SISTEMAS ELECTRÓNICOS
GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática				**805G**
Asignatura:	Sistemas electrónicos				**494**
Materia:	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática				
Módulo:	Formación Obligatoria común a la rama Industrial				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial		**Carácter:**	Obligatoria	
Curso:	2	**Créditos ECTS:** 6,00	**Duración:**	Semestral	
Horas presenciales:	60,00		**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00	

Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA ELÉCTRICA					**R109**
Dirección:	C/ San José de Calasanz, 31			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño		**Provincia:**	La Rioja	
Teléfono:	941299477	**Fax:** 941299478	**Correo electrónico:**	dpto.die@unirioja.es	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Martínez Santolaya, José Javier			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299494	**Correo electrónico:**	jose-javier.martinez@unirioja.es		
Despacho:	320	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Rodríguez González, Carlos Alberto				
Teléfono:	941299470	**Correo electrónico:**	carlos.rodriguez@unirioja.es		
Despacho:	319	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Zorzano Martínez, José María				
Teléfono:	941299487	**Correo electrónico:**	jose.zorzano@unirioja.es		
Despacho:	307	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

• Introducción a la Electrónica.
• Fundamentos básicos para el análisis y diseño de circuitos electrónicos
• Sistemas electrónicos analógicos.
• Sistemas electrónicos de potencia.
• Sistemas electrónicos digitales. Introducción al Microprocesador.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Los contenidos relacionados con otras asignaturas que se consideran de especial interes, sin perjuicio de utilizar tambien otros, son:

- De Electricidad y Magnetismo

Será necesario que el estudiante sea capaz de aplicar las leyes generales de la electricidad.
Manejo de circuitos con componentes pasivos a nivel de tensiones, corrientes, impedancias y admitancias. Conceptos de potencia eléctrica.

- De Sistemas Eléctricos (se desarrolla en el mismo semestre, pero este contenido está cronológicamente sincronizado)

Leyes y teoremas fundamentales de circuitos eléctricos.

CONTEXTO

Esta asignatura, común a las tres especialidades de la rama industrial, introduce los conceptos, técnicas y aplicaciones básicas de electrónica digital, electrónica analógica y electrónica de potencia, que todo graduado de la rama industrial debe conocer y además, constituye un primer nivel de conocimiento que será ampliado en asignaturas posteriores de la especialidad

electrónica como son Electrónica analógica , Electrónica digital y microprocesadores y Electrónica de Potencia.

COMPETENCIAS

Competencias generales

G2 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
G3 - Planificación y gestión del tiempo.
G6 - Habilidades informáticas básicas.
G8 - Capacidad de aprendizaje.
G13 - Resolución de problemas.
G15 - Trabajo en equipo.
G19 - Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Competencias específicas

C5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

· Será capaz de identificar las aplicaciones y funciones de la Electrónica en la Ingeniería.
· Será capaz de reconocer los componentes y dispositivos electrónicos básicos utilizados en las aplicaciones electrónicas.
· Será capaz de analizar circuitos electrónicos analógicos, de potencia y digitales.
· Será capaz de utilizar las técnicas básicas de análisis de circuitos electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
· Será capaz de manejar los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica.
· Será capaz de utilizar herramientas de simulación de circuitos electrónicos.

