

8-09

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ELECTRONICA I (F.I.-A.)

CÓDIGO 01074076

UNED

8-09

ELECTRONICA I (F.I.-A.)

CÓDIGO 01074076

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

El propósito de las asignaturas de Electrónica I (4.º curso) y Electrónica II (5.º curso) es presentar una visión general y actual del contenido de la Electrónica.

La Electrónica se configura en su doble aspecto de ciencia de lo natural (análisis), en la que partiendo de una estructura física sobre un cristal semiconductor se llega a la caracterización de un dispositivo como elemento de circuito y ciencia de lo artificial (síntesis) en la que partiendo de una necesidad (comunicación, cálculo o control), se propone un circuito o sistema de circuitos que la satisface. Ambos aspectos se considerarán en el programa.

La Electrónica I cubre los contenidos de la Electrónica Física, la Física de dispositivos y las funciones básicas del diseño analógico lineal de baja potencia y baja frecuencia, tanto en tecnología discreta como integrada (amplificación, acoplos, realimentación, oscilación y filtros activos).

CONTENIDOS

MÓDULO I. Dispositivos Electrónicos (Primera Prueba Presencial)

TEMA 1. **Visión Global del Contenido de la Electrónica**

TEMA 2. **Bases de Electrónica Física**

TEMA 3. **Dispositivos de unión PN**

TEMA 4. **Transistores bipolares**

TEMA 5. **Transistores unipolares: JFET y MESFET**

TEMA 6. **Estructuras MIS, MOS y CCD**

MÓDULOS II y III. Diseño Analógico en Tecnologías Discreta e Integrada (Funciones lineales) (Segunda Prueba Presencial)

TEMA 7. **Resumen de conceptos básicos en teoría de sistema**

TEMA 8 **Polarizaciones de transistores**

TEMA 9. **Configuraciones básicas con transistores bipolares y JFET**

TEMA 10. **Acoplos**

TEMA 11. **Realimentación**

TEMA 12. **Introducción a la microelectrónica**

TEMA 13. **Unidades funcionales**

TEMA 14. **Amplificadores operacionales**

TEMA 15. **Aplicaciones lineales de los Amplificadores operacionales: Osciladores**

TEMA 16. **Aplicaciones lineales de los amplificadores operacionales: Filtros activos**

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MARIANO RINCON ZAMORANO
mrincon@dia.uned.es
91398-7167
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ENRIQUE JAVIER CARMONA SUAREZ
ecarmona@dia.uned.es
91398-7301
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436228472

Título:ELECTRÓNICA ANALÓGICA LINEAL (1ª)

Autor/es:Delgado García, Ana Esperanza ; Mira Mira, José ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436241563

Título:PROBLEMAS RESUELTOS DE FÍSICA DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS (1ª)

Autor/es:Carmona Suárez, Enrique Javier ; Mira Mira, José ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436250930

Título:PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA LINEAL (1ª)

Autor/es:Rincón Zamorano, Mariano ; Carmona Suárez, Enrique Javier ;

Editorial:U.N.E.D.

El temario de la asignatura se ajusta totalmente con los contenidos del siguiente texto (2 volúmenes):

MIRA, J. y DELGADO, A. D.: *Electrónica Analógica Lineal* (vols. 1 y 2), UNED, 1993. Ref.: 074076 1 y 2.

Existe una colección de problemas relativos a la primera parte de la asignatura (primer parcial) recogidos en:

CARMONA, E. J. y MIRA, J.: *Problemas Resueltos de Física de Dispositivos Electrónicos*. UNED, 2000. Ref.: 07407UD21.

Los guiones de las prácticas están recopilados en:

RINCÓN, M. y CARMONA, E. J.: *Prácticas de Electrónica Analógica Lineal*. UNED, 2004. Ref.: 07407CP01A01.

Nota: En el curso virtual de la asignatura, podrá descargarse material docente adicional, muy útil para el estudio de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788489660038

Título:CIRCUITOS ELECTRÓNICOS: ANÁLISIS, SIMULACIÓN Y DISEÑO (1ª)

Autor/es:Malik, N. R. ;

Editorial:PEARSON ALHAMBRA

Aunque el programa de la asignatura se corresponde de forma detallada con el texto base, se ofrece este repertorio bibliográfico de consulta adicional:

PRIMER PARCIAL:

- SZE, S. M.: Physics of Semiconductor Devices, Ed. J. Wiley, 1981.
- PIERRET, R. F.: *Fundamentos de Semiconductores*, Ed. Addison-Wesley, 1994.
- NEUDECK, G. W.: *El Diodo de Unión PN*, Ed. Addison-Wesley, 1993.
- NEUDECK, G. W.: *El Transistor Bipolar de Unión*, Ed. Addison-Wesley, 1994.
- PIERRET, R. F.: *Dispositivos de Efecto Campo*, Ed. Addison-Wesley, 1994.

