



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 “Automatización Industrial” (2070021) del curso académico “2017-2018”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Mecánica”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAzrB.  
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   | PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAzrB | PÁGINA | 1/5        |



curso 2016-2017

curso 2017-18

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Automatización Industrial"**

Grado en Ingeniería Mecánica  
Departamento de Tecnología Electrónica  
Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Titulación:</b>              | Grado en Ingeniería Mecánica                              |
| <b>Año del plan de estudio:</b> | 2010  |
| <b>Centro:</b>                  | Escuela Politécnica Superior                              |
| <b>Asignatura:</b>              | Automatización Industrial                                 |
| <b>Código:</b>                  | 2070021   |
| <b>Tipo:</b>                    | Obligatoria   |
| <b>Curso:</b>                   | 3º  |
| <b>Período de impartición:</b>  | Cuatrimstral  |
| <b>Ciclo:</b>                   | 0   |
| <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>        | 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**

Dotar a los alumnos de conocimientos genéricos de automatización de procesos industriales utilizando, principalmente, PLC's, su configuración y programación según la norma IEC 61131-3. Igualmente, se estudiarán las herramientas informáticas involucradas en la programación de estos sistemas. Finalmente, aplicar los conocimientos a la resolución de problemas reales prácticos de baja y media complejidad.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- G01.- Capacidad para la resolución de problemas.
- G02.- Capacidad para tomar decisiones.
- G03.- Capacidad de organización y planificación.
- G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

|  |                                 |        |            |
|--|---------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAz rB.<br>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  | 02/05/2018 |
| ID. FIRMA  | PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAz rB | PÁGINA | 2/5        |

- G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

### Competencias específicas

E12.- Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- BLOQUE 1: Control de procesos.
- BLOQUE 2: Conceptos básicos de Automatización.
- BLOQUE 3: Tecnología de sensores, actuadores y sistemas de control.
- BLOQUE 4: Controladores programables.
- BLOQUE 5: Modos de operación de un automatismo industrial.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 36.0

**Horas no presenciales:** 50.0

#### 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 utilizará, preferentemente, la pizarra, pero también se harán uso, cuando así se vea más conveniente, de medios de presentación electrónicos.

#### Competencias que desarrolla:

- E12.- Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- G01.- Capacidad para la resolución de problemas.
- G03.- Capacidad de organización y planificación.
- G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico

#### Clases de Problemas

**Horas presenciales:** 8.0

**Horas no presenciales:** 16.0

#### 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:

- E12.- Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- 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.
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 02/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAzrB | PÁGINA | 3/5        |

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 constando la práctica como no realizada.

**Competencias que desarrolla:**

- E12.- Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- 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.
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

**Clases teóricas**

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

**SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Primera convocatoria: evaluación por curso; Segunda y Tercera convocatorias: evaluación mediante un examen global.**

PRIMERA CONVOCATORIA. Para la primera convocatoria de la asignatura se seguirá, exclusivamente, un método de evaluación continua. Criterios:  
Formará parte de la evaluación la asistencia a las sesiones teóricas, de coordinación de tareas, los resultados de las pruebas de evaluación, los resultados de los controles de lectura, las entregas de trabajos teóricos y/o prácticos, las exposiciones de trabajos, las sesiones de laboratorio, y todas aquellas actividades académicas que se encuentren especificadas en el proyecto docente de la asignatura.

Las actividades teóricas de la asignatura se evaluarán, principalmente, mediante las pruebas teóricas de evaluación continua realizadas a lo largo del cuatrimestre. También se tendrá en cuenta la asistencia a las sesiones teóricas y aquellas otras actividades que aparezcan detalladas en el proyecto docente.

Las actividades de ejercicios de aplicación (clases de problemas) se evaluarán en base a la calificación de los problemas propuestos y la realización de una prueba de evaluación. También se tendrá en cuenta la asistencia a las sesiones de problemas y aquellas otras actividades detalladas en el proyecto docente.

Las actividades de laboratorio se evaluarán dentro de la misma sesión, si el número de alumnos del grupo no lo impide. Al menos una de las sesiones de laboratorio estará dedicada a la realización de un examen de contenidos prácticos adquiridos en sesiones precedentes. Para superar esta parte de la asignatura el alumno deberá obtener una calificación de 5 o más puntos en las sesiones de evaluación, haber asistido y realizado al menos el 80% de las sesiones, entregar los estudios teóricos requeridos, y los programas generados en las sesiones, así como obtener una calificación global igual o superior a 5 puntos.

Todas las actividades de evaluación serán puntuadas numéricamente con valores de 0 a 10 puntos. Para aprobar la asignatura es necesario superar todas las partes de la misma (Teoría, Problemas, Laboratorio) y obtener una nota final de 5 o más puntos.

La nota final de la asignatura será calculada en base a la siguiente expresión:  
 $NOTA = 0.25 \times \text{Nota Laboratorio} + 0.75 \times (\text{Nota Teoría} \times 0.6 + \text{Nota problemas} \times 0.4)$   
 En el proyecto docente se encontrarán detalladamente especificados todos los aspectos de la calificación de la teoría y problemas de la asignatura.

SEGUNDA y TERCERA CONVOCATORIA. La evaluación de la segunda y tercera convocatoria se realizará, exclusivamente, mediante un examen global. Criterios:  
 El examen global se compondrá de dos partes. La primera parte corresponderá a las actividades teóricas y de problemas de la asignatura. Consistirá en un examen en el aula. Serán objeto de examen todos los contenidos teóricos presentes en el programa de la asignatura así como las lecturas propuestas a lo largo del cuatrimestre. El examen incluirá un ejercicio práctico de similares características a los

|   |                                |        |            |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAzrB.<br>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  | 02/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAzrB | PÁGINA | 4/5        |

desarrollados durante el cuatrimestre en las sesiones de problemas.

Cada parte de este examen (teoría y problemas) se puntuará numéricamente con valores de 0 a 10. Para aprobar el examen y, por tanto, la asignatura será necesario aprobar cada una de las partes.

Aquel alumno cuya nota de teoría y problemas fuera de 5 o más puntos al término de la primera convocatoria, estará exento de realizar esta parte del examen.

La segunda parte del examen global corresponderá a los contenidos desarrollados en el laboratorio durante la impartición de la asignatura.

El examen consistirá en la realización de un ejercicio práctico en el laboratorio que englobe contenidos desarrollados durante las sesiones de laboratorio. Este examen se puntuará numéricamente con valores de 0 a 10.

Aquel alumno cuya nota de laboratorio fuera de 5 o más puntos al término de la primera convocatoria, estará exento de realizar esta parte del examen.

Para aprobar la asignatura es necesario superar todas las partes de la misma y obtener una nota final de 5 o más puntos. La nota final del examen será calculada en base a la misma expresión que en la primera convocatoria.

|  |                                 |        |            |
|--|---------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAz rB.<br>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  | 02/05/2018 |
| ID. FIRMA  | PFIRM738SP54IJ1H7+ExgNVz+VAz rB | PÁGINA | 5/5        |