




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” (2140011) del curso académico “2018-2019”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto e Ingeniería Mecánica”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | 313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==  | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina Maria Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==</a> | <b>Página</b> | 1/4        |





**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Electrónica Industrial"**

Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica

Departamento de Tecnología Electrónica

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Titulación:</b>              | Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica |
| <b>Año del plan de estudio:</b> | 2010   |
| <b>Centro:</b>                  | Escuela Politécnica Superior   |
| <b>Asignatura:</b>              | Electrónica Industrial   |
| <b>Código:</b>                  | 2140011  |
| <b>Tipo:</b>                    | Obligatoria  |
| <b>Curso:</b>                   | 3º   |
| <b>Período de impartición:</b>  | Cuatrimstral   |
| <b>Ciclo:</b>                   |  |
| <b>Área:</b>                    | Tecnología Electrónica (Área responsable)                                  |
| <b>Horas :</b>                  | 150  |
| <b>Créditos totales :</b>       | 6.0  |
| <b>Departamento:</b>            | Tecnología Electrónica (Departamento responsable)                          |
| <b>Dirección física:</b>        | ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, CALLE VIRGEN DE ÁFRICA, 7 41011 - SEVILLA    |
| <b>Dirección electrónica:</b>   | <a href="http://www.dte.us.es/">http://www.dte.us.es/</a>                  |

**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.

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | 313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==  | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   | <b>Página</b> | 2/4        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==</a> |               |            |



**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:**

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | 313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==  | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==</a> | <b>Página</b> | 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.

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | 313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==  | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/313pENLYJT9GiIUCC5Nh1A==</a> | <b>Página</b> | 4/4        |

