

## **I IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

NOMBRE : ELECTRÓNICA, Profesor Jorge Ferrer M.  
CÓDIGO : 25014  
NIVEL : 04  
T-E-L : 2-0-4  
CARRERA : INGENIERÍA FÍSICA  
CARÁCTER : OBLIGATORIA

## **II OBJETIVOS GENERALES**

Conseguir que el alumno aplique y profundice sus conocimientos de Electromagnetismo en el estudio de circuitos electrónicos.

Familiarizarlo con las principales características y aplicaciones prácticas de los componentes electrónicos de mayor uso en la Electrónica lineal moderna.

## **III CONTENIDOS**

### **PRIMERA UNIDAD**

- 1.1 Fuentes de voltaje y de corriente
- 1.2 Divisores de tensión
- 1.3 Teoremas de Thévenin y Norton
- 1.4 Diodo Zener
- 1.5 Resistencia incremental y dinámica
- 1.6 Reguladores de voltaje con diodo Zener
- 1.7 Señales sinusoidales
- 1.8 Valores eficaces de voltajes y corrientes
- 1.9 Otros tipos de señales
- 1.10 Niveles lógicos
- 1.11 Diferenciadores e Integradores
- 1.12 Diodos
- 1.13 Circuitos Rectificadores
- 1.14 Filtros
- 1.15 Cálculo del rizado
- 1.16 Reguladores de voltaje integrados
- 1.17 Otros circuitos con diodos
- 1.18 Análisis de circuitos no lineales con diodos

### **SEGUNDA UNIDAD**

- 2.1 Transistores de unión
- 2.2 Familias de Curvas Características
- 2.3 Modelo básico del transistor
- 2.4 Switch transistorizado
- 2.5 Circuito seguidor por emisor
- 2.6 Reguladores de voltaje con transistores
- 2.7 Polarización
- 2.8 Circuito seguidor por emisor
- 2.9 Fuentes de corriente
- 2.10 Amplificador en emisor común con resistencia de emisor
- 2.11 Modelo de Ebers-Moll para circuitos transistorizados
- 2.13 Espejos de corriente
- 2.14 Etapas de salida

- 2.15 Conexión Darlington
- 2.16 Bootstrapping
- 2.17 Amplificadores Diferenciales
- 2.18 Otros circuitos transistorizados

### TERCERA UNIDAD

- 3.1 Amplificadores Operacionales
- 3.2 Concepto de realimentación
- 3.3 Amplificador inversor
- 3.4 Amplificador no inversor
- 3.5 Seguidor de voltaje
- 3.6 Fuentes de corriente
- 3.7 Circuito sumador
- 3.8 Diferenciador e Integrador
- 3.9 Circuitos no lineales con Amplificadores Operacionales
- 3.10 Características del Amplificador Operacional real
- 3.11 Amplificador logarítmico
- 3.12 Detector de máximos
- 3.13 Circuitos limitadores
- 3.14 Obtención de valores absolutos
- 3.15 Amplificadores Operacionales alimentados con una sola fuente
- 3.16 Comparadores
- 3.17 Circuitos Schmitt trigger
- 3.18 Otros circuitos con Amplificadores Operacionales
- 3.19 Métodos de compensación.

### IV EVALUACIÓN Y EXIGENCIAS

Se realizarán 3 pruebas, de igual ponderación, en el semestre.

La nota final de Teoría, en caso de ser aprobada, se promediará con la nota final de Laboratorio.

### V BIBLIOGRAFÍA.

Texto Guía: Paul Horowitz and Winfield Hill: "The Art of Electronics", Cambridge University Press, London, 1980.

Otros textos recomendados:

Jacob Millman. "Microelectronics", Mc Graw Hill, New York, 1979.

Malvino: "Principios de Electrónica", 5ª Ed. Mc. Graw-Hill, Madrid, 1994.