



**ELECTRÓNICA ANALÓGICA
GUÍA DOCENTE CURSO 2023-24**

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			805G
Asignatura:	Electrónica analógica			641
Materia:	Electrónica			
Módulo:	Formación obligatoria en tecnología electrónica industrial			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Obligatoria	
Curso:	3	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral (Primer Semestre)
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:	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:	Zorzano Martínez, Antonio Moisés		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299486	Correo electrónico:	antonio.zorzano@unirioja.es
Despacho:	318	Edificio:	DEPARTAMENTAL Tutorías: Consultar
Profesor:	Otero Olavarrieta, Alberto		
Teléfono:	941299577	Correo electrónico:	alberto.otero@unirioja.es
Despacho:	308	Edificio:	DEPARTAMENTAL Tutorías: Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Fundamentos de Electrónica Analógica.
- Dispositivos y circuitos empleados en Electrónica Analógica.
- Estudio de bloques y sistemas empleados Electrónica Analógica.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Tener conocimientos de las siguientes materias:

(490) Sistemas Eléctricos

En la asignatura de Sistemas de Eléctricos se desarrollan métodos de análisis de circuitos, teoremas fundamentales, régimen estacionario sinusoidal, régimen transitorio.

(494) Sistemas Electrónicos

Conceptos introductorios a la Electrónica analógica y sus aplicaciones. Instrumentación básica de laboratorio y herramientas de simulación. Amplificador Operacional. Aplicaciones lineales del A.O. Diodos. Modelos. Aplicaciones básicas de diodos. Diodo Zener. Aplicaciones. Transistores. operación como amplificador y como interruptor.

CONTEXTO

Esta asignatura está ubicada en tercer curso, primer cuatrimestre, y en ella se trabajan las competencias específicas relacionadas con el conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica y la capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos.

Asimismo se potenciará el 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. También se fomentará la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica las habilidades de búsqueda, la capacidad de aprendizaje, la capacidad crítica y autocrítica y la resolución de problemas.

Se desarrollan contenidos que servirán para acometer las asignaturas

- * Electrónica de Potencia (Tercer curso)
- * Instrumentación Electrónica (Tercer curso)
- * Diseño de Aplicaciones Electrónicas (Cuarto curso)
- * Tecnología Electrónica y Control (Cuarto curso)
- * Instrumentación Industrial (Cuarto curso)

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
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua
- G5. Comprensión de textos escritos en una segunda lengua relacionados con la propia especialidad
- G8. Capacidad de aprendizaje
- G13. Resolución de problemas
- G14. Toma de decisiones
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma

Competencias específicas

- E1. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica
- E5. Capacidad diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia
- E6. Conocimiento y capacidad para el modelado y la simulación de sistemas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- R1. Conocerá y será capaz de explicar los fundamentos tecnológicos y el manejo de los dispositivos empleados en electrónica analógica, digital y de potencia.
- R2. Será capaz de simular circuitos electrónicos utilizando los modelos de los dispositivos y bloques operativos.
- R3. Será capaz de realizar montaje de circuitos electrónicos y comprobar su funcionamiento.
- R4. Será capaz de seleccionar con criterio los dispositivos y módulos empleados en electrónica analógica, digital y de potencia, así como instrumentación electrónica.
- R5. Será capaz de manejar con soltura instrumental y equipamiento propio de laboratorios de electrónica.
- R6. Será capaz de diseñar etapas de electrónica analógica, digital y de potencia en aplicaciones industriales.

TEMARIO

Tema 1.- Introducción a la Electrónica Analógica

- 1.1. Objetivos
- 1.2. Sistemas Analógicos y Digitales
- 1.3. Conceptos Básicos de Electrónica Analógica
- 1.4. Teoremas más utilizados en circuitos de Electrónica Analógica.

Tema 2.- Diodos y circuitos con diodos

- 2.1. Bases del comportamiento de los diodos.
- 2.2. Características del diodo.
- 2.3. Aplicaciones con diodos. Rectificación y filtrado.
- 2.4. Diodos de propósito especial.

Tema 3.- Transistores bipolares

- 3.1. El transistor bipolar: principios y modos de funcionamiento. Características.
- 3.2. Circuitos de Polarización del transistor bipolar.
- 3.3. Configuración Emisor Común.
- 3.4. Configuración en Colector Común y en Base Común.

Tema 4.- Transistores FET

- 4.1. Introducción: tipos y modelos de transistores FET
- 4.2. Transistores JFET: Características, Modos de Funcionamiento y Aplicaciones
- 4.3. Transistores MOSFET: Características, Modos de Funcionamiento y Aplicaciones

Tema 5.- Amplificadores Operacionales

- 5.1. Conceptos básicos de Amplificador Operacional.
- 5.2. Aplicaciones Lineales con Amplificadores Operacionales: Amplificador No Inversor e Inversor, Sumador y Restador, Seguidor de tensión, Amplificadores de corriente controlados por tensión
- 5.3. Aplicaciones no Lineales con Amplificadores Operacionales: Integrador y Derivador, Comparadores con y sin Histéresis, Convertidores de Señal y Generadores de Señal, Osciladores, Introducción al filtrado activo.
- 5.4. El amplificador operacional real.

Tema 6.- Sesión de prácticas

Aplicaciones en el campo de la electrónica analógica mediante diodos, transistores bipolares, amplificadores operacionales y transistores unipolares.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título

Básica	Principios de Electrónica
Básica	Circuitos electrónicos : análisis, diseño y simulación / N. R. Malik Absys Biba
Básica	Principios de electronica
Básica	Electrónica / Allan R. Hambley Absys Biba
Complementaria	Circuitos microelectrónicos / Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith Absys Biba

Recursos en Internet

Existen apuntes y materiales de consulta disponibles en la plataforma Campus Virtual de la UR, dentro del sitio correspondiente de la asignatura:

<https://unirioja.blackboard.com/>

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

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	4,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	24,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	32,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
- Discusión y análisis de resultados de prácticas		12,00
- Elaboración de informes de las prácticas		12,00
- Estudio autónomo individual o en grupo		35,00
- Resolución de problemas y casos prácticos		31,00
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		20%
Técnicas de observación	20%	
Total		100%

Comentarios

La información detallada del desarrollo de 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

Para la superación de la asignatura, además de superar el 50% de la máxima puntuación global, es condición necesaria haber obtenido una calificación en cada uno de los ítems de carácter recuperable de que consta la evaluación, de al menos el 35% de su calificación máxima.

Si no se supera este criterio crítico de evaluación, la calificación total de la asignatura será SUSPENSO, con la nota resultante de la suma de las calificaciones obtenidas en todos los sistemas de evaluación, truncada a un máximo de 4.5 puntos.

Para garantizar la evaluación completa de la asignatura al alumnado que tenga reconocida la dedicación al estudio a tiempo parcial por la Universidad de La Rioja, podrán sustituirse las actividades no recuperables por otras similares en diferente plazo de realización o por otras pruebas de evaluación equivalentes. En todo caso, esta opción se ofrecerá siempre que la causa que concurra para su no realización sea la misma por la que la universidad le concedió el carácter de Estudiante a Tiempo Parcial