

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1006 - Diseño de Sistemas Electrónicos Digitales

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE ELECTRÓNICA DIGITAL MÓDULO AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA				
Código y denominación	G1006 - Diseño de Sistemas Electrónicos Digitales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	<a href="https://moodle.unican.es/course/view.php?idnumber=G1006_1819">https://moodle.unican.es/course/view.php?idnumber=G1006_1819</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA				
Profesor responsable	EUGENIO VILLAR BONET				
E-mail	eugenio.villarb@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3098)				
Otros profesores	IÑIGO UGARTE OLANO				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para describir el comportamiento deseado de sistemas electrónicos digitales, simular su funcionamiento, realizar su implementación y preparar el test.
- Capacidad para manejar las herramientas CAD existentes para la resolución de problemas complejos utilizando FPGAs.
- Capacidad para manejar la instrumentación necesaria en un laboratorio de Electrónica Digital avanzado e interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.
- Capacidad para diseñar y realizar pruebas sobre sistemas digitales y analizar e interpretar los resultados.

#### 4. OBJETIVOS

Dotar al alumno con capacidad para aplicar los conceptos de la Electrónica Digital para resolver problemas prácticos y trabajar de forma autónoma.

Dotar al alumno con los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar aplicaciones industriales basadas en sistemas electrónicos digitales usando entornos de diseño sobre FPGAs.

Manejar la instrumentación necesaria en un laboratorio de Electrónica Digital para verificar el funcionamiento de los sistemas digitales diseñados e interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	Introducción al Diseño de Sistemas Digitales. Aproximaciones al Diseño Electrónico. El proceso de diseño.
2	Lenguajes de Descripción de Hardware a nivel de Transferencia entre Registros Introducción al lenguaje VHDL: Herramientas CAD. Elementos básicos del lenguaje: Descripción estructural, descripción en flujo de datos y descripción de comportamiento. Unidades de diseño y sentencias VHDL. descripción de Sistemas Electrónicos Digitales. Manejo de memorias, multiplicadores y bloques IP.
3	Verificación de Sistemas Digitales Introducción al test de Sistemas Digitales Diseño para Testabilidad. Fiabilidad de Sistemas Digitales.

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Otros	No	Sí	0,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	50,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

##### Observaciones

La asignatura se supera en Convocatoria Ordinaria si la media de los Ejercicios de Clase y las Prácticas de Laboratorio es mayor o igual a 5.

En convocatoria Extraordinaria la media se hará entre el Examen Escrito y las Prácticas de Laboratorio

La valoración de las prácticas de laboratorio será:

35% (desempeño en el laboratorio y calificación de memoria de prácticas)

Examen de laboratorio (siempre que se haya terminado la práctica final):

15% (El examen sobre el trabajo realizado en el laboratorio.)

Calificación mínima de 5 (laboratorio + examen).

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El alumno/a podrá realizar los ejercicios que haya perdido a lo largo del curso en algún momento acordado

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS****BÁSICA**

Lluís Terés, Yago Torroja, Serafin Olcoz, Eugenio Villar: "VHDL Lenguaje estándar de diseño Electrónico". Mc. Graw Hill

Pong P. Chu: "FPGA Prototyping by VHDL examples". Wiley Interscience.

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.