



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Sistemas Dixitais II		Código	770G01034
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
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	https://moodle.udc.es/			
Descripción 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.			



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se modifican os contidos</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Mantéñense todas as metodoloxías docentes exceptuando a de Prácticas de Laboratorio que se elimina no caso de que non se puido realizar ningunha das prácticas de laboratorio programadas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican As metodoloxías que se manteñen e que requiren presencialidad, pasan a impartirse de forma non presencial mediante Teams e Moodle.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Moodle, Teams e Correo Electrónico de acuerdo co horario de Titorías publicado.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Se durante o primeiro cuatrimestre pódese impartir a materia normalmente de forma presencial, incluíndo os exames, se mantendrán os criterios de avaliação da guía docente para a 2ª Oportunidade e posteriores. En caso contrario os criterios de avaliação serán os seguintes para a 1ª Oportunidade, 2ª Oportunidade e posteriores:</p> <p>?Proba de resposta múltiple. 15%</p> <p>?Prácticas a través de TIC. 25%. No caso de que se realizase alguma práctica de laboratorio, a súa puntuación asignaríase a este apartado.</p> <p>?Proba mixta. 50%</p> <p>?Presentación oral. 10%</p> <p>*Observacións de avaliação: Anúlanse todas as observacións contidas na guía docente e sustitúense polas seguintes:</p> <p>Para aprobar a materia hai que obter unha puntuación mínima de 50 puntos sobre 100.</p> <p>A nota final obterase sumando as puntuacións obtidas en Prácticas a través de TIC, Presentación Oral, Proba de respuesta múltiple e Proba mixta.</p> <p>As notas de cada un dos apartados só serán válidas durante o curso académico no que se obteñan.</p> <p>Ao alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA OU RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDIO DÚAS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3 e 7.5)(04/05/2017)" non se lle esixe unha asistencia mínima ás clases e/ou actividades con excepción das prácticas de laboratorio, sendo o sistema de avaliação o anteriormente indicado. No caso de que non se participase nas actividades avaliables realizadas durante o curso, a nota final será a nota ponderada da proba mixta e da proba de respuesta múltiple.</p> <p>Os criterios de avaliação da 2º oportunidade son os mesmos cos da 1º oportunidade.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se modifican as fontes de información.</p>
----------------------	--

Competencias / Resultados do título

Competencias / Resultados do título

Código

Resultados da aprendizaxe			Competencias / Resultados do título		
Comprende a estrutura e funcionamento básico dun microprocesador.			A2	B3	C1
			A3	B4	C2
			A4	B6	C3
			A5		
			A26		
			A29		
Deseña sistemas baseados en microcontrolador a nivel hardware e software para aplicacións industriais.			A2	B1	C1
			A3	B3	C2
			A4	B4	C3
			A5	B5	C4
			A25	B6	C6
			A26		C7
			A29		
			A30		
			A33		
			A34		
Programa dispositivos electrónicos programables e utiliza con soldura as súas ferramentas de desenvolvemento.			A2	B1	C1
			A3	B3	C2
			A4	B4	C6
			A5	B5	C7
			A25	B6	
			A26		
			A29		
			A30		
			A33		
			A34		
Coñece as técnicas de conexión de periféricos nun sistema baseado en microcontrolador.			A2	B1	C1
			A3	B2	C2
			A4	B3	C5
			A5	B4	C6
			A25	B5	C7
			A26	B6	
			A29	B7	
			A30		
			A33		
			A34		

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: Arquitectura dos microprocesadores	<ul style="list-style-type: none">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 Procesos1.7. Unidade de Entrada/Saída.



TEMA 2: Microcontroladores e periféricos específicos	2.1. Introducción aos Microcontroladores. 2.2. Organización de memoria. 2.3. Xogo de Instrucións 2.4. Portos de E/S. 2.5. Temporizadores e Contadores. 2.6. Interrupcións. 2.7. Modos de baixo consumo. 2.8. Dispositivos de Supervisión. 2.9. Comunicacións Serie. 2.10. E/S analóxicas.
TEMA 3: Deseño de sistemas baseados en microcontrolador a nivel hardware e software.	3.1. Programación en ensamblador de microcontroladores. 3.2. Programación en linguaxe C de microcontroladores.
TEMA 4: Aplicacións industriais de sistemas baseados en microcontrolador.	4.1. Desenvolvemento a nivel hardware y software de aplicacións industriais baseadas en microcontrolador.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A3 A4 A5 A10 A33 B1 B4 B5 B6 C1 C2 C4 C7	21	15	36
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A5 A25 A26 A29 A30 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	9	10	19
Proba de resposta múltiple	A2 A3 A4 A25 A26 A29 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	0.5	9.5	10
Prácticas a través de TIC	A3 A4 A5 A25 A26 A29 A30 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	0	15	15
Solución de problemas	A3 A4 A5 A25 A26 A29 A30 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	20	0	20
Proba mixta	A2 A3 A4 A25 A26 A29 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	2.5	30	32.5
Presentación oral	A3 A4 A5 A26 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C5 C6 C7	1	10	11
Atención personalizada		6.5	0	6.5

