



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 la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Electrónica y Automatización del Producto” (2020025) del curso académico “2017-2018”, de los estudios de “Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	17/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en	PÁGINA	1/5



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Electrónica y Automatización del Producto"**

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Departamento de Tecnología Electrónica

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Electrónica y Automatización del Producto
<b>Código:</b>	2020025
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	3º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<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**

Los objetivos se centran en formar al alumno en electrónica, tanto analógica como digital, así como en el campo de la automatización industrial con la utilización y programación de autómatas programables. Se tratará de profundizar en aquellos aspectos que le puedan ser de mayor utilidad en su carrera profesional. Así, tras la finalización y superación de esta asignatura, el alumno adquirirá una visión global de los distintos componentes electrónicos y de la programación de autómatas programables, teniendo asentadas las bases, tanto para el análisis y diseño de circuitos electrónicos, como para la automatización de procesos industriales.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- G01 - Capacidad para la resolución de problemas.
- G02 - Capacidad para tomar de decisiones.
- G03 - Capacidad de organización y planificación.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	17/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en	PÁGINA	2/5

- G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07 - Capacidad de análisis y síntesis.
- G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- G10 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G21 - Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- G23 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

### Competencias específicas

- E10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- E11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
- E12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### TEMA 1: INTRODUCCIÓN

- Conceptos básicos.
- Clasificación de señales electrónicas.
- Sistemas electrónicos.
- Distorsión y ruido.

### TEMA 2: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

- Conceptos básicos.
- Semiconductores.
- Diodo.
- Transistor.
- Amplificación.

### TEMA 3: ELECTRÓNICA DIGITAL

- Conceptos básicos.
- Álgebra booleana.
- Puertas lógicas.
- Familias lógicas.
- Lógica combinacional.
- Adquisición y conversión de datos.

### TEMA 4: SENSORES

- Conceptos básicos.
- Sensores.
- Actuadores.
- Acondicionamiento de señal.

### TEMA 5: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

- Conceptos básicos.
- Automatismos analógicos, lógicos y digitales.
- Diseño y modelado de sistemas con GRAFCET y GEMMA.
- Programación de autómatas programables.
- Uso para la automatización de productos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 29.0

**Horas no presenciales:** 32.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Estas clases, impartidas en un aula a la que asisten todos los alumnos, se dedican a la exposición de la teoría necesaria para la comprensión de la materia. En estas clases se utilizarán tanto la pizarra como medios de presentación electrónicos.

#### Competencias que desarrolla:

- G02 - Capacidad para tomar de decisiones.
- G03 - Capacidad de organización y planificación.
- G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07 - Capacidad de análisis y síntesis.
- G10 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G23 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	17/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en	PÁGINA	3/5

- E10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.  
 E11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.  
 E12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

### Problemas

**Horas presenciales:** 15.0

**Horas no presenciales:** 34.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Estas clases, impartidas en un aula a la que asiste un grupo reducido de alumnos, se dedican a la aplicación de la teoría a situaciones de baja o media complejidad similares a las existentes en un entorno industrial real. Al ser una materia cuyo objetivo fundamental es la resolución de problemas, estas clases tienen un peso importante en la asignatura, pues en ella se resuelven algunos problemas de ejemplo con objeto de que el alumno vaya adquiriendo destreza. Posteriormente los alumnos realizarán de forma autónoma algunos ejercicios propuestos cuyas soluciones serán expuestas y discutidas en aula. En estas clases se utilizará, preferentemente, la pizarra, pero también se harán uso, cuando así se vea más conveniente, de medios de presentación electrónicos.

#### Competencias que desarrolla:

- G01 - Capacidad para la resolución de problemas.  
 G02 - Capacidad para tomar de decisiones.  
 G03 - Capacidad de organización y planificación.  
 G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  
 G07 - Capacidad de análisis y síntesis.  
 G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.  
 G10 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.  
 G21 - Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.  
 G23 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.  
 E10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.  
 E11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.  
 E12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

### Prácticas de Laboratorio

**Horas presenciales:** 16.0

**Horas no presenciales:** 24.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Determinados conceptos y capacidades serán mostrados en el laboratorio, en el que el alumno, en grupos reducidos, podrá comprobar empíricamente alguno de los temas tratados en las sesiones teóricas, o de problemas. Previamente a cada sesión se publicará un boletín descriptivo de la práctica a realizar. En dicho boletín aparecerá consignada la información necesaria para realizar la práctica con éxito. Será requisito imprescindible para acceder a la sesión de laboratorio aportar al inicio de la sesión los estudios teóricos requeridos en el boletín publicado. Aquellos alumnos que se retrasen más de 15 minutos de la hora de inicio de la sesión, no podrán acceder al laboratorio constanding la práctica como no realizada.

#### Competencias que desarrolla:

- G01 - Capacidad para la resolución de problemas.  
 G02 - Capacidad para tomar de decisiones.  
 G03 - Capacidad de organización y planificación.  
 G04 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  
 G06 - Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.  
 G09 - Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.  
 G21 - Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.  
 G23 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.  
 E10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.  
 E11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.  
 E12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación continua + prácticas de laboratorio

Se realizarán, a lo largo del cuatrimestre y en horario de clase, dos o tres pruebas de evaluación escritas teórica-prácticas de carácter individual. Para aprobar la asignatura el alumno o alumna deberá obtener al menos un 4 (sobre 10) en cada una de ellas para que se le pueda calcular la media ponderada. En las pruebas no se podrá utilizar ningún tipo de documentación que no sea aportada por los profesores.

Además será necesario que el alumno o alumna haya realizado las prácticas de laboratorio y que en ellas al menos tenga una nota de 4 (sobre 10).

En la nota final del alumno o alumna las prácticas de laboratorio representarán un 20% de dicha nota.

Código:PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	17/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en	PÁGINA	4/5

**Examen final + prácticas de laboratorio**

Se realizará un examen final escrito de carácter teórico-práctico en cada convocatoria oficial.

Además será necesario que el alumno o alumna haya realizado las prácticas de laboratorio y que en ellas al menos tengo un 4 (sobre 10).

En la nota final del alumno o alumna las prácticas de laboratorio representarán un 20% de dicha nota.

Código:PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	17/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM742NRYQ54AWEk3nARobU+F5en	PÁGINA	5/5