TEMARIO

Tema 1.- Electrónica Analógica.
1.1.- Introducción a la Electrónica Analógica. Aplicaciones.
1.2.- Instrumentación básica de laboratorio y herramientas de simulación
1.3.- Amplificador Operacional: Introducción. Modelos. Análisis de circuitos con A.O.
1.4.- Aplicaciones del A.O. en lazo abierto.
1.5.- Aplicaciones lineales del A.O. Etapas básicas.
1.6.- Aplicaciones del A.O. con realimentación positiva.
1.7.- Diodo de silicio: Modelos.
1.8.- Aplicaciones básicas de diodos.
1.9.- Diodo Zener. Aplicaciones.
1.10.- Introducción al transistor. Funcionamiento como amplificador y como interruptor.
1.11.-Practicas de laboratorio Tema 1 .Se realizaran cuatro practicas relacionadas con la instrumentación electrónica y con circuitos de electrónica analógica presentados en el tema.
1.12.- Problemas y ejercicios del Tema1.
Tema 2.- Electrónica de Potencia.
2.1 Introducción a la Electrónica de Potencia. Aplicaciones.
2.2.- Introducción a los dispositivos empleados en E.P. Funcionamiento como interruptores.
2.3.-Técnicas básicas de análisis de circuitos electrónicos de potencia en régimen periódico no senoidal.
2.4.- Potencia en régimen de corrientes y tensiones periódicas no senoidales.
2.5.- Convertidores AC-DC. Rectificación y filtrado
2.6.- Convertidores DC-DC sin aislamiento galvánico. Aplicaciones
2.7.- Convertidor DC-DC de cuatro cuadrantes. Estrategias de conmutación. Aplicaciones.
2.8.-Convertidor DC-AC de cuatro cuadrantes. Estrategias de conmutación. Aplicaciones.
2.9.- Prácticas de Electrónica de Potencia. Se realizarán tres practicas.
2.10.- Problemas y ejercicios del Electrónica de Potencia.
Tema 3. Electrónica Digital e Introducción al microprocesador.
3.1.- Introducción a la electrónica digital.
3.2.- Sistemas de numeración. Códigos
3.3.- Álgebra de Boole.
3.4 .-Funciones binarias. Simplificación.
3.5.- Sistemas combinacionales.
3.6 .-Bloques funcionales combinacionales.
3.7 .-Introducción a la aritmética binaria.
3.8 .-Sistemas secuenciales. Biestables.
3.9.- Máquinas de estado.
3.10.- Registros. Contadores.
3.11.- Memorias.

3.11.- Introducción al microprocesador.
3.12.-Prácticas de Electrónica Digital. Se realizaran tres prácticas de laboratorio utilizando los conceptos y tecnicas desarrolladas en las clases teoricas.
3.13.- Problemas y ejercicios de Electronica Digital.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Tema 1: Electrónica / Allan R. Hambley ; traducción Vuelapluma ; revisión técnica Miguel Angel Pérez García-- 2ª ed-- Madrid [etc.] : Prentice Hall, [2001] Absys Biba
Básica	Tema 2: Electrónica de potencia / Daniel W. Hart ; traducción, Vuelapluma ; revisión técnica, Andrés Barrado Bautista ... [et al.]-- Madrid : Prentice Hall, [2001] Absys Biba
Básica	Tema 3 : Diseño digital : principios y prácticas / John F. Wakerly ; traducción, Efrén Alatorre Miguel ; revisión técnica, Hugo Gámez Cuatzin-- 3ªed-- México [etc.] : Pearson Educación, [2001] Absys Biba
Básica	Tema 3: Fundamentos de diseño lógico / Charles H. Roth ; revisión técnica, Sebastián Dormido Bencomo, M Antonia Canto Díez, Sergio Soto Hidalgo-- Madrid : Thomson / Paraninfo, [2004] Absys Biba
Complementaria	Tema 1 : Circuitos electrónicos : análisis, diseño y simulación / N. R. Malik ; traducción, Miguel Angel Pérez García, Mª Antonia Menéndez Ordas, Cecilio Blanco Viejo ; revisión técnica, Juan Meneses Chaus... [et al.]-- Madrid : Prentice-Hall, D.L. 1996 Absys Biba
Complementaria	Tema 2: Power electronics : converters, applications, and design / Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins-- 3rd ed-- New York : John Wiley & Sons, cop. 2003 Absys Biba
Complementaria	Tema 3 : Fundamentos de electrónica digital / Cecilio Blanco Viejo-- Madrid : Thomson, cop. 2005 Absys Biba
Complementaria	Tema 3: Fundamentos de sistemas digitales / Thomas L. Floyd ; traducción M. José Gómez Caño ; revisión técnica Eduardo Barrera López de Turiso-- 7ª ed-- Madrid [etc.] : Prentice Hall, [2000] Absys Biba

Recursos en Internet
Materiales, presentaciones, ejercicios para el desarrollo de la asignatura se encuentran en el aula virtual. https://unirioja.blackboard.com/

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

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 aula	Reducido	10,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	20,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	30,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Discusión y análisis de resultados de prácticas.	5,00
Elaboración de informes de las prácticas.	15,00
Elaboración de trabajos.	10,00
Estudio autónomo individual o en grupo	30,00

Estudio personal	10,00
Resolución de problemas y casos prácticos	20,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	60%	
Trabajos y proyectos	10%	
Informes y memorias de prácticas		30%
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimeinto de la dedicación a tiempo parcial.
La información detallada del desarrollode las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual https://unirioja.blackboard.com)

Criterios críticos para superar la asignatura