



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Sistemas Dixitais II	Código	770G01034	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Perez Castelo, Francisco Javier	Correo electrónico	francisco.javier.perez.castelo@udc.es	
Profesorado	Leira Rejas, Alberto Jose Perez Castelo, Francisco Javier	Correo electrónico	alberto.leira@udc.es francisco.javier.perez.castelo@udc.es	
Web	<a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>			
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é o de proporcionar as competencias que capaciten para o deseño e realización hardware e software de sistemas electrónicos baseados en microcontrolador con aplicación principalmente dentro do campo do control de procesos.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Deseñar e realizar a nivel HARDWARE sistemas electrónicos baseados en microcontrolador con aplicación principalmente no campo do control de procesos.	A5	B1	C1
	A10	B3	C3
	A25	B4	C5
	A26	B5	C7
	A27	B6	C8
	A28		
	A29		
	A30		
	A33		
	A34		
	A36		
	A35		
Deseñar e realizar a nivel SOFTWARE tanto en linguaxe ensambladora coma en linguaxe C, sistemas electrónicos baseados en microcontrolador con aplicación principalmente no campo do control de procesos.	A5	B1	C1
	A10	B3	C3
	A25	B4	C5
	A26	B5	C7
	A27	B6	C8
	A28		
	A29		
	A30		
	A33		
	A34		
	A36		
	A35		



Depurar e verificar a nivel software e hardware sistemas electrónicos baseados en microcontrolador.	A5 A10 A25 A26 A27 A28 A29 A30 A33 A34 A36 A35	B1 B3 B4 B5 B6	C1 C3 C7 C8
Manexo das ferramentas informáticas necesarias para o deseño, implementación e verificación de sistemas electrónicos baseados en microcontrolador.	A5 A10 A30 A33 A36 A35	B1 B3 B4 B5 B6	C1 C3 C7 C8
Selección e integración dos dispositivos electrónicos analóxicos e dixitais nos sistemas baseados en microcontrolador en función das súas características, custos e tipo de aplicación.	A5 A10 A25 A26 A27 A28 A29 A30 A33 A34 A36 A35	B1 B3 B4 B5 B6	C1 C3 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: ARQUITECTURA DOS SISTEMAS MICROPROCESADORES	1.1. Introducción. 1.2. Arquitectura Von Neumann. 1.3. Arquitectura Harvard. 1.4. Memorias. Mapa de memoria. 1.5. Buses. 1.6. Unidade Central de Procesos 1.7. Unidade de Entrada/Saída.



<p>TEMA 2: ESTUDIO PARTICULAR DE UN MICROCONTROLADOR CON ARQUITECTURA VON NEUMANN.</p>	<p>2.1. Introducción.                  2.2. Organización de memoria.                  2.3. Xogo de Instrucións                  2.4. Programación en ensamblador.                  2.5. Programación en C.                  2.6. Portos de E/S.                  2.7. Temporizadores e Contadores.                  2.8. Interrupcións.                  2.9. Modos de baixo consumo.                  2.10. Dispositivos de Supervisión.                  2.11. Comunicaci3ns Serie.                  2.12. E/S anal3xicas.                  2.13. Aplicaci3ns.</p>
<p>TEMA 3: ESTUDIO PARTICULAR DUN MICROCONTROLADOR CON ARQUITECTURA HARVARD.</p>	<p>3.1. Introducci3n.                  3.2. Organizaci3n de memoria.                  3.3. Xogo de Instruci3ns                  3.4. Programaci3n en ensamblador.                  3.5. Programaci3n en C.                  3.6. Portos de E/S.                  3.7. Temporizadores e Contadores.                  3.8. Interrupci3ns.                  3.9. Modos de baixo consumo.                  3.10. Dispositivos de Supervisi3n.                  3.11. Comunicaci3ns Serie.                  3.12. E/S anal3xicas.                  3.13. Aplicaci3ns.</p>

Planificaci3n			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesi3n maxistral	21	15	36
Pr3cticas de laboratorio	9	10	19
Proba obxectiva	4	20	24
Proba de resposta múltiple	1	5	6
Pr3cticas a trav3s de TIC	0	15	15
Soluci3n de problemas	21	15.5	36.5
Presentaci3n oral	1	6	7
Atenci3n personalizada	6.5	0	6.5

\*Os datos que aparecen na t3boa de planificaci3n son de car3cter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrici3n
Sesi3n maxistral	As sesi3ns maxistrals serven para desenvolver os contidos da materia tanto a nivel te3rico como pr3ctico.
Pr3cticas de laboratorio	Consistirá na realizaci3n pr3ctica de sistemas electr3nicos baseados en microcontrolador (software e hardware), facendo que o alumno utilice as ferramentas de desenvolvemento (Adestrador, Ensamblador, Compilador, Simulador, Emulador, Tarxetas de Desenvolvemento, Analizador L3xico, etc. ) necesarias para a implementaci3n dos devanditos deseños.
Proba obxectiva	A proba obxectiva escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta materia.