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

Metodoloxías



Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	As sesións maxistrais serven para desenvolver os contidos da materia tanto a nivel teórico como práctico.
Prácticas de laboratorio	Consistirá na realización práctica de sistemas electrónicos baseados en microcontrolador (software e hardware), facendo que o alumno utilice as ferramentas de desenvolvemento (Adestrador, Ensamblador, Compilador, Simulador, Emulador, Tarxetas de Desenvolvemento, Analizador Lóxico, etc.) necesarias para a implementación dos devanditos deseños.
Proba de resposta múltiple	Realizarase 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 mixta da 1ª Oportunidade.
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.
Proba mixta	A proba mixta escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas para esta materia.
Presentación oral	Durante o curso propoñerase a realización de polo menos un traballo que terá que ser defendido/presentado oralmente.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Proba mixta	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.
Sesión maxistral	
Presentación oral	
Prácticas de laboratorio	
Prácticas a través de TIC	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba mixta	A2 A3 A4 A25 A26 A29 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	A proba mixta escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas para esta materia. A proba mixta realizarase nas convocatorias oficiais da 1ª Oportunidade e da 2ª Oportunidade.	50
Presentación oral	A3 A4 A5 A26 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C5 C6 C7	Durante o curso propoñerase a realización de polo menos un traballo que terá que ser defendido/presentado oralmente.	10
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A5 A25 A26 A29 A30 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	A súa realización e valoración positiva é imprescindible para aprobar a materia.	10
Proba de resposta múltiple	A2 A3 A4 A25 A26 A29 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	Realizarase 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 mixta da 1ª Oportunidade.	15
Prácticas a través de TIC	A3 A4 A5 A25 A26 A29 A30 A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	Durante o curso propoñeranse problemas para que os alumnos os resolván 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 mixta, a condición de que se cumpran as seguintes condicións: . Que se realizasen as Prácticas de laboratorio con unha puntuación maior ou igual que 5. . Que se obtivese na Proba mixta unha puntuación maior ou igual que 20. No caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota final será o resultado da suma de Prácticas a través de TIC, Prácticas de laboratorio, Presentación Oral, Proba de respuesta múltiple e Proba mixta, sempre que sexa menor que 40 puntos. En caso contrario a nota final será de 40 puntos sobre 100. As notas de cada un dos apartados só serán válidas durante o curso académico no que se obteñan. Ao alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDIO DÚAS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3 e 7.5)(04/05/2017)" non se lle esixe unha asistencia mínima ás clases e/ou actividades con excepción das prácticas de laboratorio, sendo o sistema de avaliación o anteriormente indicado. No caso de que non se participase nas actividades availables realizadas durante o curso, a nota final será a nota ponderada da proba mixta e da proba de resposta múltiple. Os criterios de avaliación da 2º oportunidade son os mesmos cos da 1º oportunidade.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Infineon (1999). Siemens Microcomputer Components C517A 8-Bit CMOS Single-Chip Microcontroller. Siemens- Infineon (2000). C500 Architecture and Instruction Set. Siemens- Microchip Technology Inc. (2008). PIC18F8722 Family Data Sheet. Microchip Technology Inc.- Microchip Technology Inc. (2000). PICmicro 18C MCU Family Reference Manual. Microchip Technology Inc.- Stallings, William (2002). Computer Organization and Architecture. Macmillan Publishing Co- García Guerra A (1993). Sistemas Digitales. Ingeniería de los Microprocesadores 68000. Centro de Estudios Ramón Areces- Michael Predko (2000). Programming & Customizing PICmicro Microcontrollers. McGraw-Hill/TAB Electronics <p>Recursos disponibles no Campus Virtual da UDC-Moodle (tutoriais, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.)https://moodle.udc.es/</p>
Bibliografía complementaria	- Michael Predko (1998). Handbook of Microcontrollers. McGraw-Hill/TAB Electronics

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Informática/770G01002

Fundamentos de Electrónica/770G01018

Electrónica Dixital/770G01023

Sistemas Dixitais I/770G01026

Instrumentación Electrónica I/770G01027

Enxeñaría de Control/770G01028

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Electrónica de Potencia/770G01036

Materias que continúan o temario

Instrumentación Electrónica II/770G01039

Deseño de Equipos Electrónicos/770G01040

Observacións



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos1.3. De se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarse a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medionatural3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores dasostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais4.- 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 de ambos os性os, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas?)5.- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influírse na contornapara modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade6. Deberanxe detectar situacóns de discriminación por razón de xénero e proporanxe accións e medidas para corrixilas7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria

(*)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