


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 “Ingeniería de la Automatización” (2150033) del curso académico “2023-24”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	k/iMuB1jTy7jB5tYmz+gsw==	<b>Fecha</b>	10/04/2024
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/6



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Ingeniería de la Automatización
<b>Código asignatura:</b>	2150033
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	4
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Tecnología Electrónica
<b>Departamento/s:</b>	Tecnología Electrónica

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

Conocer la arquitectura de los grandes sistemas de automatización y modelos de desarrollo de proyectos de automatización basados en los estándares más relevantes.

Adquirir la capacidad necesaria para acometer el diseño y especificación de los modos funcionales de la instalación o sistema automatizado.

Adquirir la capacidad para diseñar las interfaces Hombre-Máquina de un sistema.


Poseer el conocimiento de las tecnologías y modelos de programación estándar de controladores industriales y sus aspectos avanzados.

Integración y aplicación de los sistemas robotizados.

### COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

<b>Código Seguro De Verificación</b>	k/iMuB1jTy7jB5tYmz+gsw==	<b>Fecha</b>	10/04/2024
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	<b>Página</b>	2/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D</a>		



E29.- Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

E27.- Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

Competencias genéricas:

G01-Capacidad para la resolución de problemas.

G03-Capacidad de organización y planificación

G04-Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05-Capacidad para trabajar en equipo.

## Contenidos o bloques temáticos

BLOQUE 1: INGENIERÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN. En este bloque se estudiarán los siguientes aspectos:

- Estándares más relevantes relacionados con la concepción y el soporte de los sistemas automatizados.
- Modelos de gestión de instalaciones y proyectos de automatización.
- Tecnologías de soporte


BLOQUE 2: DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL. Contendrá unidades temáticas dedicadas a:

- Especificación y diseño de sistemas de control mediante guías (GEMMA, S-88, ...)
- Modelos de implementación de software de control

BLOQUE 3: APLICACIÓN A SISTEMAS DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DISCRETA

Contendrá unidades temáticas relativas a:

<b>Código Seguro De Verificación</b>	k/iMuB1jTy7jB5tYmz+gsw==	<b>Fecha</b>	10/04/2024
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	<b>Página</b>	3/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D</a>		



- Control de movimiento: tecnologías, modelos físicos y programación.
- Celdas CNC y Robotizadas
- Estándares y guías de diseño: PACKML .
- Implementación

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	44
E Prácticas de Laboratorio	16

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

### Clases teóricas

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.


### Clases de problemas

Estas clases, impartidas en un aula, 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 ejemplos 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.

Código Seguro De Verificación	k/iMuB1jTy7jB5tYmz+gsw==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	4/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D</a>		



### Prácticas de Laboratorio

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.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Para la primera convocatoria de la asignatura se seguirá, exclusivamente, un método de evaluación continua. Criterios: (1) Formará parte de la evaluación la asistencia a las sesiones teóricas, (2) los resultados de las pruebas de evaluación, (3) de los controles de lectura, (4) las entregas de trabajos teóricos y/o prácticos, (5) las exposiciones de trabajos y, (6) las sesiones de laboratorio.

- Las actividades teóricas de la asignatura se evaluarán, principalmente, mediante pruebas específicas 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 problemas se evaluarán mediante la resolución y exposición en grupo de casos prácticos, y mediante una prueba de evaluación individual.

-Las actividades realizadas en el laboratorio se evaluarán dentro de la misma sesión, si el número de alumnos del grupo no lo impide. Para superar esta parte de la asignatura será imprescindible 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 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 participar y superar una nota mínima en cada parte (Teoría, Problemas y Laboratorio). La nota final de la asignatura se obtendrá combinando las tres notas, asignándoles un peso diferente que no excederá del 50% en

<b>Código Seguro De Verificación</b>	k/iMuB1jTy7jB5tYmz+gsw==	<b>Fecha</b>	10/04/2024
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D</a>	<b>Página</b>	5/6



ninguna de las partes. La fórmula exacta empleada y el umbral mínimo de cada parte de detallarán en el proyecto docente de la asignatura

La evaluación de la segunda y tercera convocatoria se realizará, exclusivamente, mediante un examen global que se compondrá de dos partes:

(1) La primera, corresponderá a las actividades teóricas y de problemas de la asignatura. Consistirá en un examen en el aula. Serán objeto de dicho examen 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 desarrollados durante el cuatrimestre en las sesiones de problemas. Este examen se puntuará numéricamente con valores de 0 a 10.

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.

(2) 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 de examen será calculada en base a la misma expresión que en la primera convocatoria sin incluir la mejora por asistencia.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	k/iMuB1jTy7jB5tYmz+gsw==	<b>Fecha</b>	10/04/2024
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	<b>Página</b>	6/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k%2FiMuB1jTy7jB5tYmz%2Bgsw%3D%3D</a>		

