



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” (2150012) del curso académico “2022-23”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

Código Seguro De Verificación	RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ%3D%3D	Página	1/6



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Electrónica Industrial
Código asignatura:	2150012
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Tecnología Electrónica
Departamento/s:	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 los distintos componentes de los sistemas electrónicos, y las operaciones analógicas de acondicionamiento de señal, conversión y procesado digital.

Describir las dos operaciones analógicas básicas, amplificación y filtrado, teniendo como base circuitos basados en amplificadores operacionales.

Describir los aspectos más importantes del flujo de diseño digital.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Código Seguro De Verificación	RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	2/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ%3D%3D		



E11.- Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas.

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

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. También se comentarán las partes básicas de un sistema electrónico (sensores-adaptadores-procesado-actuadores), así como la problemática de muestreo y acondicionamiento de señales.

Tema 1: TEMA 1. CONCEPTOS GENERALES

Breve historia de la electrónica. Sistemas electrónicos. Sistemas analógicos y digitales

Bloque 2: Sistemas Electrónicos Analógicos

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

Código Seguro De Verificación	RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	3/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ%3D%3D		



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.

TEMA 2. AMPLIFICADORES

Amplificador. Amp. en cascada. Amp. Diferencial. Amp. operacional ideal. Configuraciones inversora y no inversora.

TEMA 3. RESPUESTA EN FRECUENCIA

Introducción. Espectro en frecuencia de las señales. Respuesta en frecuencia de los amplificadores. Diagramas de bode. Respuesta en frecuencia del amplificador operacional. Filtros activos.

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

electrónicos: puertas lógicas. Se presentarán algunos subsistemas combinacionales.

A continuación se explica el comportamiento secuencial de circuitos digitales, con el diagrama de estados como mecanismo de descripción

del comportamiento y los registros y contadores como bloques más utilizados.

Código Seguro De Verificación	RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ%3D%3D		



Una parte importante radica en la interconexión de dispositivos digitales: explicación de características reales, tanto temporales como

eléctricas.

TEMA 4. CIRCUITOS COMBINACIONALES

Álgebra de conmutación. Mapas de Karnaugh. Puertas lógicas.

TEMA 5. CIRCUITOS SECUENCIALES Y MÁQUINAS DE ESTADO

Circuitos secuenciales. Biestables. Máquinas de estado.

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

Clases teóricas: Se desarrollan las competencias G04, E11

¿ 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.

Clases de problemas: Se desarrollan las competencias G01, G04, E11

Código Seguro De Verificación	RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ%3D%3D		



- ¿ 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.

Prácticas de Laboratorio: Se desarrollan las competencias G01, G04, E11

¿ 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.

¿ 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

Código Seguro De Verificación	RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RKJdDYId3zCJ4v8VbOXeDQ%3D%3D	Página	6/6

