



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Electrónica Industrial” (2150012) del curso académico “2019-2020”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial”.

M<sup>a</sup> Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	<b>Fecha</b>	02/12/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>	<b>Página</b>	1/9





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

Datos básicos de la asignatura	
<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2019-20
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Electrónica Industrial
<b>Código asignatura:</b>	2150012
<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
<b>OBJETIVOS:</b>  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.  <b>COMPETENCIAS:</b>  Competencias específicas:

<b>Código Seguro De Verificación</b>	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	<b>Fecha</b>	02/12/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	<b>Página</b>	2/9
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

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.

Código Seguro De Verificación	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	Fecha	02/12/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	3/9
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

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.

#### 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.

Código Seguro De Verificación	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	Fecha	02/12/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/9
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

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.

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

- ¿ Exposición de los aspectos teóricos. Motivación.
- ¿ Aplicaciones. Relación con el mundo real.
- ¿ Realización de ejemplos y ejercicios.

Código Seguro De Verificación	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	Fecha	02/12/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/9
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

¿ Discusión de los temas planteados.

¿ Resolución de dudas.

Prácticas de Laboratorio

¿ 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.

Exposiciones y seminarios

¿ 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.

AAD sin presencia del profesor

Puede contener las siguientes actividades:

¿ Asistencia a conferencias

¿ Elaboración de documentación

Código Seguro De Verificación	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	Fecha	02/12/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	6/9
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

¿ Lecturas guiadas

¿ Participación en foros

¿ Prácticas de laboratorio

¿ Grupos de discusión de problemas

Tutorías individuales de contenido programado

Actividad no presencial a requerimiento del alumno.

Cubre los siguientes aspectos académicos de los estudiantes:

¿ Mejora de su rendimiento

¿ Ampliación de sus expectativas

¿ Orientación.

### Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Evaluación por curso

Como mínimo el 50% de la evaluación de aula debe ser evaluado mediante pruebas escritas.

La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria.

Actividades de evaluación continua

Estrategias posibles:

¿ Asistencia y participación en el aula.

Código Seguro De Verificación	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	Fecha	02/12/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	7/9
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

- ¿ Evaluación/coevaluación/autoevaluación de exposiciones orales.
- ¿ Evaluación de actividades prácticas (laboratorios).
- ¿ Evaluación de los trabajos (teóricos, problemas, mapas conceptuales, informes...)
- ¿ Evaluación mediante test (parciales o sumativos) y guiones
- ¿ Realización de exámenes escritos
- ¿ Otras (a definir)

#### Evaluación excepcional

En casos excepcionales, el conjunto de profesores de aula de esta asignatura podrán establecer otros mecanismos de evaluación (exámenes orales, trabajos, etc.) específico para cada caso.

#### Exámenes finales

La realización de los exámenes finales se atenderá a las normas impuestas por la Universidad de Sevilla y la Escuela Politécnica Superior.

Para todas las convocatorias los exámenes tendrán la siguiente estructura: examen de teoría y problemas (90% de la calificación final), prácticas de laboratorio (10% de la calificación final)

Se podrá aprobar por curso, con antelación a la convocatoria de junio, con la realización de dos pruebas de evaluación y prácticas que tendrán los siguientes pesos:

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

Prácticas de Laboratorio (10% de la calificación);

<b>Código Seguro De Verificación</b>	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	<b>Fecha</b>	02/12/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	<b>Página</b>	8/9
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Electrónica Industrial**

---

--

<b>Código Seguro De Verificación</b>	ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==	<b>Fecha</b>	02/12/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/ERNvr39eyYhcE/JCMPTr5g==</a>	<b>Página</b>	9/9

