



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Electrónica Dixital	Código	770G01023	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Meizoso López, Maria del Carmen	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es	
Profesorado	Meizoso López, Maria del Carmen	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es	
Web				
Descrición xeral	En esta asignatura se presentan los fundamentos de los sistemas digitales. Se pretende que el alumno adquiera capacidad para analizar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A26	Coñecer os fundamentos e aplicacións da electrónica dixital e microprocesadores.
A29	Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Diseña circuitos digitales combinacionales y secuenciales.	A26	B1	
Aplica las técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos digitales.	A29	B2	
Distingue las distintas familias lógicas y los tipos de dispositivos digitales	A30	B4	
		B5	
		B6	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción. Revisión de representación de la información, álgebra de Boole y puertas lógicas.	
Tema 2. Circuitos combinacionales	Codificadores Decodificadores Multiplexores Demultiplexores Comparadores



Tema 3. Circuitos combinacionales aritméticos	Aritmética binaria de números sin signo Aritmética binaria de números con signo Representación de números enteros y reales Circuitos sumadores y restadores Circuitos de multiplicación Unidades Aritmético-Lógicas (ALU)
Tema 4. Biestables	Biestables asíncronos Biestables síncronos Cronogramas con biestables
Tema 5. Circuitos secuenciales síncronos.	Introducción Máquinas de estados finitos: Mealy y Moore Análisis de circuitos secuenciales síncronos Síntesis de circuitos secuenciales síncronos
Tema 6. Registros y contadores.	Registros Contadores

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Solución de problemas	21	39.9	60.9
Prácticas de laboratorio	9	10.8	19.8
Simulación	1.5	7.05	8.55
Proba obxectiva	4.5	13.95	18.45
Atención personalizada	0.3	0	0.3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor guía a los alumnos aclarando los principales conceptos.
Solución de problemas	Los alumnos de forma individual y/o en grupo resolverán los problemas propuestos
Prácticas de laboratorio	Son sesiones obligatorias para todos los alumnos. Consistirán en el diseño y simulación de circuitos digitales. Requieren preparación previa antes de la sesión en el laboratorio, con un análisis y diseño justificado de la solución adoptada en cada caso. El profesor revisará el trabajo previo realizado así como el desarrollado en la sesión de prácticas.
Simulación	Consistirá en una prueba de diseño y simulación a realizar individualmente por cada alumno con el software del laboratorio. Se realizará hacia el final del cuatrimestre.
Proba obxectiva	Ejercicios de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales. Cuestiones teórico-prácticas sobre el temario.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Para obtener el máximo rendimiento de las sesiones de prácticas, se recomienda que el alumno prepare previamente cada práctica siguiendo el guión y consulte con el profesor las soluciones adoptadas antes de ir al Laboratorio.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Proba obxectiva	Habrará 2 pruebas objetivas escritas a realizar individualmente por cada alumno. La primera se realizará una vez explicados los 3 primeros temas. Su contenido versará sobre el análisis y diseño de circuitos combinatoriales. Supondrá un 20% de la nota final La segunda prueba será el examen final, realizado en las fechas de convocatoria oficial, consistirá en ejercicios y cuestiones teórico-prácticas sobre todo el temario del curso. Esta prueba supondrá un 50% de la nota final.	70
Simulación	Ejercicio de diseño y simulación a resolver individualmente con el software del laboratorio. Esta prueba se realizará al final del cuatrimestre y supondrá un 30% de la nota final.	30

Observacións avaliación

En la segunda oportunidad, se realizará una única prueba objetiva escrita con ejercicios prácticos de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales y cuestiones teórico-prácticas sobre todo el temario. Supondrá un 70% de la nota final, el resto de la puntuación corresponde a la obtenida previamente en la prueba de simulación.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Tocci, Ronald J. (2007). Sistemas digitales : principios y aplicaciones. México : Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- García Zubía, Javier (2003). Problemas resueltos de electrónica digital. Madrid:Thomson

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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