



1. **Código:** 2285 **Nombre:** INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL

2. **Créditos:** 6,0 **--Teoría:** 3,0 **--Prácticas:** 3,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Ye Lin, Yiyao

Departamento: INGENIERIA ELECTRONICA

4. Bibliografía

Adquisición y distribución de señales
Interferencias electromagnéticas en sistemas electrónicos
Grounding and shielding techniques in instrumentation
Noise reduction techniques in electronic systems
Sensores y acondicionadores de señal
Instrumentación electrónica
Problemas resueltos de instrumentación y medidas electrónicas
Transductores y acondicionadores de señal

Pallàs Areny, Ramón
Esparza Olcina, Rafael
Morrison, Ralph
Ott, Henry W.
Pallàs Areny, Ramón
Álvarez Antón, Juan Carlos
Mánuel Lázaro, Antonio
Pallàs Areny, Ramón

5. Descripción general de la asignatura

La instrumentación electrónica es indispensable en el control y manejo de prácticamente la totalidad de los sistemas presentes en el entorno industrial. Un conocimiento de los principios y técnicas básicas de instrumentación es indispensable para el ingeniero, tanto para labores de diseño de equipos y sistemas electrónicos como para el uso y empleo adecuado de los instrumentos.

El objetivo de la asignatura es el conocimiento de las estrategias y técnicas de análisis y diseño de las etapas frontales de la instrumentación electrónica, especialmente las destinadas a señales débiles provenientes de los sensores.

Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de seleccionar y adaptar el amplificador más adecuado a una fuente de señal (sensor) en su entorno, interpretar correctamente su respuesta; o diseñar la etapa electrónica idónea de manera eficaz.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(2264) DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS ASISTIDO POR ORDENADOR

(2270) SISTEMAS DE PERCEPCIÓN (I)

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura: Curso básico de electrónica analógica y de electrónica digital. Cálculo matemático. Física general

Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento: Diseño de circuitos electrónicos

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Ampliación de Automática. Modelado y Control experimental. Instrumentación industrial. Control inteligente. Infoemática Industrial. Arquitecturas de control y Control distribuido. Redes neuronales.

(E) Ingeniería electrónica aplicada a los sistemas de control industrial. Instrumentación. Bioelectrónica. Circuitos electrónicos programables. Técnicas de modulación y demodulación. Técnicas electrónicas avanzadas. Control electrónico de máquinas eléctricas. Diseño de circuitos asistido por ordenador. Electrónica de potencia. Técnicas analógicas especiales.

Nivel

Conveniente (2)

Necesaria (3)





8. Unidades didácticas

1. INTRODUCCIÓN
2. AMPLIFICACIÓN DE SEÑALES DÉBILES EN SISTEMAS NO-DIFERENCIALES
 1. AMPLIFICACIÓN DE TENSIÓN
 2. AMPLIFICACIÓN DE CORRIENTE
3. AMPLIFICACIÓN DE SEÑALES DÉBILES EN SISTEMAS DIFERENCIALES
4. RUIDO E INTERFERENCIAS
 1. RUIDO
 2. INTERFERENCIAS
 3. APANTALLAMIENTO Y PUESTA A MASA
5. SISTEMAS DE AISLAMIENTO
6. AMPLIFICACIÓN MULTICANAL
 1. INTERRUPTORES ANALÓGICOS
 2. MULTIPLEXORES ANALÓGICOS
 3. AMPLIFICADORES ESPECIALES
 4. AMPLIFICADORES DE MUESTREO Y RETENCIÓN
7. ADQUISICIÓN DE SEÑALES
8. CONVERSIÓN DE SEÑALES
 1. CONVERSIÓN A/D
 2. CONVERSIÓN D/A
9. ETAPAS DE SALIDA
10. DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA

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	--	--	--	--	--	--	--	--	9,00	9,00
3	--	--	--	--	--	--	--	--	9,00	9,00
4	--	--	--	--	--	--	--	--	20,00	20,00
5	--	--	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00
6	--	--	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00
7	--	--	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00
8	--	--	--	--	--	--	--	--	8,00	8,00
9	--	--	--	--	--	--	--	--	4,00	4,00
10	--	--	--	--	--	--	--	--	30,00	30,00
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	--	--	95,00	95,00

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

Descripción

- (02) Prueba escrita de respuesta abierta
(09) Proyecto
(06) Preguntas del minuto

<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
1	50
1	40
1	10

Porcentajes de evaluación:

Prueba escrita: 50%

Trabajo práctico (anteproyecto, proyecto y exposición): 40%

Otras actividades (preguntas del minuto, participación, etc.): 10%

En cada parte se exige una calificación mínima para efectuar el promedio.

