



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 Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura ***ELECTRÓNICA INDUSTRIAL*** del curso académico ***2016-2017*** de los estudios de ***GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA***.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM887IQ4AIU0weRpFe1mdqGfjv9.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM887IQ4AIU0weRpFe1mdqGfjv9	PÁGINA	1/4



curso 2016-2017

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Electrónica Industrial"

Grado en Ingeniería Mecánica
Departamento de Tecnología Electrónica
Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica
Año del plan de estudio: 2010
Centro: Escuela Politécnica Superior
Asignatura: Electrónica Industrial
Código: 2070011
Tipo: Obligatoria
Curso: 2º
Período de impartición: Cuatrimestral
Ciclo: 0
Área: Tecnología Electrónica (Área responsable)
Horas : 150
Créditos totales : 6.0
Departamento: Tecnología Electrónica (Departamento responsable)
Dirección física: AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012 SEVILLA
Dirección electrónica: <http://www.dte.us.es/>

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

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, la 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, tanto combinacional como secuencial.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

G01.- Capacidad para la resolución de problemas.

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

Curso de entrada en vigor: 2013/2014

1 de 3

Código:PFIRM887IQ4AIU0weRpFe1mdqGfjv9.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM887IQ4AIU0weRpFe1mdqGfjv9	PÁGINA	2/4

Competencias específicas

E11.- Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura se plantea dividida 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.

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 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: explicación de características reales, tanto temporales como eléctricas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 27.0

Horas no presenciales: 44.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- 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.

Competencias que desarrolla:

G04, E11

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 12.0

Horas no presenciales: 6.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- 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.

Competencias que desarrolla:

G01, G04, E11

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM887IQ4AIU0weRpFe1mdqGfjv9	PÁGINA	3/4

Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Teoría, problemas y laboratorio

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- 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.

Competencias que desarrolla:

G01, G04, E11

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Puede contener las siguientes actividades:

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

Tutorías individuales de contenido programado

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

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

El sistema de evaluación está constituido por tres tipos: evaluación por curso, final y excepcional.

Para poder aprobar la asignatura en cualquiera de las modalidades es obligatoria la realización de todas las prácticas.

Evaluación por curso

Durante el curso se realizarán dos pruebas escritas y eliminatorias. Estas pruebas son de carácter voluntario.

Examen final

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

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.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM887IQ4AIU0weRpFe1mdqGfjv9	PÁGINA	4/4