



1. **Código:** 2270 **Nombre:** SISTEMAS DE PERCEPCIÓN (I)

2. **Créditos:** 3,0 **--Teoría:** 1,5 **--Prácticas:** 1,5

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Garcia Casado, Francisco Javier

Departamento: INGENIERIA ELECTRONICA

4. Bibliografía

Sensores : conceptos y características generales
Transductores y medidores electronicos
Sensores y acondicionadores de señal
Instrumentación electrónica. Sensores (I)
Instrumentación electrónica : 230 problemas resueltos.

Berjano Zanón, Enrique
Mompín Poblet, José
Pallàs Areny, Ramón
Ferrero Corral, José María
Miguel Ángel Pérez García

5. Descripción general de la asignatura

Los contenidos de la disciplina se centran en los principios y características de funcionamiento de los sensores o captadores primarios de señal. Estos dispositivos son los responsables de convertir magnitudes fisicoquímicas en señales eléctricas equivalentes que posteriormente puedan ser acondicionadas y adquiridas por otros dispositivos electrónicos de monitorización y/o control de procesos.

Se verán los principios de funcionamiento de los distintos sensores, sus principales características y circuitos eléctricos equivalentes, así como sus principales aplicaciones. Se analizarán y diseñarán circuitos en los que el elemento sensor desempeña un papel fundamental, y se presentarán catálogos, hojas de características y notas de aplicación que acerquen al alumno a los sensores industriales reales.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

Se deberán tener conocimientos previos de:

- análisis y resolución de circuitos eléctricos/electrónicos
- resolución de sistemas de ecuaciones, y ecuaciones diferenciales
- física básica: (mecánica, dinámica, magnetismo,...)

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Sistemas de Percepción. Sensores. Técnicas de procesamiento. Reconocimiento de patrones.
Integración sensorial

Nivel

Indispensable (4)

8. Unidades didácticas

1. Introducción: Concepto de sensor, naturaleza de los datos, transductores, parámetros y clasificación
2. Concepto de sensor de parámetro variable (SPV): el sensor de parámetro variable como componente de un circuito. Función de ajuste, sensibilidad, error de linealidad. Tipos de alimentación. Clasificación
3. SPV I. Captadores de resistencia variable: potenciométricos, NTC, PTC, termorresistivos, fotorresistivos, extensiométricos
4. SPV II Captadores de capacidad variable: Sensores de geometría y de dieléctrico variable, diferenciales. Circuitos de medida.
5. SPV III Captadores de inductancia y transformador variable: Autoinducción y acoplamiento mutuo variable. Sensores magnetoestrictivos. Funcionamiento y aplicaciones de sensores de transformador variable.
6. Sensores generadores de señal (SGS) I Captadores piezoeléctricos y piroeléctricos: principio de funcionamiento, modelos equivalentes, curvas respuesta. Amplificador de carga
7. SGS II Captadores fotoeléctricos: Fenómeno fotoeléctrico, curvas de funcionamiento. Circuitos de medida.
8. SGS III Captadores termoelectrónicos: fundamento, tipos, calibración y linealidad. Circuitos de compensación y medida.
9. SGS IV Captadores electrodinámicos: dinamos y alternadores tacométricos, generadores tacométricos de alta velocidad.
10. Otros sensores: captadores de efecto Hall, digitales de posición, químicos, biosensores.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD

TA

SE

PA

PL

PC

PI

EVA

TP

TNP

TOTAL HORAS

Document signat electrònicament per
Documento firmado electrónicamente por
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

08/09/2014

1 / 2

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUZOXH3XDK
<https://sede.upv.es/eVerificador>





9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00
2	--	--	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00
3	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00	10,00	11,00
4	--	--	--	--	--	--	0,20	0,20	3,00	3,20
5	--	--	--	--	--	--	0,20	0,20	3,00	3,20
6	--	--	--	--	--	--	0,30	0,30	5,00	5,30
7	--	--	--	--	--	--	0,30	0,30	5,00	5,30
8	--	--	--	--	--	--	0,30	0,30	5,00	5,30
9	--	--	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00
10	--	--	--	--	--	--	0,30	0,30	5,00	5,30
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	2,60	2,60	41,00	43,60

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	100

En la fase de extinción de la asignatura, en la que no se imparte docencia, la evaluación de la asignatura se realizará mediante un único examen escrito de cuestiones/problemas de respuesta abierta con un peso del 100%

