorar el aprendizaje. Puede haber debates sobre cuestiones del ámbito de trabajo.
Proba obxectiva	Prueba sobre los conceptos teóricos presentados en las sesiones magistrales.
Traballos tutelados	- Se realizarán trabajos en grupos reducidos que consistirán en la resolución de problemas sobre la temática de la asignatura bajo la supervisión del profesor.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Prácticas de laboratorio:
Prácticas de laboratorio	Análisis con el estudiante del trabajo que está realizando, y la defensa de su práctica una vez ha terminado.
Traballos tutelados	Traballos tutelados: Los problemas propuestos se resolverán en clases de trabajo en grupos reducidos.  Sesión maxistral: Atención personal en horas de tutoría para aclarar dudas surgidas en el seguimiento durante el curso de la materia.  Prueba obxectiva: Revisión de los ejercicios realizados.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Prueba sobre los contenidos trabajados en las sesiones magistrales.	60
Prácticas de laboratorio	- Prácticas con simuladores y/o benchmarks sobre temática relacionada con diseño de microprocesadores y/o sistemas multinúcleo - Programación avanzada de arquitecturas paralelas utilizando la biblioteca de paso de mensajes MPI (Message-Passing Interface)  Se valora su correcto funcionamiento, la estructuración del código, la comprensión de los conceptos trabajados. (Si están realizadas correctamente y en plazo pueden suponer una bonificación en la nota final)	30
Traballos tutelados	Se valora la participación de los alumnos en los trabajos en grupos reducidos, y la correcta resolución de los problemas propuestos.	10
Outros		

## Observacións avaliación

\*Consideracións xerais: - La evaluación de los alumnos consistirá en la suma de calificaciones obtenidas con una prueba escrita al final del curso, prácticas de laboratorio y trabajos tutelados. Es necesario entregar y aprobar las prácticas para superar la asignatura. La evaluación de las prácticas se realiza a lo largo del curso (en evaluación continua).

- La evaluación del profesorado se realizará a través de las encuestas de evaluación docente, a cubrir por todos los alumnos de la asignatura.

\*Aspectos y criterios de evaluación: es condición necesaria para aprobar tener una calificación mínima de 5 sobre 10 en la valoración de las prácticas.

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ortega, J., Anguita, M. y Prieto, A. (2005). Arquitectura de Computadores. Thomson</li><li>- Hennessy, J. L. y Patterson, D. A. (1996). Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann</li><li>- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2000). Estructura y Diseño de Computadores. Reverté</li><li>- Stallings, W. (2006). Organización y arquitectura de computadores. Reverté</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sima, D. , Fountain,T. y Kacsuk, P. (1997). Advanced Computer Architecture. Addison-Wesley</li><li>- Culler, D. E. y Singh,J. P. (1999). Parallel Computer Architecture: a Hardware/Software Approach. Morgan Kaufmann</li><li>- Hwang, K. y Xu, Z. (1998). Scalable Parallel Computing. McGraw-Hill</li><li>- Tannebaum, A. S. (1999). Structured Computer Organization. Prentice Hall</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría de Infraestructuras Informáticas/614G01059

Sistemas Empotrados/614G01060

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Codiseño Hardware/software/614G01031

Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032

### Materias que continúan o temario

Estrutura de Computadores/614G01012

Concorrencia e Paralelismo/614G01018

### 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