GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G268 - Sistemas Digitales

Grado en Ingeniería Informática
Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA MODULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G268 - Sistemas Digitales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web	https://aulavirtual.unican.es				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	JOSE ANGEL GREGORIO MONASTERIO
E-mail	joseangel.gregorio@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1104)
Otros profesores	PABLO ABAD FIDALGO PABLO PRIETO TORRALBO

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer los postulados básicos del álgebra de Boole.
- Saber representar y minimizar funciones lógicas mediante distintos tipos de operadores
- Analizar y sintetizar un circuito lógico, es decir, pasar de su esquema a las expresiones lógicas así como obtener el circuito a partir de un conjunto de especificaciones
- Conocer aspectos conceptuales básicos en teoría de autómatas finitos, incluyendo el manejo del tiempo en el diseño digital.
- Comprender el comportamiento de los circuitos biestables, tanto por su configuración de disparo como por su estructura interna.
- Sintetizar circuitos secuenciales, es decir, obtener un circuito a partir de su descripción en lenguaje natural.
- Conocer la estructura interna y el comportamiento de los distintos tipos de circuitos contadores y de los registros de desplazamiento.

4. OBJETIVOS
Esta asignatura presentará al alumno los bloques básicos disponibles para la construcción de sistemas digitales, centrándose especialmente en la consideración de circuitos que puedan formar parte del computador. Su objetivo principal es que el estudiante conozca y comprenda los bloques funcionales que se encontrará al estudiar en detalle cada una de las unidades que conforman el modelo von Neumann.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Introducción: - Computador. - Circuitos Lógicos. - Información. - Codificación. - Señales Analógicas y Digitales. - Lenguajes. - Programas.
2	Números naturales: - Sistema de numeración y operaciones básicas. - Números enteros.
3	Circuitos lógicos combinacionales: - Introducción, definición. - Modelo matemático. - Puertas lógicas. - CLC grandes interconectando pequeños. - Análisis de CLC. - Álgebra de conmutación. - Análisis y síntesis usando el álgebra de conmutación. - Suma de minterms. - Decodificador. - ROM.
4	Circuitos lógicos secuenciales: - Introducción, definiciones básicas. - Necesidades de memoria, biestable D - Necesidades de sincronización, reloj. - Modelo de Mealy, especificación. - Modelo de Moore, especificación. - Síntesis de circuitos secuenciales. - Análisis de circuitos secuenciales.
5	Elementos básicos de un procesador de propósito general: - Unidad de proceso general. - Añadiendo memoria de datos. - Del secuenciamiento explícito al implícito. - Codificación de las señales de control. - Formato de instrucciones. - Unidad de control general.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba de bloques temáticos	Examen escrito	No	Sí	10,00
Examen de prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	40,00
Exámenes finales	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos que verifiquen estas condiciones y no se examinen durante el curso tendrán que realizar un examen global.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Digital Design and Computer Architecture (ARM ed.), D. Money Harris & S. Harris, ed. Morgan Kaufmann, 2016.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.