



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 “Instrumentación y Automatización” (1140027) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ	PÁGINA	1/5



válido hasta extinción del plan 2001

curso 2010-2011

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Instrumentación y Automatización"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)

Departamento de Tecnología Electrónica

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	Escuela Universitaria Politécnica
Asignatura:	Instrumentación y Automatización
Código:	1140027
Tipo:	Obligatoria
Curso:	3
Período de impartición:	Primer Cuatrimestre
Ciclo:	1
Área:	TECNOLOGIA ELECTRONICA
Departamento:	Tecnología Electrónica
Dirección postal:	ETSI Informatica - Avda Reina Mercedes
Dirección electrónica:	http://www.dte.us.es

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

En la primera parte, Instrumentación, se presentan los transductores más interesantes desde el punto de vista del ingeniero mecánico, finalizando con unas nociones sobre acondicionamiento y transmisión de señales.

En la segunda parte, Automatización, introduciremos el autómatas programable en los sistemas de control industrial.

Al finalizar, el alumno habrá adquirido los conocimientos básicos para automatizar instalaciones industriales básicas.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma moderada)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma moderada)

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ	PÁGINA	2/5

Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
 Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma moderada)
 Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
 Habilidades de investigación (Se entrena débilmente)
 Capacidad de aprender (Se entrena de forma moderada)
 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)
 Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
 Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma moderada)

Competencias específicas

Cognitivas (saber):

- Técnicas de regulación y control
- Técnicas de medida
- Informática Industrial
- Tecnología Electrónica, circuitos y sistemas

Procedimentales / Instrumentales (saber hacer):

- Interpretación de documentación Técnica
- Resolución de automatizaciones industriales sencillas

Actitudinales (ser):

- Toma de decisión

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE 1: INSTRUMENTACIÓN

- Tema 1. Introducción y conceptos previos
- Tema 2. Transductores
- Tema 3. Transductores de fuerza y presión
- Tema 4. Transductores de posición y desplazamiento
- Tema 5. Transductores de temperatura
- Tema 6. Transductores de caudal
- Tema 7. Transductores de humedad y nivel de líquidos
- Tema 8. Transductores de radiación (fototransductores)
- Tema 9. Acondicionamiento y tratamiento de señales analógicas

BLOQUE 2: AUTOMATIZACIÓN

- Tema 10. Introducción y conceptos previos
- Tema 11. Automatas Programables: Descripción general
- Tema 12. Lenguajes de programación
- Tema 13. Principios de programación
- Tema 14. El Automata Siemens S7-314C: Descripción general

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 45.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las técnicas docentes consideradas más apropiadas para alcanzar los objetivos marcados pretenden acompañar el desarrollo teórico-práctico de los contenidos y actividades.

Las sesiones académicas teóricas del programa se reparten, del modo más equilibrado posible, a lo largo de las quince semanas que comprende el periodo lectivo. En estas clases el profesor desarrolla y expone los contenidos teóricos fundamentales de cada tema.

Como apoyo se dispone de pizarra, transparencias, apuntes...

Competencias que desarrolla:

Las comentadas anteriormente

Código:PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ	PÁGINA	3/5

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 3.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Estas sesiones permiten al alumno:

- Realizar los ensayos de dispositivos desarrollados en sesiones de teoría y problemas.
- Comparar entre las características obtenidas en la experiencia con las que ofrece el fabricante.
- Analizar, programar y realizar simulaciones de automatizaciones industriales básicas.

Estas experiencias están definidas mediante un boletín suministrado con antelación, y se realizan en el Laboratorio en sesiones de 2 horas de duración y con la asistencia de un tutor.

Competencias que desarrolla:

Las comentadas anteriormente

Exámenes

Horas presenciales: 7.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Examen escrito

Tutorías

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se prevé la asistencia del alumno al menos a tres horas de tutorías individuales sin que éstas tengan que estar preestablecidas, para la resolución de dudas puntuales.

Competencias que desarrolla:

Las comentadas anteriormente

Clases de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 15.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En los temas de más contenido aplicado se prevén clases prácticas en los que se resuelven problemas tipo, acordes con los temas impartidos en teoría. Se pretende que el alumno asimile correctamente los contenidos antes de emplearlos en la resolución de problemas.

Competencias que desarrolla:

Las comentadas anteriormente

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación por curso

Existe la posibilidad de que el alumno supere la asignatura sin necesidad de presentarse al examen final. Se realizarán pruebas a lo largo del curso en aula y/o laboratorio, calificadas con APTO o NO APTO. Un APTO en todas las pruebas asigna un APROBADO en la nota final, siempre y cuando tenga una calificación de APTO en las prácticas de laboratorio.

Evaluación de laboratorio

La nota de prácticas de laboratorio, será de APTO o NO APTO, aunque excepcionalmente se podrá establecer algún tipo de puntuación que podría añadirse a la nota final de curso, siempre que la nota del examen sea de al menos 5 puntos.

Los alumnos con calificación de NO APTO deberán superar un examen de prácticas.

Para que el examen de prácticas de laboratorio sea convocado, este deberá ser solicitado previamente por los alumnos interesados antes del correspondiente examen de teoría

Código:PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ	PÁGINA	4/5

Evaluación final

Al final del curso se efectuará un examen, en el que se exigirá el desarrollo de cuestiones de tipo teórico y la resolución de problemas ajustados al programa de la asignatura. La calificación del examen, comprendida entre 0 y 10, se obtendrá sumando las de cada parte. Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que hayan superado el examen con una nota de al menos 5 puntos y además hayan superado (APTO), las prácticas de laboratorio.

Código:PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM7254HKL70FCIWdYD4UDnwV0YJ	PÁGINA	5/5