

7-08

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ELECTRONICA GENERAL (M.M.)

CÓDIGO 01105221

UNED

7-08

ELECTRONICA GENERAL (M.M.)

CÓDIGO 01105221

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

NOTA IMPORTANTE

IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

La asignatura constituye una introducción al análisis y diseño de sistemas de medida y control realizados con microprocesadores. Comienza con una descripción general de los sistemas electrónicos y de cómo estos pueden interactuar con el mundo físico a través de sensores y actuadores (temas I y II).

En los temas III y IV se define el concepto de amplificador, elemento que puede aparecer dispuesto tanto a la salida del sensor, para procesar la señal eléctrica por él suministrada, como a la entrada del actuador para proporcionarle la potencia necesaria para su funcionamiento.

Tanto estos amplificadores como el resto de los sistemas electrónicos están constituidos por dos tipos de componentes electrónicos básicos (diodos y transistores), cuyo estudio se realiza en los temas V y VI. Adicionalmente se comentan otros de gran utilización en los sistemas de control de potencia eléctrica.

La información sobre el mundo físico puede procesarse en forma analógica o en forma digital, en el primer caso se habla de los ya mencionados amplificadores y de filtros (tema VII), mientras que en el segundo caso se trata de circuitos digitales (tema VIII). Los componentes que pasan la información de una forma a otra se denominan, de forma simple, convertidores analógico-digital (CAD) y convertidores digital-analógico (CDA), donde el primer término es la forma de la información en la entrada (tema IX).

Hoy en día gran parte del control de cualquier sistema físico está realizado en forma digital mediante microprocesadores (tema X) u ordenadores (tema XI). Los primeros se emplean en el control de diferentes puntos del sistema, mientras que los segundos se suelen utilizar en un nivel superior para la supervisión y control de los primeros.

CONTENIDOS

Todos los contenidos se extraen de los textos (A) y (B) que aparecen en el apartado de Bibliografía Básica, del siguiente modo:

TEMA I. *Sistemas electrónicos.*

I.1 Introducción (A.1.1).

I.2 Sistemas electrónicos (A.1.2).

I.3 Distorsión y ruido (A.1.3).

I.4 Diseño de sistemas (A.1.4).

I.5 Herramientas para el diseño electrónico (A.14.4).

TEMA II. *Medición, sensores y actuadores.*

II.1 Introducción (A.2.1).

II.2 Proceso de medición (A.2.2).

II.3 Sensores (A.2.3).

II.4 Actuadores (A.2.4).

TEMA III. *Amplificación.*

III.1 Introducción (A.3.1).

III.2 Amplificadores electrónicos (A.3.2)

III.3 Fuentes y cargas (A.3.3).

- III.4 Resistencia de entrada (A.3.4)
- III.5 Circuito equivalente de un amplificador (A.3.5).
- III.6 Potencia de salida y ganancia de potencia (A.3.6).
- III.7 Ganancia de tensión y respuesta en frecuencia (A.3.7).
- III.8 Ruido (A.3.8).
- III.9 Amplificadores en cascada (A.3.9).
- III.10 Amplificadores diferenciales (A.3.10).
- III.11 Amplificadores operacionales (A.3.11).

TEMA IV. *Realimentación.*

- IV.1 Introducción (A.4.1).
- IV.2 Sistemas en bucle abierto y en bucle cerrado (A.4.2).
- IV.3 Sistemas realimentados (A.4.3).
- IV.4 Realimentación negativa (A.4.4).
- IV.5 Circuitos realimentados (A.4.5).
- IV.6 Efectos de la realimentacion negativa (A.4.6).

TEMA V. *Semiconductores. El diodo.*

- V.1 Introducción (B.11.1).
- V.2 La conducción eléctrica en semiconductores (B.11.2).
- V.3 Difusión (B.11.3).
- V.4 Diodo de unión PN (B.11.4).
- V.5 Diodo zéner (B.11.5).
- V.6 Diodo fotoemisor (B.11.6).

