



**DISEÑO DE APLICACIONES ELECTRÓNICAS  
GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			<b>805G</b>	
<b>Asignatura:</b>	Diseño de aplicaciones electrónicas			<b>649</b>	
<b>Materia:</b>	Electrónica				
<b>Módulo:</b>	Formación obligatoria en tecnología electrónica industrial				
<b>Carácter:</b>	Obligatoria	<b>Curso:</b>	4	<b>Duración:</b>	Semestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Horas presenciales:</b>	60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español				
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español				

**DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA**

INGENIERÍA ELÉCTRICA			<b>R109</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Luis de Ulloa, 20	<b>Código postal:</b>	26004
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299477	<b>Fax:</b>	941299478
<b>Correo electrónico:</b>			

**PROFESORADO PREVISTO**

<b>Profesor:</b>	Vicuña Martínez, Javier Esteban	<b>Responsable de la asignatura</b>	
<b>Teléfono:</b>	941299484	<b>Correo electrónico:</b>	javier.vicuna@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	111	<b>Edificio:</b>	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
<b>Tutorías:</b>	<a href="#">Consultar</a>		

**DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS**

- Fundamentos de Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Electrónica de Potencia e Instrumentación Electrónica.
- Dispositivos y circuitos empleados en Electrónica Analógica, Digital y de Potencia e Instrumentación Electrónica.
- Estudio de bloques y sistemas empleados Electrónica Analógica, Digital y de Potencia e Instrumentación Electrónica.
- Diseño y Desarrollo de aplicaciones electrónicas en el entorno industrial.

**REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA**

**Recomendados para poder superar la asignatura.**

Recomendable tener conocimientos y competencias que proporcionan las asignaturas precedentes, contempladas en la materia electrónica, a la que pertenece esta asignatura.

**CONTEXTO**

La asignatura constituye una parte esencial del grado en la que se pretende que los alumnos y alumnas integren los conocimientos adquiridos en asignaturas precedentes y practiquen las destrezas necesarias para el desarrollo de aplicaciones electrónicas utilizando tecnologías de desarrollo de sistemas digitales sobre dispositivos programables y sistemas basados en microprocesador, a los que llega y de los que sale información tanto analógica como digital, para gobernar sistemas electrónicos.

**COMPETENCIAS**

**Competencias generales**

- O3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G1. Capacidad de análisis y síntesis
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- G3. Planificación y gestión del tiempo
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua
- G7. Habilidades de búsqueda
- G8. Capacidad de Aprendizaje
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)
- G10. Capacidad crítica y autocrítica
- G12. Capacidad para generar nuevas ideas



- G13. Resolución de problemas
- G14. Toma de decisiones
- G15. Trabajo en equipo
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma
- G20. Diseño y gestión de proyectos

**Competencias específicas**

- E2. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
- E3. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
- E4. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
- E5. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
- E6. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
- E7. Conocimiento y capacidad para el modelado y la simulación de sistemas.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

El alumno:

- Conocerá y será capaz de explicar los fundamentos tecnológicos y el manejo de los dispositivos empleados en electrónica analógica, digital y de potencia.
- Será capaz de simular circuitos electrónicos utilizando los modelos de los dispositivos y bloques operativos.
- Será capaz de realizar montaje de circuitos electrónicos y comprobar su funcionamiento.
- Será capaz de seleccionar con criterio los dispositivos y módulos empleados en electrónica analógica, digital y de potencia, así como instrumentación electrónica.
- Será capaz de manejar con soltura instrumental y equipamiento propio de laboratorios de electrónica.
- Será capaz de diseñar etapas de electrónica analógica, digital y de potencia en aplicaciones industriales.

**TEMARIO**

**Tema 1**

- Desarrollo de sistemas digitales sobre PLDs.
- Dispositivos, arquitecturas, recursos programables.
- Metodología de diseño. Análisis de especificaciones.
- Selección de dispositivos y plataformas hardware.
- Lenguajes de descripción de hardware (HDL).
- Características del lenguaje.
- Bancos de pruebas y simulación.
- Diseño y desarrollo de aplicaciones electrónicas sobre FPGA.

**Tema 2**

- Estructuras SoC (System On Chip) sobre dispositivos programables.
- Metodología de diseño, desarrollo y depuración.
- Buses de comunicación y de interfaz SoC.
- Procesadores software y hardware.
- Estudio de casos con ejemplos de aplicación.

