



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

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.
A31	Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
B7	Preocupación pola calidade
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C4	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

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 compoñentes 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 B9	C2 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 circuítos secuenciais síncronos. 3.3. Contadores. 3.4. Rexistros. 3.5. Memorias.
II. Estrutura, Organización e Funcionamento de Bloques Funcionais Básicos	4. O repertorio de instrucións. 5. Repertorio de instrucións 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	Descrición
Solución de problemas	Proporanse aos/ás estudantes problemas para resolver como traballo persoal. Debatiranse as solucións nas clases de problemas. Faranse controis escritos ao longo do curso para avaliar o progreso dos estudantes. 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 estudantes 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 cuadrimestre 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 avaliación do resto de competencias, tanto xerais (B7 e B9) como transversais (C2, C4 e C6).

Atención personalizada

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

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A5 A15 A31 B1 B3 B7 B9 C2 C4 C6	Proporanse 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 estudantes 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 cuadrimestre 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/ás estudantes do grupo de docencia en inglés faráselles esta proba obxectiva nesta lingua, contribuíndo a avaliar a adquisición da competencia C2.	40

Observacións avaliación



Para poder aprobar a materia na primeira oportunidade será necesario ter unha nota total (prácticas máis controis parciais máis 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 estudantes 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 avaliación será sancionada segundo se recolle na normativa de avaliación da UDC. Así mesmo será aplicable o Regulamento Disciplinar do Estudiantado da UDC. As/os estudantes con matrícula a tempo parcial poderán escoller 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 avaliación continua e poderán escoller o horario que máis lles conveña entre os dispoñibles para a realización dos controis escritos.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Thomas L. Floyd (2009). Digital Fundamentals (10th Edition). Pearson International Edition - David A. Patterson, John L. Hennessy (2014). Computer organization and design : the hardware/software interface. Morgan Kaufmann Publishers - F. García Carballeira, J. Carretero, J.D. García Sánchez y D. Expósito Singh (2015). Problemas resueltos de estructura de computadores (2ª ed.). Paraninfo - Javier García Zubía (2003). Problemas resueltos de electrónica digital . Thomson - David M. Harris, Sarah L. Harris (2013). Digital Design and Computer Architecture. 2nd ed.. Morgan Kaufmann Publishers
Bibliografía complementaria	- David M. Harris & Sarah L. Harris (2013). Digital Design and Computer Architecture. Morgan Kaufmann Publishers - Miles J. Murdocca y Vicent P. Heuring (2002). Principios de arquitectura de computadoras. Prentice Hall

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática Básica/614G01002
Matemática Discreta/614G01004

Materias que se recomenda 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 dúbidas 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 (usarase linguaxe non sexista, procurarase utilizar bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...). Traballase 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 proponse 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