



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Estrutura de Computadores	Código	614G01012	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Andrade Canosa, Diego	Correo electrónico	diego.andrade@udc.es	
Profesorado	Andión Fernández, José Manuel Andrade Canosa, Diego Arenaz Silva, Manuel Carlos Darriba López, Diego Enes Álvarez, Jonatan Fraguela Rodríguez, Basilio Bernardo Gonzalez Gomez, Patricia López López, Eric Losada López-Valcárcel, Nuria Padron Gonzalez, Emilio Jose Porta Trinidad, Juan Rey Expósito, Roberto Rodríguez Álvarez, Gabriel Veiga Fachal, Jorge	Correo electrónico	jose.manuel.andion@udc.es diego.andrade@udc.es manuel.arenaz@udc.es diego.darriba@udc.es jonatan.enes@udc.es basilio.fraguela@udc.es patricia.gonzalez@udc.es eric.lopez@udc.es nuria.losada@udc.es emilio.padron@udc.es juan.porta@udc.es roberto.rey.exposito@udc.es gabriel.rodriguez@udc.es jorge.veiga@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Estudo da arquitectura, organización, función e deseño dun computador. Presentación das principais métricas del rendemento dun computador. Avaliación e optimización do rendemento dos bloques funcionais básicos do computador. Introducción ós sistemas paralelos e sistemas de almacenamento.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.
B1	Capacidade de resolución de problemas
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.	A15	B1	C6 C7

Contidos	
Temas	Subtemas



1. Evaluación de prestacións	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Definición de métricas de rendemento</li> <li>3. Evaluación e comparación de rendemento</li> <li>4. Técnicas de medida e benchmarks</li> </ol>
2. Paralelismo a nivel de instrucción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Dependencias e paralelismo a nivel de instrucción</li> <li>3. Riscos na execución</li> <li>4. Cauce segmentado no MIPS</li> </ol>
3. Procesamento de saltos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas fixas e estáticas</li> <li>2. Técnicas dinámicas</li> <li>3. Salto retardado</li> </ol>
4. Sistemas de memorias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Memoria principal</li> <li>3. Xerarquía de memoria</li> </ol>
5. Cachés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Operación dun sistema caché</li> <li>3. Rendemento dunha caché</li> <li>4. Técnicas de optimización</li> </ol>
6. Memoria virtual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción á memoria virtual</li> <li>2. Memoria virtual paxinada</li> <li>3. Memoria virtual segmentada</li> </ol>
7. Sistemas de almacenamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos</li> <li>2. Tipos de dispositivos de almacenamento</li> <li>3. RAID de discos</li> </ol>
8. Buses: conexión E/S con CPU/Memoria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción. Estructura e uso básico</li> <li>2. Elementos de deseño dun bus</li> <li>3. Exemplo de buses estándar</li> </ol>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A15	29	37	66
Solución de problemas	A15 B1	10	20	30
Prácticas de laboratorio	A15 C6	20	30	50
Proba obxectiva	C7	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de fases de debate cos estudantes. Todo iso coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>Se farán sesións maxistrais sobre gran parte dos contidos do temario, normalmente como punto de partida para o resto de actividades previstas para cada punto.</p> <p>Neste tipo de sesións se fomentará a adquisición dos coñecementos asociados á competencia A15.</p>



Solución de problemas	<p>Clases na que o profesor resolverá un número dado de problemas que permitirá afianzar os conceptos plantexados nas clases maxistras.</p> <p>Neste tipo de sesións se fomentará a adquisición das competencias A15, B1 xa que se encamiñan a mellorar a capacidade do alumno de resolver problemas relacionados coa arquitectura de computadores.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Actividade que permite ós estudantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas en ordenadores.</p> <p>Permitirán ós alumnos familiarizarse cos aspectos prácticos da asignatura. As sesións se completan cunha serie de cuestionarios na ferramenta Moodle que permiten ós alumnos comprobar o nivel de coñecemento adquirido nas sesións de prácticas.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentase a adquisición da competencia A15, xa que a realización das prácticas require a capacidade do alumno de resolver problemas de arquitectura de computadores. Como teñen que utilizar o seu coñecemento para resolver os problemas que se lles plantexa, tamén se exercita a competencia C6.</p>
Proba obxectiva	<p>Actividade realizada para a avaliación do coñecemento e as capacidades adquiridas polos alumnos con esta materia.</p> <p>Consiste nunha proba escrita con preguntas para a avaliación individual obxectiva de cada alumno.</p> <p>En esta proba se comprobará a adquisición da competencia A15.</p> <p>En xeral todas as actividades de avaliación fomentan a adquisición da competencia C7, ya que se pon en valor a importancia da aprendizaxe.</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Prácticas de laboratorio	<p>A atención personalizada na realización das prácticas de laboratorio e resolución de problemas se amosa imprescindible para dirixir os alumnos no desenvolvemento do traballo. Ademáis, esta atención servirá para validar e avaliar o traballo que ven sendo realizado polos alumnos en distintas fases do seu desenvolvemento ata a súa finalización.</p> <p>Por outra banda, se recomendará ós alumnos a asistencia a titorías como método de axuda.</p>

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A15 B1	Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade dos alumnos para resolver problemas con iniciativa, autonomía e creatividade.	10
Prácticas de laboratorio	A15 C6	Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade dos alumnos para resolver problemas de carácter práctico coas ferramentas introducidas nas prácticas de laboratorio.	20
Proba obxectiva	C7	Se comprobará que o alumno adquiriu os coñecementos impartidos nas sesións maxistras e que é capaz de resolver exercicios similares ós vistos nas clases dedicadas á solución de problemas.	70
Outros			



## Observacións avaliación

O 70% da calificación corresponde á proba obxetiva final, o 20% a probas relacionadas coas prácticas de laboratorio e o 10% restante a probas relacionadas coa solución de problemas. O alumno deberá alcanzar alomenos o 40% da calificación asociada á proba obxetiva final para superar a asignatura. Do mesmo modo, o alumno deberá alcanzar alomenos o 50% da calificación total para superar a asignatura.

Si un alumno non asistise ás probas asociadas á solución de problemas ou ás prácticas de laboratorio non poderá recuperalas na primeira oportunidade.

Na segunda oportunidade se permitirá recuperar o 100% da calificación, incluíndo as probas anteriormente mencionadas.

Se considerará como "non presentados" os alumnos que non realicen a proba obxetiva.

Os alumnos que cursen a asignatura a tempo parcial realizarán as mesmas probas de avaliación que os alumnos que as cursen a tempo completo. Se asegurará que os seus horarios de clase e os horarios das probas a realizar sexan compatibles co horario que teñan estipulado que deben asistir ó centro.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2011). Estructura y Diseño de Computadores. La interfaz hardware/software. Reverté</li><li>- Hennessy, J. L. y Patterson, D. A. (2011). Computer architecture. A quantitative approach. Morgan Kaufmann</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hamacher, C., Vranesic, Z., Zaky, S. y Manjikian, N. (2011). Computer Organization and Embedded systems. McGraw-Hill</li><li>- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2005). Computer organization and design: The hardware/software interface. Morgan Kaufmann</li><li>- Stallings, W. (2009). Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. Prentice Hall</li><li>- Kernighan, R. (1991). El lenguaje de programación C. Prentice Hall</li><li>- F. García, J. Carretero, J. D. García y D. Expósito (2009). Problemas Resueltos de Estructura de Computadores. Paraninfo</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/614G01001

Fundamentos dos Computadores/614G01007

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas Operativos/614G01016

### Materias que continúan o temario

Concorrenca 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