6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ELECTRÓNICA ANALÓGICA

CÓDIGO 01622039

UNED

6-07

ELECTRÓNICA ANALÓGICA

CÓDIGO 01622039

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Electrónica Analógica es una asignatura cuatrimestral de 6 créditos (3 de ellos teóricos y 3 prácticos, donde se incluye la realización de ejercicios prácticos, simulaciones de circuitos y prácticas por parte del alumno), impartiéndose en el primer cuatrimestre.
En esta asignatura se estudia la parte de la electrónica asociada al procesamiento de señales analógicas y por consiguiente gran parte de los circuitos construidos en torno al amplificador operacional, componente electrónico ya analizado, aunque en forma sencilla, en la asignatura Componentes y Circuitos Electrónicos de primer curso.
En los temas 1 y 2 se estudia en profundidad el amplificador operacional, en el primero de ellos su funcionamiento en corriente continua a través del análisis de circuitos de polarización, desviaciones respecto a la idealidad y derivas, mientras que en el segundo se analiza su comportamiento en corriente alterna, profundizando en los conceptos de ancho de banda, velocidad de respuesta, ruido y compensación en frecuencia.
En los temas del 3 al 8, inclusive, se analizan circuitos sencillos realizados a partir de amplificadores operacionales: amplificador inversor y no inversor (tema 3), comparadores (tema 4), conversión de temperatura y corriente a tensión (tema 5), generadores de señal (tema 6), amplificadores con diodos (tema 7) y amplificadores diferenciales y de instrumentación (tema 8).
En el tema 9 se estudian los convertidores D/A y A/D. Además, a partir de amplificadores operacionales se construyen de forma compleja los denominados multiplicadores analógicos (tema 10), disponibles como circuitos integrados, e igualmente el conocido como temporizador 555 que permite generar señales digitales con ancho de pulso ajustable (tema 11).
Para finalizar, se tratan de forma amplia en el tema 12 las fuentes de alimentación lineales que aportan a los circuitos electrónicos una tensión de alimentación con muy buenas características de rizado y regulación.

CONTENIDOS

Todos los contenidos que a continuación se indican se extraen del texto que aparece en el apartado de Bibliografía Básica, complementados en algunos casos con apuntes elaborados por el equipo docente y distribuidos a través del curso virtual:
Tema 1. Amplificador operacional real: características en continua
Tema 2. Amplificador operacional real: características en alterna
Tema 3. Amplificadores inversores y no inversores
Tema 4. Comparadores
Tema 5. Convertidores de corriente y temperatura a tensión
Tema 6. Generadores de señal
Tema 7. Circuitos amplificadores con diodos
Tema 8. Amplificadores diferenciales y de instrumentación
Tema 9. Convertidores D/A y A/D
Tema 10. Multiplicador
Tema 11. Temporizador

Tema 12. Fuentes de alimentación lineales

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

BIBLIOGRAFIA BASICA

COUGHLIN, R. F.: *Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales* (5.ª edición), Ed. Prentice Hall, 1999.
CASTRO, M. y otros: *Simulación y Electrónica Analógica*. (2.ª edición). Ed. RA-MA, 2006.

OTROS MATERIALES

Los siguientes materiales adicionales para el estudio de la asignatura se pueden obtener en el Curso Virtual:
Guía didáctica de la asignatura.
Guía de prácticas.
Manual de Orcad.

Evaluación

7.1 PRÁCTICAS

La asignatura tiene prácticas obligatorias, en convocatoria única, y deben aprobarse para poder aprobar la asignatura. Estas prácticas se dividen en dos partes, consistiendo la primera parte en la presentación de un trabajo con el análisis, diseño y simulación de los circuitos que el alumno montará en las prácticas presenciales. Este trabajo se entregará de forma previa a las prácticas presenciales y en caso de no entregarlo, el alumno no podrá realizar dichas prácticas.
La segunda parte consiste en la realización en los laboratorios del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control del montaje de los circuitos electrónicos previamente diseñados y simulados. Para ello, la Secretaría de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED elaborará el calendario de prácticas que se enviará a los alumnos con suficiente antelación. Estas prácticas se realizarán en una jornada de

trabajo, y en dos sesiones (mañana y tarde) de cuatro horas cada una. El alumno deberá entregar igualmente un trabajo sobre la realización de las prácticas presenciales efectuadas (en el plazo que se indicará en su momento).
Se evaluarán ambos trabajos de prácticas y se calificarán con una nota única de 0 a 10. Esta calificación será tenida en cuenta a efectos de mejorar la nota final de la asignatura, una vez superado el examen de la misma en cualquiera de sus dos convocatorias.

7.2 EXÁMENES

Existe una única Prueba Personal Presencial en febrero que abarca todos los contenidos de la asignatura excepto la introducción. El alumno puede elegir entre presentarse a la primera o segunda vuelta de esta Prueba, para así repartir mejor los exámenes de las asignaturas de las que esté matriculado a lo largo del período de exámenes. En septiembre se realiza nuevamente esta Prueba Personal para los alumnos que no la hubieran aprobado en junio o no se hubieran presentado en dicha convocatoria. En septiembre los alumnos se han de presentar a la única vuelta existente, estando prevista la posibilidad de realizar un examen de reserva de la asignatura en el caso de que concurra alguna de las situaciones excepcionales que contempla el Reglamento de Pruebas Presenciales de la UNED.
La prueba constará de dos partes, teoría y problemas, debiendo el alumno obtener en cada parte un mínimo del 40% de la puntuación para aprobar. La nota final será la media aritmética de las dos partes. Se dispone de un total de 2 horas para la realización de la prueba.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Catálogos de fabricantes de componentes electrónicos
MALIK, N. R.: *Circuitos Electrónicos: Análisis, Simulación y Diseño.* Ed. Prentice-Hall, 1996.
MILLMAN, J. y GRABEL, A. *Microelectrónica.* Ed. Hispano Europea, 1991.
MILLMAN, J. y HALKIAS, C. H. *Electrónica Integrada.* Ed. Hispano Europea, 1994.
PÉREZ, J., HILARIO, A. y otros: *Simulación y Electrónica Analógica. Prácticas y problemas.* Ed. Ra-ma, 2000.
SAVANT, C. J.; RODEN, M. S. y CARPENTER, G. L.: *Diseño Electrónico. Circuitos y Sistemas.* Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.
SEDRA, A. S. y SMITH, K. C.: *Circuitos Microelectrónicos.* Ed. Oxford University Press, 1999.
CASTRO, M. y otros: *Electrónica General: Teoría, Problemas y Simulación*. Ed. UNED, 2005.
CASTRO, M. y otros: *Electrónica General: Prácticas y Simulación*. Ed. UNED, 2005.

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.