

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G815 - Electrónica Digital II

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación  
Obligatoria. Curso 2

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2024-2025

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2 Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA DIGITAL MÓDULO COMÚN A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN			
Código y denominación	G815 - Electrónica Digital II			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web	<a href="https://aulavirtual.unican.es/">https://aulavirtual.unican.es/</a>			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	VICTOR MANUEL FERNANDEZ SOLORZANO
E-mail	victor.fernandez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3004)
Otros profesores	EUGENIO VILLAR BONET JESUS MIGUEL PEREZ LLANO

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Los desarrollados en las siguientes asignaturas previas:

- Análisis de circuitos
- Dispositivos electrónicos y fotónicos
- Electrónica básica
- Electrónica digital I

**3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS**

Competencias Genéricas
Resolución de problemas.
Comunicación escrita.
Uso de las TIC.
Experimentalidad y manejo de instrumentación.
Manejo del Inglés.
Competencias Específicas
Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las técnicas de modelado y verificación por simulación con HDLs
- Capacidad para analizar circuitos secuenciales síncronos
- Capacidad para sintetizar circuitos secuenciales síncronos
- Conocer el funcionamiento de algunos circuitos secuenciales: registros, contadores y temporizadores
- Conocer los distintos tipos de memorias y su aplicación en sistemas digitales
- Uso del microprocesador como sistema digital
- Conocer la estructura, prestaciones, funcionamiento y usos habituales de los dispositivos tipo CPLD y FPGA

### 4. OBJETIVOS

El alumno, partiendo de las competencias adquiridas en las asignaturas mencionadas en "Conocimientos previos" y especialmente en Electrónica Digital I, deberá completar su formación en Electrónica Digital básica según el programa que se detalla en esta Guía. Los conocimientos adquiridos en estas dos asignaturas serán esenciales para afrontar el resto de la titulación, especialmente en la mención de Sistemas Electrónicos.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	7,5
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	30
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	67,5
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	52,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. ORGANIZACIÓN DOCENTE**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS. ANALISIS	6,00	1,50	6,00	0,00	0,00	1,50	1,50	3,00	12,00	0,00	0,00	3
2	DISPOSITIVOS PROGRAMABLES SECUENCIALES	3,50	0,00	4,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,50	4,00	0,00	0,00	1
3	CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS. SINTESIS	6,50	1,50	8,00	0,00	0,00	2,00	2,00	3,50	14,50	0,00	0,00	4
4	REGISTROS, CONTADORES Y MEMORIAS	6,00	2,00	6,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	7,00	0,00	0,00	3
5	MICROPROCESADORES	6,00	1,50	6,00	0,00	0,00	2,00	2,00	4,00	12,00	0,00	0,00	3
6	TEMPORIZACION	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	3,00	0,00	0,00	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>7,50</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,50</b>	<b>7,50</b>	<b>15,00</b>	<b>52,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Pruebas parciales	Examen escrito	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Al final de cada par de temas			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Las pruebas tienen un carácter de evaluación continua durante el desarrollo de las clases ordinarias. No pueden repetirse en convocatoria extraordinaria por lo que son no recuperables.			
Evaluación prácticas laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Según calendario de prácticas			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se evalúa el trabajo durante el desarrollo de la práctica y el resultado final. Se pide, adicionalmente, la entrega de una memoria por cada práctica. Este trabajo no es repetible en convocatoria extraordinaria y, por lo tanto, no es recuperable.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Propuesta por la Escuela			
Condiciones recuperación	En una prueba equivalente en periodo extraordinario			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Sólo se exige calificación mínima en el Examen Final Escrito (un 4). Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los mismos				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
<b>BÁSICA</b>
Morris Mano M., "Digital Design". Prentice Hall
Gajski D.D., "Principios de Diseño Digital". Prentice Hall
Floyd T.L., "Fundamentos de Sistemas Digitales". Prentice Hall
<b>Complementaria</b>
Wakerly J., "Diseño Digital: principios y prácticas". Prentice Hall
Katz R., Borriello G., "Contemporary Logic Design". Prentice Hall
Brown S., Vranesic Z., "Fundamentos de lógica digital con diseño VHDL"

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Xilinx VIVADO. PicoBlaze Simulator.	ETSIIyT	-4 (A)	LABEIND (S4-72)	L,M,X,J tarde

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	
<input type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
<b>Observaciones</b>	