TEMA VI. *Transistores.*

- VI.1 Principios de funcionamiento (B.12.1).
- VI.2 Curvas de salida (B.12.2).
- VI.3 Modelo de gran señal (B.12.3, A.6.5.4, A.7.6.4).
- VI.4 El transistor en conmutación: inversor digital (B.12.4).
- VI.5 Dispositivos de cuatro capas (A.7.8).

TEMA VII. *Procesamiento de señales analógicas.*

- VII.1 Introducción (A.8.1).
- VII.2 Filtros (A.8.2).
- VII.3 Clases de amplificador (A.8.3.1).
- VII.4 Ruido (A.8.4).

TEMA VIII. *Circuitos digitales.*

- VIII.1 Introducción (B.13.1).
- VIII.2 Sistema binario (B.13.2).
- VIII.3 Códigos numéricos y alfabéticos (B.13.3, A.9.5.1, A.9.5.4).
- VIII.4 Puertas lógicas (B.13.4).
- VIII.5 Circuito combinacional: aplicaciones (B.13.5, A.9.4.2, A.9.6).
- VIII.6 Circuitos secuenciales: bloques SSI (B.13.6).
- VIII.7 Circuitos secuenciales: bloques MSI y LSI (B.13.7).
- VIII.8 Matrices lógicas (A.11.5).
- VIII.9 Ruido en sistemas digitales (A.11.6).

Tema IX. *Adquisición y conversión de datos.*

IX.1 Introducción (A.13.1).

IX.2 Muestreo (A.13.2).

IX.3 Convertidores de datos (A.13.3).

IX.4 Multiplexación (A.13.4).

TEMA X. *Microcomputador.*

X.1 Introducción (A.12.1)

X.2 Sistemas microcomputadores (A.12.2).

X.3 El microprocesador (A.12.3).

X.4 Memoria (A.12.4).

X.5 Entrada/salida (A.12.5).

X.6 Microcomputadores en un solo circuito integrado (A.12.6).

TEMA XI. *Ordenadores.*

XI.1 Componentes de un ordenador personal (B.15.1).

XI.2 Introducción a las redes locales (B.15.2).

XI.3 Estaciones de trabajo RISC (B.15.3).

XI.4 Introducción a los sistemas operativos (B.15.4).

XI.5 Servidores y ordenador central (B.15.5).

XI.6 Superordenadores (B.15.6).

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436229325

Título:ELEMENTOS DE FÍSICA PARA INFORMÁTICA. UD III (1ª)

Autor/es:

Editorial:U.N.E.D.

STOREY, N.: *Electrónica: de los sistemas a los componentes.* Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.

YEVES, F.; CASTRO, M.; MARTÍNEZ, S., y PEIRE, J.: *Elementos de Física para Informática*, Unidad Didáctica 3. Editorial UNED.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SAVANT, C. J.: *Diseño electrónico: diseño y sistemas.* Editorial Addison-Wesley.

TOKHEIM, R. L: *Principios digitales.* Editorial McGraw-Hill.

TOKHEIM, R. L: *Fundamentos de los microprocesadores.* Editorial McGraw-Hill.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

6.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No habrá en este curso. En los dos textos a utilizar existen bastantes ejemplos resueltos así como ejercicios sin resolver, cuya realización se recomienda al alumno.

6.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No habrá en este curso.

6.3. EXÁMENES

Habrán dos pruebas finales, una en febrero y otra en septiembre, constanding cada una de ellas de 12 preguntas teóricas, o teórico-prácticas, de igual puntuación.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

No existen guardias de esta asignatura. El alumno puede realizar consultas por correo electrónico (fyeves@ieec.uned.es) y obtener información de la asignatura en

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

[http://www.ieec.uned.es/Webspropios/Egeneral/index.htm](http://www.ieec.uned.es/Websproprios/Egeneral/index.htm)

NOTA IMPORTANTE

Esta asignatura está en proceso de extinción, sin docencia, por lo que haber estado **matriculado previamente** es requisito imprescindible para poder matricularse en ella. Véase el apartado 1.5 de esta guía.

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.