



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Estrutura de Computadores		Código	614G01012	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6	
Idioma	CastelánGalegoInglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinación	Darriba López, Diego	Correo electrónico	diego.darriba@udc.es		
Profesorado	Darriba López, Diego	Correo electrónico	diego.darriba@udc.es		
	Fraguela Rodriguez, Basilio Bernardo		basilio.fraguela@udc.es		
	Maseda Dorado, Tomé		tome.maseda@udc.es		
	Rodríguez Álvarez, Gabriel		gabriel.rodriguez@udc.es		
	Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo		jose.sanjurjo@udc.es		
	Veiga Fachal, Jorge	jorge.veiga@udc.es			
Web	campusvirtual.udc.es				
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. Introdución ós sistemas paralelos e sistemas de almacenamento.				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

## 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	1. Introducción 2. Definición de métricas de rendemento 3. Evaluación e comparación de rendemento 4. Técnicas de medida e benchmarks
2. Paralelismo a nivel de instrucción	1. Introducción 2. Dependencias e paralelismo a nivel de instrucción 3. Riscos na execución 4. Cauce segmentado no MIPS
3. Procesamento de saltos	1. Técnicas fixas e estáticas 2. Técnicas dinámicas 3. Salto retardado
4. Sistemas de memorias	1. Introducción 2. Memoria principal 3. Xerarquía de memoria



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 co estudantado. Todo iso coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>Faranse sesións maxistras 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 fomentárase a adquisición dos coñecementos asociados á competencia A15.</p>
Solución de problemas	<p>Clases na que o/a profesor/a resolverá un número dado de problemas que permitirá afianzar os conceptos plantexados nas clases maxistras.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentárase 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 ao estudantado aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas en ordenadores.</p> <p>Permitirán ós/ás alumnos/as familiarizarse cos aspectos prácticos da asignatura. As sesións complétanse cunha serie de cuestionarios na ferramenta Moodle que permiten ao alumnado comprobar o nivel de coñecemento adquirido nas sesións de prácticas.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentárase a adquisición da competencia A15, xa que a realización das prácticas require a capacidade do/a alumno/a 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 polo alumnado con esta materia.</p> <p>Consiste nunha proba escrita con preguntas para a avaliación individual obxectiva de cada alumno/a.</p> <p>Nesta proba comprobarase a adquisición da competencia A15.</p> <p>En xeral todas as actividades de avaliación fomentan a adquisición da competencia C7, xa 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 amósase imprescindible para dirixir ao alumnado no desenvolvemento do traballo. Ademais, esta atención servirá para validar e avaliar o traballo que ven sendo realizado polos alumnos/as en distintas fases do seu desenvolvemento ata a súa finalización.</p> <p>Por outra banda, recomendarase 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 do alumnado para resolver problemas con iniciativa, autonomía e creatividade.	40
Prácticas de laboratorio	A15 C6	Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade do alumnado para resolver problemas de carácter práctico coas ferramentas introducidas nas prácticas de laboratorio.	20
Proba obxectiva	C7	Comprobaráse que o/a alumno/a adquiriu os coñecementos impartidos nas sesións maxistras e que é capaz de aplicar os conceptos teóricos a situacións prácticas.	40
Outros			

### Observacións avaliación

<p>Para superar a materia será necesario obter polo menos o 50% da cualificación total.</p> <p>A cualificación relativa á parte de solución de problemas (40%) obteráse en dúas probas realizadas ao longo do curso (20% cada unha).</p> <p>Na primeira oportunidade realizarase unha proba obxectiva, cun peso do 40%, que cubrirá os contidos teóricos e prácticos non avaliados nas probas de avaliación continua. Na segunda oportunidade, a proba obxectiva será semellante á da primeira oportunidade, coa diferenza de que aqueles estudantes que non obtiveran un 50% da cualificación nas probas de solución de problemas deberán realizar novamente estes exercicios. A cualificación das prácticas de laboratorio non é recuperable.</p> <p>Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.</p>
--

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2020). Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann</li><li>- Hennessy, J. L. y Patterson, D. A. (2017). Computer architecture. A quantitative approach. Morgan Kaufmann</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Harris, S., &amp; Harris, D. (2021). Digital design and computer architecture. 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>- Waldron J. (1999). Introduction to RISC Assembly Language Programming. Addison-Wesley</li><li>- Hamacher, C., Vranesic, Z., Zaky, S. y Manjikian, N. (2011). Computer Organization and Embedded systems. McGraw-Hill</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

Concurrencia e Paralelismo/614G01018

## Observacións

Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...) Traballarse para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, racistas ou xenófobas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero, identidade de xénero, orixe, etc., e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(\*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