**Tema 3**

- Aplicaciones basadas en microcontrolador.
- Arquitectura del microcontrolador.
- Instrucciones. Programación. Librerías.
- Entradas/salidas.
- Interrupciones.
- Periféricos integrados.
- Comunicaciones.
- Diseño y desarrollo de aplicaciones basadas en microcontrolador

**Tema 4**

- Recursos de programación en entorno de programación gráfica (Labview).
- Estructuras de programación, Control de flujo mediante máquinas de estado.
- Ejemplos tipo de programación de aplicaciones.
- Diseño y desarrollo de aplicación mediante entornos de programación gráfica.

**BIBLIOGRAFÍA**

Tipo:	Título
Básica	Diseño digital : principios y prácticas / John F. Wakerly ; traducción, Efrén Alatorre Miguel ; revisión técnica, Hugo Gámez Cuatzin-- 3ªed-- México [etc.] : Pearson Educación, [2001] XXVII, 946 p. ; 23 cm ISBN 970-17-0404-5 <a href="#">Absys</a>

Básica	FPGA prototyping by VHDL examples : Xilinx Spartan-3 version / Pong P. Chu-- Hoboken (New Jersey) : Wiley-Interscience, [2008] XXV, 440 p. : il. ; 26 cm ISBN 978-0-470-18531-5 (cart.)
Básica	Sistemas electrónicos digitales / [Enrique Mandado Pérez, Yago Mandado Rodríguez]-- 9ª ed-- Barcelona : Marcombo, [2008] XXI, 883 p. ; 24 cm + 1 disco (CD-ROM) ISBN 978-84-267-1430-5 (Marcombo) <b>Absys</b>
Básica	The designer's guide to VHDL / Peter J. Ashenden-- 3rd ed-- Amsterdam : Morgan Kaufmann Publishers, [2008] XXII, 909 p. : il. ; 25 cm-- (The Morgan Kaufmann series in systems on silicon) ISBN 978-0-12-088785-9 (cart.) <b>Absys</b>
Básica	Learning with LabVIEW 2009 / Robert H. Bishop-- New Jersey : Prentice Hall, [2010] XXVII, 716 p. : il. ; 23 cm ISBN 978-0-13-214131-4 ISBN 0-13-214131-0 <b>Absys</b>
Complementaria	Beginning C for Arduino [Recurso electrónico] / by Jack Purdum.-- Berkeley, CA : Apress : Imprint: Apress, 2012. XVII, 262 p. : digital.En: Springer eBooks <b>Absys</b>
Complementaria	Practical AVR Microcontrollers [electronic resource] : Games, Gadgets, and Home Automation with the Microcontroller Used in Arduino / by Alan Trevennor.-- Berkeley, CA : Apress : Imprint: Apress, 2012. XXVII, 416 p. : digital.En: Springer eBook <b>Absys</b>

**Recursos en Internet**
**METODOLOGÍA**
**Modalidades organizativas**

Clases teóricas  
 Seminarios y talleres  
 Clases prácticas  
 Tutorías

**Métodos de enseñanza**

Método expositivo - Lección magistral  
 Estudio de casos  
 Resolución de ejercicios y problemas  
 Aprendizaje cooperativo

**ORGANIZACIÓN**

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de Laboratorio	Grande	38,00
Clases teóricas	Grande	18,00
Clases prácticas de aula	Informática	4,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio individual		20,00
Resolución de problemas y casos prácticos		10,00
Realización de trabajos relativos a los proyectos de grupo		40,00
Discusión y análisis de resultados de los proyectos y prácticas		15,00
Exposiciones del trabajo individual realizado		5,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

**EVALUACIÓN**

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas orales	15%	
Trabajos y proyectos	30%	
Técnicas de observación		15%
Pruebas escritas	30%	
Informes y memorias de prácticas	10%	
<b>Total</b>		<b>100%</b>

**Comentarios**



Idóneamente esta asignatura debería cursarse una vez se hubieran adquirido las competencias que proporcionan las asignaturas: Electrónica Analógica, Electrónica Digital y Microprocesadores, Instrumentación Electrónica y Electrónica de Potencia.

**Criterios críticos para superar la asignatura**