



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
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	Darriba López, Diego	Correo electrónico	diego.darriba@udc.es	
Profesorado	Amor Lopez, Margarita Andión Fernández, José Manuel Cores González, Iván Darriba López, Diego Fraguela Rodriguez, Basilio Bernardo Rodríguez Álvarez, Gabriel Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo Teijeiro Paredes, Diego Veiga Fachal, Jorge	Correo electrónico	margarita.amor@udc.es jose.manuel.andion@udc.es ivan.coresg@udc.es diego.darriba@udc.es basilio.fraguela@udc.es gabriel.rodriguez@udc.es jose.sanjurjo@udc.es diego.teijeiro@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.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non se realizarán cambios</li> </ul> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión maxistral: as sesións realizaranse por videoconferencia usando Teams.</li> <li>- Sesións de prácticas e resolución de problemas: serán realizadas por videoconferencia usando Teams e avaliadas de forma online.</li> <li>- Proba obxectiva: será unha proba en liña utilizando o Moodle.</li> </ul> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ningunha</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas</li> <li>- Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado. Dispoñen de ?foros telemáticos asociados aos módulos? da materia, para formular as consultas necesarias.</li> <li>- Microsoft Teams: Diariamente. De uso para facer consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas. Sesión semanal en gran grupo para o avance de contidos teóricos e prácticos na franxa horaria designada para cada grupo no calendario da facultade. Sesións en pequeno grupo baixo demanda para o seguimento da docencia.</li> </ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantéñense as que figuran na guía docente</li> </ul> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo de maneira dixitalizada en Moodle.</li> </ul>
-----------------------------	--

### Competencias do título

Código	Competencias 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 afrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

### Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias 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	<p>1. Introducción</p> <p>2. Definición de métricas de rendemento</p> <p>3. Evaluación e comparación de rendemento</p> <p>4. Técnicas de medida e benchmarks</p>



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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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 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 fomentarase 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 maxistrais.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentarase 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 estudiantado 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	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	Se comprobará que o/a alumno/a adquiriu os coñecementos impartidos nas sesións maxistras e que é capaz de resolver exercicios similares ós vistos nas clases dedicadas á solución de problemas.	40
Outros			

### Observacións avaliación



Para superar a materia na primeira oportunidade será necesario obter polo menos o 50% da cualificación total.

Na segunda oportunidade o exame será sobre todo o temario correspondendo ao 80% da nota. Non se terán en conta os resultados acadados nas probas de solución de problemas da avaliación continua. O 20% restante corresponde á nota de prácticas de laboratorio obtida durante o curso.

Os/as alumnos/as que cursen a materia a tempo parcial ou con dispensa académica de exención de asistencia realizarán as mesmas probas de avaliación que o alumnado que as curse a tempo completo. Asegurarase 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.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente.

## 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

Concurrencia 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