



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Fundamentos dos Computadores		Código	614G01007
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán Galego Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo	Correo electrónico	jose.sanjurjo@udc.es	
Profesorado	Andión Fernández, José Manuel Darriba López, Diego Martin Santamaria, Maria Jose Padron Gonzalez, Emilio Jose Rodriguez Osorio, Roberto Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo Teijeiro Paredes, Diego	Correo electrónico	jose.manuel.andion@udc.es diego.darriba@udc.es maria.martin.santamaria@udc.es emilio.padron@udc.es roberto.osorio@udc.es jose.sanjurjo@udc.es diego.teijeiro@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal			
Descripción xeral	Esta materia inclúe conceptos básicos sobre os elementos componentes, a estrutura e o funcionamento dos computadores.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Coñecer o funcionamento básico dos bloques funcionais dun computador (procesador, memoria, E/S, etc.)			A5      B3      C2 A15      B7      C4 C6
Saber realizar deseños básicos de componentes dun computador utilizando sistemas dixitais			A15      B1      C2 A31      B3      C4 B7      C6 B9
Aprender a programar a baixo nivel un procesador mediante unha linguaxe ensambladora			A5      B1      C2 B9      C4 C6

Contidos		
Temas	Subtemas	



I. Sistemas Dixitais	1. Introducción aos sistemas dixitais. 2. Sistemas combinacionais. 2.1. Sumadores e restadores. 2.2. Comparadores. 2.3. Multiplexores e demultiplexores. 2.4. Codificadores, decodificadores, conversores de código. 2.5. ALU. 3. Sistemas secuenciais. 3.1. Biestables RS e D. 3.2. Síntese de circuitos secuenciais síncronos. 3.3. Contadores. 3.4. Rexistros. 3.5. Memorias.
II. Estrutura, Organización e Funcionamento de Bloques Funcionais Básicos	4. O repertorio de instruccións. 5. Repertorio de instruccións do procesador MIPS. 6. Deseño da unidade central de proceso. 6.1. Construción do camiño de datos. 6.2. Deseño da unidade de control. 6.3. Control microprogramado. 6.4. Temporización. 7. Procesamento de excepcións. 8. Sistema de entrada/saída.

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A5 A15 A31 B1 B3 B7 B9 C2 C4 C6	10	17	27
Prácticas de laboratorio	A5 A15 A31 B1 B3	20	28	48
Sesión maxistral	A5 A15 A31 B7 C2	30	30	60
Proba obxectiva	A5 A15 A31 B1 B3 B7 B9 C2 C4 C6	3	6	9
Atención personalizada		6	0	6

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	Proporanse aos/ás estudiantes problemas para resolver como trabalho persoal. Debatiranse as solucións nas clases de problemas. Faranse controlos escritos ao longo do curso para avaliar o progreso dos estudiantes. Esta metodoloxía permite exercitar e avaliar particularmente as competencias B1, B3, B7 e B9 en relación ás competencias A5, A15 e A31. Tamén se terá en conta nestas sesións a adquisición das competencias transversais C4 e C6. A oferta dun grupo con docencia en inglés contribúe á adquisición da competencia C2.
Prácticas de laboratorio	Actividade que permite aos/ás estudiantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas no laboratorio. Esta metodoloxía permite exercitar e avaliar particularmente as competencias B1 e B3 en relación ás competencias A5, A15 e A31. A existencia dun grupo con docencia en inglés facilita a adquisición da competencia C2.



Sesión maxistral	Realizaranse sesións maxistrais sobre os contidos do temario, normalmente como punto de partida para o resto de actividades previstas. Estes contidos, centrados nas competencias A5, A15 e A31, están apoiados por bibliografía en castelán e tamén en inglés para contribuír á consecución da competencia C2. As sesións enfocaranse de xeito que se promova a adquisición das competencias transversais e nucleares da materia. A existencia dun grupo con docencia en inglés reforza a consecución da competencia C2 dos alumnos que o escollan.
Proba obxectiva	Ao remate do cuatrimestre haberá un exame final que avaliará o temario non tratado nos controis parciais. A proba fará particular énfase nas competencias A5, A15, A31, B1 e B3, pero sen descuidar a avaliação do resto de competencias, tanto xerais (B7 e B9) como transversais (C2, C4 e C6).

