



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Electrónica Industrial” (2130012) del curso académico “2022-23”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	SGGt8LmAJstZAynIKLQ7eA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJstZAynIKLQ7eA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJstZAynIKLQ7eA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/6



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Electrónica Industrial
<b>Código asignatura:</b>	2130012
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	2
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Tecnología Electrónica
<b>Departamento/s:</b>	Tecnología Electrónica

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

Introducir a los alumnos los conceptos básicos de la Electrónica, empezando por el concepto de señal electrónica, información y energía y la diferencia entre señales digitales y analógicas.

Describir las dos operaciones analógicas básicas: amplificación y filtrado. Para estas operaciones se tendrá como base circuitos basados en amplificadores operacionales.

Describir los elementos más importantes del diseño digital (puertas lógicas, biestables, subsistemas combinacionales y secuenciales), así como los flujos de diseño de circuitos combinacionales y secuenciales.

### COMPETENCIAS:

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	SGGt8LmAJstZAYnIKLQ7eA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	2/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJstZAYnIKLQ7eA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJstZAYnIKLQ7eA%3D%3D</a>		

- G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05.- Capacidad para trabajar en equipo.
- G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G13.- Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G14.- Sensibilidad por temas medioambientales.
- G17.- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Competencias específicas:
- E11.- Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

## Contenidos o bloques temáticos

---

La asignatura se divide en tres grandes bloques:

Bloque 1: Conceptos básicos de Electrónica

En este bloque introductorio se presentan, de forma descriptiva, los conceptos básicos de la electrónica y se comentarán las partes básicas de un sistema electrónico (sensores-adaptadores-procesado-actuadores), así como la teoría de realimentación.

Bloque 2: Sistemas Electrónicos Analógicos

En este bloque se estudian las principales operaciones analógicas, junto con algunas

<b>Código Seguro De Verificación</b>	SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	3/6



estructuras de circuito que las implementan. Concretamente se presentarán las dos siguientes:

- Amplificación: Para los amplificadores se expondrán los conceptos básicos de la amplificación, tipos de amplificadores y modelos ideales. Además se presentará el amplificador operacional, como componente básico para realizar la amplificación.
- Respuesta en frecuencia y filtrado: Se introduce el concepto de respuesta en frecuencia y análisis en el dominio de la frecuencia. A partir de aquí se introduce el concepto de filtrado y su aplicación para eliminar las componentes de frecuencia no deseadas. Se termina con la problemática de muestreo y digitalización de las señales analógicas.

### Bloque 3: Sistemas Electrónicos Digitales

El objetivo de este bloque es introducir a los alumnos los conceptos básicos de la electrónica digital. El punto de partida es el concepto de señal digital y su tratamiento matemático mediante el álgebra de conmutación y la realización de las operaciones básicas mediante circuitos lógicos combinacionales: puertas lógicas. Se presentarán algunos subsistemas combinacionales.

A continuación se explica el comportamiento secuencial de circuitos digitales, partiendo de la descripción de los biestables y siguiendo con el diagrama de estados como mecanismo de descripción del comportamiento y los registros y contadores como subsistemas secuenciales más utilizados.

Una parte importante radica en la interconexión de dispositivos digitales para lo cual se estudiarán también las características reales (temporales y eléctricas) de los dispositivos digitales.

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	30	3
C Clases Prácticas en aula	15	1,5
E Prácticas de Laboratorio	15	1,5

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

Código Seguro De Verificación	SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA%3D%3D</a>		



Clases teóricas

- Exposición de los aspectos teóricos. Motivación.
- Aplicaciones. Relación con el mundo real.
- Realización de ejemplos y ejercicios.
- Discusión de los temas planteados.
- Resolución de dudas.

Desarrolla las competencias: E11, G08, G13, G14.

Clases de problemas:

- Realización de ejercicios de aplicación de los conceptos.
- Resolución de problemas de análisis y diseño.
- Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.
- Discusión y debate de distintas soluciones de los problemas. Planteamiento de alternativas.

Desarrolla las competencias: G01, G04, G05, G13.

Prácticas de Laboratorio

Las prácticas de laboratorio son obligatorias.

- Deben servir al estudiante para enfrentarse a problemas cuya solución requiere la síntesis y la aplicación de conocimientos previamente adquiridos.
- Se planteará al alumno un circuito electrónico sobre el que el alumno tendrá que trabajar antes de acudir al laboratorio.
- En el laboratorio deberá montar o simular el circuito y realizar las medidas que se le exijan.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	5/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJsTZAYnIKLQ7eA%3D%3D</a>		



- Antes de abandonar el laboratorio deberá contar con el visto bueno del profesor y entregar una memoria en la que recoja todo el trabajo realizado.

Desarrolla las competencias: G01, G04, G05 y G17.

Exámenes:

El mecanismo principal de evaluación es la realización de exámenes con preguntas tanto de teoría como de problemas.

Desarrolla las competencias: G10, G12.

Actividades sin presencia del profesor. Puede contener las siguientes actividades:

- Asistencia a conferencias
- Elaboración de documentación
- Lecturas guiadas
- Participación en foros
- Grupos de discusión de problemas

<b>Código Seguro De Verificación</b>	SGGt8LmAJstZAynIKLQ7eA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	6/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJstZAynIKLQ7eA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/SGGt8LmAJstZAynIKLQ7eA%3D%3D</a>		