Proba de resposta múltiple	Realizárase polo menos unha proba de resposta múltiple, para a comprobación dos coñecementos adquiridos, en horario de clase e/ou ao mesmo tempo que a proba obxectiva de Xuño.
Prácticas a través de TIC	Durante o curso propoñeranse problemas/supostos prácticos para a súa resolución.
Solución de problemas	Durante sesións presenciais formularanse supostos prácticos para a súa resolución teórica e/ou práctica no laboratorio.
Presentación oral	Durante o curso propoñerase a realización de polo menos un traballo que terá que ser defendido/presentado oralmente.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Presentación oral Prácticas de laboratorio Prácticas a través de TIC	Cada alumno dispón para a resolución das súas posibles dúbidas e/ou problemas, das correspondente sesións de tutoría personalizada que pode realizarse de forma presencial no horario establecido ou de forma non presencial por correo electrónico.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A proba obxectiva escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta materia. A proba obxectiva realizárase nas convocatorias oficiais de Xaneiro e Xullo.	50
Presentación oral	Durante o curso propoñerase a realización de polo menos un traballo que terá que ser defendido/presentado oralmente.	10
Prácticas de laboratorio	A súa realización e valoración positiva é imprescindible para aprobar a materia.	10
Proba de resposta múltiple	Realizárase polo menos unha proba de resposta múltiple, para a comprobación dos coñecementos adquiridos, en horario de clase e/ou ao mesmo tempo que a proba obxectiva da primeira oportunidade.	15
Prácticas a través de TIC	Durante o curso propoñeranse problemas para que os alumnos os resolvan de forma teórica e práctica.	15
Outros		

## Observacións avaliación

Para aprobar a materia hai que obter unha puntuación mínima de 50 puntos sobre 100.

A

nota final obterase sumando as puntuacións obtidas en Prácticas a través de TIC, Prácticas de laboratorio, Presentación Oral, Proba de resposta múltiple e Proba obxectiva, sempre e cando se cumplan as seguintes condicións:

Que se realizen e aprobado as Prácticas de laboratorio (puntuación maior ou igual que 5). Que se obtivese nun exame final unha puntuación maior ou igual que 20.No caso de que non se cumplan as condicións anteriores, a nota final será a nota ponderada do exame final.

As notas de cada un dos apartados só serán válidas durante o curso académico no que se obteñan.

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Infineon (2000). C500 Architecture and Instruction Set. Siemens</li><li>- Stallings, William (2002). Computer Organization and Architecture. Macmillan Publishing Co</li><li>- Microchip Technology Inc. (2008). PIC18F8722 Family Data Sheet. Microchip Technology Inc.</li><li>- Microchip Technology Inc. (2000). PICmicro 18C MCU Family Reference Manual. Microchip Technology Inc.</li><li>- Michael Predko (2000). Programming &amp; Customizing PICmicro Microcontrollers. McGraw-Hill/TAB Electronics</li><li>- Infineon (1999). Siemens Microcomputer Components C517A 8-Bit CMOS Single-Chip Microcontroller. Siemens</li><li>- García Guerra A (1993). Sistemas Digitales. Ingeniería de los Microprocesadores 68000. Centro de Estudios Ramón Areces</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Michael Predko (1998). Handbook of Microcontrollers. McGraw-Hill/TAB Electronics</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática/770G01002  
Electrónica Dixital/770G01023  
Sistemas Dixitais I/770G01026

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Electrónica de Potencia/770G01036

### Materias que continúan o temario

Informática/770G01002  
Fundamentos de Electrónica/770G01018  
Electrónica Dixital/770G01023  
Sistemas Dixitais I/770G01026  
Instrumentación Electrónica I/770G01027  
Enxeñaría de Control/770G01028

### 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