

ELECTRÓNICA ANALÓGICA GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

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:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL Tutorías: Consultar
Profesor:	Vicuña Martínez, Javier Esteban		
Teléfono:	941299484	Correo electrónico:	javier.vicuna@unirioja.es
Despacho:	111	Edificio:	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 SESION DE PRACTICAS

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%	
Informes y memorias de prácticas		20%
Trabajos y proyectos		20%
Total		100%

Comentarios

#####

NOTA IMPORTANTE: con motivo de la situación derivada del **Estado de Alarma** decretado por el Gobierno de España motivado por la pandemia declarada por el **COVID-19** y la correspondiente suspensión de todas las actividades académicas presenciales desde el día 11 de marzo de 2020, esta guía de asignatura ha sido modificada para adaptarse a las nuevas circunstancias. Las modificaciones relativas a las actividades recuperables afectan al apartado/ a los apartados

de [TUTORÍAS Y COMUNICACIÓN], ACTIVIDADES PRESENCIALES, [SISTEMAS DE EVALUACIÓN], [CRITERIOS CRÍTICOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA] y se describen con detalle a continuación:

1. TUTORÍAS Y COMUNICACIÓN:

1. Se mantiene de forma similar la atención a través del correo electrónico como medio de comunicación asíncrono, y para concertar las sesiones telemáticas síncronas que fueran necesarias. Se mantiene el mismo horario de atención al alumnado que el de las tutorías presenciales para realizar sesiones de videoconferencia a través de c. virtual (Blackboard Collaborate).

2. ACTIVIDADES PRESENCIALES

1. El examen relativo a las pruebas escritas se realizará a través de la plataforma Blackboard. Será necesario, el día del examen, y diez minutos previos a la hora prefijada para el examen, conectarse por videoconferencia para recibir las instrucciones pertinentes. Así mismo se necesitará un dispositivo con cámara que permita realizar fotos de alguno de los ejercicios realizados a mano y que se solicitará se adjunten a las respuestas.

3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

1. El sistema de evaluación inicialmente previsto correspondiente a las **Pruebas escritas**, de **carácter recuperable** y **peso el 60%**, se mantienen con el mismo carácter e idéntica ponderación, pero **se realizarán de forma telemática**.

4. CRITERIOS CRÍTICOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA:

1. El criterio crítico para superar la asignatura sigue vigente.

#####

- 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 reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.
- 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>)

Crterios 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 que consta la evaluación, de al menos el 35% de su calificación máxima. Caso de no obtener por lo menos el 35% de la calificación máxima en la parte recuperable, la nota final se obtendrá de la siguiente manera:

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