SEGUNDO PARCIAL:

- SEDRA, A. y SMITH, K.: Circuitos Microelectrónicos, Ed. Oxford University Press, 1999.
- MALIK, N.: Circuitos Electrónicos: Análisis, Diseño y Simulación, Ed. Prentice-Hall, 1998.
- GRAY, P. R. y MEYER, R. G.: Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, Ed. John Wiley & Sons, Inc., 1993 (capítulos 4, 5, 8 y 9).
- SAVANT Jr., C. J. y otros: Diseño electrónico. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana (2.^a edición en español), 1992 (capítulos 8, 9 y 13).

Nota: En el curso virtual de la asignatura, existe un documento en el que se recoge una extensión comentada y actualizada de esta bibliografía complementaria.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS PRESENCIALES

El objetivo de las Pruebas Presenciales es evaluar los conocimientos del alumno. Para ello, en general, constarán de cuestiones teóricas y problemas de análisis o síntesis. Para su desarrollo no se dejará ningún material (salvo calculadora no programable).

No obstante, nunca se forzará al alumno a un ejercicio memorístico fuera de lo normal. Cuando la contestación a una pregunta o el desarrollo de un problema exija ciertas fórmulas o dibujos complicados, éstos se incluirán en el examen.

CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN FINAL

La evaluación final se basa únicamente en el resultado de las pruebas presenciales y en las Prácticas de simulación. Dada la distinta naturaleza del conocimiento de esta asignatura en sus dos partes, los parciales deberán aprobarse de forma individual. Aunque con posibles variaciones, en general los exámenes constarán de una parte teórica (un tema y/o varias cuestiones) y una parte práctica (un problema) repartiéndose la puntuación final en partes aproximadamente iguales (50-50, 60-40, ó 40-60), dependiendo de la dificultad estimada en cada caso.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Edificio Interfacultativo. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. C./ Juan del Rosal, 16. Madrid 28040

Lunes lectivos de 16,00 a 20,00 horas

D. Enrique Carmona Suárez (1.^{er} cuatrimestre)

ETSI Informática. Despacho 321. Tel.: 91 398 73 01

D. Mariano Rincón (2.^o cuatrimestre)

ETSI Informática. Despacho 316. Tel.: 91 398 71 67

Para aquellos alumnos que no puedan consultar en este horario, pueden usar cualquier otro medio:

1. Foros del curso virtual (opción recomendable)
2. Correo electrónico: ecarmona@dia.uned.es y mrincon@dia.uned.es.

OTROS MATERIALES

Se aconseja encarecidamente el uso del curso virtual de la asignatura, pues contiene información adicional de utilidad para el seguimiento de la asignatura: foros de consulta, noticias de última hora, material complementario, etc.

Para cursar el primer cuatrimestre será suficiente el tomo I del texto base de teoría y la unidad didáctica de problemas resueltos de Física de Dispositivos. Para el segundo cuatrimestre, además del tomo II del texto base de teoría, será necesario estudiar el material adicional accesible desde el curso virtual.

Para completar la docencia teórico/práctica se aconseja el uso del simulador Pspice (accesible también desde el curso virtual).

Prácticas

PRÁCTICAS DE SIMULACIÓN

Existe un conjunto de prácticas de simulación (no existen prácticas presenciales) que el alumno deberá realizar a lo largo del curso. La realización de estas prácticas es obligatoria. Los guiones de todas ellas aparecen recogidas en el libro de prácticas mencionado en la bibliografía básica. El contenido de las mismas abarca los aspectos básicos de simulación de dispositivos y del diseño, análisis e interpretación de circuitos electrónicos.

Los plazos de entrega de cada guión de práctica aparecerán publicados convenientemente en el curso virtual de la asignatura. Estos plazos son muy estrictos, de tal forma que, el no entregar en el plazo indicado, supondrá la calificación automática de NO APTO en dichas prácticas.

Es importante que el alumno recuerde que para hacer efectiva la nota del examen de teoría es condición necesaria haber aprobado las prácticas. Una calificación de APTO en las prácticas se guardará hasta el curso en que el alumno apruebe la asignatura.

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.