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas  Prácticas de laboratorio	A atención personalizada é imprescindible para dirixir aos/as estudiantes na realización dos problemas propostos e para as prácticas de laboratorio. Ademais, esta atención servirá para validar e avaliar o trabalho que van realizando. Por outra banda, recomendárase aos/as estudiantes a asistencia a titorías como método de axuda.  Os/as estudiantes con matrícula a tempo parcial poderán escoller o grupo de prácticas que mellor se axuste aos seus horarios, permitíndolle a mobilidade de grupo ao longo do curso. Se teñen concedida a dispensa académica de asistencia a clase só necesitan realizar as prácticas correspondentes á avaliação continua da materia.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Solución de problemas	A5 A15 A31 B1 B3 B7  B9 C2 C4 C6	Proporzanse problemas para traballo persoal e avaliarase a súa resolución a través de controis escritos durante o curso. Con estes controis preténdese avaliar as competencias B1, B3, B7 e B9 en relación ás competencias A5, A15 e A31, sen descoidar a súa relación coas competencias transversais C4 e C6.  Os controis escritos do grupo de docencia en inglés faranse nesta lingua, contribuíndo a avaliar a adquisición da competencia C2.	30
Prácticas de laboratorio	A5 A15 A31 B1 B3	Avaliaranse as prácticas realizadas polos/as estudiantes durante o desenvolvemento delas nas sesións de laboratorio. Cos resultados destas prácticas búscase avaliar as competencias B1 e B3 en relación ás competencias A5, A15 e A31.	30
Proba obxectiva	A5 A15 A31 B1 B3 B7  B9 C2 C4 C6	Ao final do cuatrimestre realizarase un exame escrito sobre os contidos da materia que non foron tratados nos controis realizados durante o curso. Con este exame avaliaranse principalmente as competencias A5, A15, A31, B1 e B3.  Aos/as estudiantes do grupo de docencia en inglés faráselle esta proba obxectiva nesta lingua, contribuíndo a avaliar a adquisición da competencia C2.	40

## Observacións avaliação



Para poder aprobar a materia na primeira oportunidade será necesario ter unha nota total (prácticas más controis parciais más exame) igual ou superior ao 50% da nota máxima, ademais de ter unha cualificación superior ao 25% da nota total en cada unha das metodoloxías avaliadas (prácticas, controis parciais e exame final). Na segunda oportunidade o exame será sobre todo o temario correspondendo ao 70% da nota. Non se terán en conta os controis parciais do curso. As notas de prácticas serán as obtidas durante o curso. Para os/as estudiantes que utilicen a oportunidade adiantada de decembro utilizaranse as notas de prácticas que obtiveran no seu último curso. Nesta oportunidade será necesario para aprobar obter unha nota total igual ou superior ao 50% da nota máxima, sumadas a nota do exame e a nota de prácticas. A comisión de fraude na realización das probas ou actividades de avaliação será sancionada segundo se recolle na normativa de avaliação da UDC. Así mesmo será aplicable o Regulamento Disciplinar do Estudantado da UDC. As/os estudiantes con matrícula a tempo parcial poderán escolher o grupo de prácticas que mellor se axuste aos seus horarios, permitíndolles mobilidade de grupo ao longo do curso. As/os que teñan concedida a dispensa académica que lles exima da asistencia a clase só terán que realizar as prácticas correspondentes á avaliação continua e poderán escolher o horario que máis lles conveña entre os dispoñibles para a realización dos controis escritos.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thomas L. Floyd (2009). Digital Fundamentals (10th Edition). Pearson International Edition</li><li>- David A. Patterson, John L. Hennessy (2014). Computer organization and design : the hardware/software interface. Morgan Kaufmann Publishers</li><li>- F. García Carballeira, J. Carretero, J.D. García Sánchez y D. Expósito Singh (2015). Problemas resueltos de estructura de computadores (2ª ed.). Paraninfo</li><li>- Javier García Zubía (2003). Problemas resueltos de electrónica digital . Thomson</li><li>- David M. Harris, Sarah L. Harris (2013). Digital Design and Computer Architecture. 2nd ed.. Morgan Kaufmann Publishers</li></ul>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"><li>- David M. Harris &amp; Sarah L. Harris (2013). Digital Design and Computer Architecture. Morgan Kaufmann Publishers</li><li>- Miles J. Murdocca y Vicent P. Heuring (2002). Principios de arquitectura de computadoras. Prentice Hall</li></ul>

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática Básica/614G01002

Matemática Discreta/614G01004

##### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Tecnoloxía Electrónica/614G01005

##### Materias que continúan o temario

Estrutura de Computadores/614G01012

#### Observacións

Recoméndase utilizar as horas de titorías dos/as profesores/as que correspondan aos grupos de problemas para consultas ou resolución de dúbihdas sobre os exercicios da materia. Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria, deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarse linguaxe non sexista, procurarase utilizar bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...). Traballarase para identificar e modificar prejuízos e actitudes sexistas, racistas ou xenófobas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacóns 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