



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” (2130012) del curso académico “2020-21”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

María Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

Código Seguro De Verificación	ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Página	1/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Electrónica Industrial

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2019-20
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Electrónica Industrial
Código asignatura:	2130012
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Tecnología Electrónica
Departamento/s:	Tecnología Electrónica

Objetivos y competencias
<p>OBJETIVOS:</p> <p>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.</p> <p>Describir los distintos componentes de los sistemas electrónicos y las operaciones analógicas de acondicionamiento y conversión de señal y el procesado digital.</p> <p>Describir las dos operaciones analógicas básicas, amplificación y filtrado, teniendo como base circuitos basados en amplificadores operacionales.</p> <p>Describir los aspectos más importantes del flujo de diseño digital, tanto combinacional como secuencial.</p> <p>COMPETENCIAS:</p>

Código Seguro De Verificación	ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Página	2/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Electrónica Industrial

Competencias específicas:

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

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 la amplificación.

¿ Respuesta en frecuencia y filtrado

Se introduce el concepto de respuesta en frecuencia y análisis en el dominio de la frecuencia. A

Código Seguro De Verificación	ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	3/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Electrónica Industrial

partir de aquí se introduce el concepto de filtrado y su aplicación para eliminar las componentes de frecuencia no deseadas.

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.

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

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.

Prácticas de Laboratorio

Código Seguro De Verificación	ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Electrónica Industrial

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.

¿ 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

¿ Lecturas guiadas

¿ Participación en foros

¿ Prácticas de laboratorio

¿ Grupos de discusión de problemas

Código Seguro De Verificación	ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Electrónica Industrial

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Durante el curso se realizarán dos pruebas escritas, que en su conjunto contendrán toda la materia. Estas pruebas son de carácter voluntario.

Para superar la asignatura con este sistemas de evaluación, es necesario haber realizado y aprobado las prácticas de laboratorio.

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

Para superar la asignatura con este sistema de evaluación, es necesario haber realizado y aprobado las prácticas de laboratorio.

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.

Para superar la asignatura con este sistema de evaluación, es necesario haber realizado y aprobado las prácticas de laboratorio.

Código Seguro De Verificación	ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	6/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ePQ43zAgqu+G+hH8E+rD2A==		

