

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	RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	1/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==		



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	RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Página	2/7



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	RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Página	3/7



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	RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==		



- ¿ 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

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

El sistema de evaluación está constituido por dos tipos: evaluación continua y evaluación final.

Evaluación continua:

Se podrá aprobar por curso, con antelación a la primera convocatoria, con la realización de dos

Código Seguro De Verificación	RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RREx00F1sa7gyeeBAv0ZGQ==		



pruebas de evaluación y las prácticas de laboratorio, que tendrán los siguientes pesos:

Pruebas de teoría y problemas de problemas (90% de la calificación)

Prácticas de Laboratorio (10% de la calificación)

En caso de tener convalidadas las prácticas, sólo se tendrá en cuenta las pruebas de evaluación.

Para aprobar la asignatura es obligatorio:

- a) Tener aprobadas o convalidadas las prácticas.
- b) Obtener 4 puntos o más en cada una de las pruebas.
- c) Obtener 5 puntos o más al combinar las notas de las pruebas y la nota de prácticas.

Evaluación final:

Para todas las convocatorias la calificación tendrá la siguiente estructura:

Examen de teoría y problemas (90% de la calificación final)

Prácticas de laboratorio (10% de la calificación final)

En caso de tener convalidadas las prácticas, sólo se tendrá en cuenta las pruebas de evaluación.

Para aprobar la asignatura es obligatorio:

Código Seguro De Verificación	RRExOOF1sa7gyeeBAvOZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RRExOOF1sa7gyeeBAvOZGQ==	Página	6/7





UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Electrónica Industrial

- a) Tener aprobadas o convalidadas las prácticas.
- b) Obtener 4 puntos o más en el examen
- c) Obtener 5 puntos o más al combinar la nota del examen y la nota de prácticas.

Código Seguro De Verificación	RRExOOF1sa7gyeeBAvOZGQ==	Fecha	04/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/RRExOOF1sa7gyeeBAvOZGQ==	Página	7/7

