

INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL
SENSORES Y ACTUADORES INDUSTRIALES

CURSO: Segundo **ESPECIALIDAD:** Electrónica Industrial **CODIGO:** 2997
DEPARTAMENTO: T.E.I.S.A. **Nº DE CREDITOS:** 3.0+1.5

PROFESOR RESPONSABLE: Jesús Arce Hernando

ASIGNATURAS PREVIAS RECOMENDADAS

Componentes electrónicos, Sistemas de control I.

ASIGNATURAS RECOMENDADAS DEL MISMO CURSO

Electrónica analógica, Instrumentación electrónica, Sistemas de control II

OBJETIVOS GENERALES

El objetivo de esta asignatura es estudiar los elementos sensores mas frecuentemente utilizados en los procesos industriales, así como los actuadores mas comunes empleados en el control de los sistemas.

PROGRAMA.

1.- ACONDICIONADORES DE SEÑAL

Definiciones y conceptos básicos. Clases de instrumentos. Códigos e identificación de instrumentos. Clasificación de los errores. Puentes de medida. Amplificador de instrumentación. Voltaje de referencia. Generadores de masa virtual. Referencias de corriente. Conversores tensión-corriente.

2.- TRANSDUCTORES DE FUERZA

Extensimetría. Galgas extensiométricas. Montajes de medida con galgas mediante puente de Wheatstone. Errores en la medida con galgas.

3.- TRANSDUCTORES DE PRESIÓN

Conceptos. Tipos. Criterios de selección. Características del fabricante. Efectos de la temperatura. Problema de aplicación.

4.- TRANSDUCTORES DE TEMPERATURA

Conceptos. Métodos para la medida de temperatura. Detectores de temperatura de resistencia. Transductores de temperatura de unión semiconductora. Termopares. Termistores NTC. Termistores PTC

5.- DISPOSITIVOS FOTOVOLATICOS Y OPTOELECTRÓNICOS

Diodo emisor de luz. Dispositivos detectores de luz. Fototransistor. Acoplador óptico. Amplificador de aislamiento integrado. Células solares.

6.- ACTUADORES

Convertidores tensión/corriente. Convertidores tensión/presión. Válvulas. Servoválvulas

BIBLIOGRAFIA BASICA

- *Sistemas de Medición. Principios y Aplicaciones.* John P. Bentley, CECSA, 1993
 - *Introducción a la Electrónica de Medida I y II.* Jesús Díaz Rodríguez. U. Alcalá, 1994
 - *Instrumentación Industrial.* Antonio Creus. Ed. Marcombo. 6ª Ed., 1997
 - *Sensores y Acondicionadores de Señal.* Ramón Pallás. Ed. Marcombo. 3ª Ed., 1998
 - *The Measurement, Instrumentation and Sensors. Handbook.* CRC Press - IEEE Press. 1999
 - *Instrumentación Electrónica.* Miguel A. Pérez. Ed. Thomson. 2005
-

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La asignatura se evalúa mediante examen escrito consistente en la resolución de problemas prácticos.