

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1006 - Diseño de Sistemas Electrónicos Digitales

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2021-2022

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 a la tecnología microelectrónica. Análisis de las distintas aproximaciones al diseño microelectrónico. El proceso de diseño.
2	Diseño de sistemas digitales: 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. Manejo de memorias, multiplicadores y bloques IP.
3	Verificación de sistemas digitales: Introducción al test. Generación de vectores de test. Simulación de fallos. Diseño para testabilidad. Fiabilidad de sistemas digitales.

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Otros	No	Sí	20,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	50,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

##### Observaciones

Si el alumno no puede participar en alguna actividad de evaluación continua, el porcentaje de calificación correspondiente a la misma se añade al porcentaje del examen final.

En el caso de que los criterios sanitarios lo hagan necesario, las pruebas de evaluación se realizarán siguiendo el formato de docencia mixta, presencial en aula y fuera de ella. En el caso más extremo de que se imposibilite o sea inconveniente la asistencia de todos los alumnos y profesores al centro, las pruebas de evaluación se desarrollaran utilizando medios telemáticos. En estos casos, el contenido de las pruebas, siendo semejante al caso presencial se particularizarían total o parcialmente para cada estudiante.

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

El porcentaje correspondiente a las actividades de evaluación continua se añade a la evaluación final.

## 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.