

14-15

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## **INSTRUMENTACION ELECTRONICA**

CÓDIGO 01525106

UNED

**14-15**

**INSTRUMENTACION ELECTRONICA**

**CÓDIGO 01525106**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

## OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es el de conocer los conceptos y componentes de un sistema generalizado de instrumentación y medida, centrándonos en el estudio de los sensores. El estudio de los sensores se realiza clasificándolos por su principio físico de funcionamiento. También se estudian diversos circuitos de acondicionamiento de señal asociados a los distintos sensores estudiados, si bien las bases de dicha circuitería (amplificación y filtrado) se asumen ya vistas en las asignaturas del área de Tecnología Electrónica ya cursadas por el alumno.

## CONTENIDOS

El contenido de la asignatura se corresponde con **los capítulos 1 y del 5 al 19 (ambos inclusive) del texto base especificado en la sección bibliografía básica, capítulos que se listan a continuación:**

1. Introducción a la instrumentación electrónica
5. Sensores potenciométricos
6. Sensores de temperatura de resistencia metálica
7. Galgas extensiométricas
8. Termistores y fotorresistencias
9. Otros sensores resistivos
10. Sensores capacitivos
11. Sensores inductivos
12. Sensores electromagnéticos
13. Termopares
14. Sensores piezoeléctricos
15. Sensores piroeléctricos
16. Sensores optoelectrónicos generadores de señal
17. Sensores de efecto Hall
18. Otros tipos de sensores
19. Criterios para la selección de sensores

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

RAFAEL SEBASTIAN FERNANDEZ  
rsebastian@ieec.uned.es  
91398-7624  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y  
QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788497321662

Título:INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA (1ª)

Autor/es:Grillo Ortega, Gustavo Jacinto ; Ferrero Martín, Francisco Javier ; Pérez García, Miguel Ángel ; Álvarez Antón, Juan Carlos ; Campo Rodríguez, Juan Carlos ;

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

El texto base "Instrumentación Electrónica" permite el estudio de los contenidos de la asignatura de forma completa y suficiente.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788426713445

Título:SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL (4ª)

Autor/es:Pallás Areny, Ramón ;

Editorial:MARCOMBO, S.A.

ISBN(13):9788426713612

Título:INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL (7ª)

Autor/es:Creus Solé, Antonio ;

Editorial:MARCOMBO, S.A.

PALLÁS, R.: *Sensores y acondicionadores de señal*. Ed. Marcombo, 2007.

ISBN:9788426713445

Este libro, ya en su cuarta edición, va dirigido tanto a estudiantes como a profesionales de la ingeniería electrónica, y su objetivo es enseñar el fundamento de los sensores y el diseño de los circuitos de acondicionamiento de señal asociados. Los sensores están agrupados según la magnitud eléctrica que varía (resistencia, inductancia, capacidad) o que se genera. Incluye un capítulo orientado a los sensores digitales y otro a sensores inteligentes e instrumentación digital, contemplando también las interfaces directas sensor-microcontrolador. En cada capítulo hay problemas propuestos y ejemplos resueltos, y en el apéndice final las soluciones a los problemas planteados.

CREUS, A.: *Instrumentación industrial*. Ed. Marcombo, 2005

ISBN:9788426713612

Este libro, ya en su 7ª edición, trata en distintos capítulos y de forma ordenada y didáctica, sin grandes alardes matemáticos los términos y códigos empleados en instrumentación: transmisores, medición y control de presión, caudal, nivel, temperatura y otras variables, elementos finales de control, control automático, control por ordenador, seguridad intrínseca y funcional, control distribuido e integrado, instrumentos inteligentes, calibración de

instrumentos, aplicaciones en la industria y, finalmente, dedica un apéndice a los principios básicos del análisis dinámico de los instrumentos y a la evolución de la instrumentación.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### **Pruebas de Evaluación a distancia:**

Durante el presente curso no habrá pruebas de evaluación a distancia.

### **Prácticas:**

No existen en esta asignatura.

### **Pruebas presenciales:**

Consistirán en la resolución de ejercicios prácticos y en el desarrollo de cuestiones teóricas. Para la realización de las pruebas presenciales no se podrá usar ningún material auxiliar, permitiéndose únicamente el uso de calculadora no programable.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas se pueden realizar durante las guardias, por teléfono o personalmente.

Día: Lunes

Horario: de 15 a 19 horas

Tel.: 91 398 76 24

Correo electrónico: rsebastian@ieec.uned.es

Página de la asignatura en Internet:

<http://www.ieec.uned.es>

y allí buscar la asignatura en el apartado de "Docencia del DIEEC"

Dirección Postal:

Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Control (DIEEC)

ETSII-UNED

C/ Juan del Rosal, 12

28040 Madrid

## REQUISITOS BÁSICOS

Para el estudio de esta asignatura se supone que el alumno ha cursado y tiene conocimientos de las asignaturas: Teoría de Circuitos, Electrónica Analógica y Regulación Automática.

## OTROS MATERIALES DIDÁCTICOS

Cualquier material complementario, que se pueda publicar, se encontrará en la página WEB de la asignatura ([www.ieec.uned.es](http://www.ieec.uned.es)) y fundamentalmente en el Curso Virtual.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.