

1. Teoría de Circuitos

Dr. Raúl Loo Yau
raul.loo@cinvestav.mx

Dr. Federico Sandoval Ibarra
sandoval@gdl.cinvestav.mx

- 1.1 Corriente eléctrica, y la ley de Ohm
- 1.2 Análisis de redes usando las Leyes de Kirchhoff
- 1.3 Simplificación de redes RC
- 1.4 Análisis en CD y CA
- 1.5 Señales, frecuencia y longitud de onda
- 1.6 Análisis de funciones discretas
- 1.7 Interpolación y el método de mínimos cuadrados
- 1.8 Teorema de superposición
- 1.9 Teorema de máxima transferencia de potencia
- 1.10 Redes de dos puertos (cuadripolos de impedancia y admitancia)
- 1.11 Solución de problemas de circuitos con series de Fourier

2. Señales y Sistemas

Dr. Jorge Rivera Domínguez
riveraj@gdl.cinvestav.mx

- 2.1 Señales Continuas y discretas
- 2.2 Transformaciones de la variable independiente
- 2.3 Señales exponenciales y senoidales
- 2.4 Las funciones impulso unitario y escalón unitario
- 2.5 Sistemas continuos y discretos
- 2.6 Propiedades básicas de los sistemas

3. Tópicos de Semiconductores

Dr. Juan Luis Del Valle Padilla
luis.delvalle@cinvestav.mx

- 3.1 Electrones y huecos en semiconductores
- 3.2 Concentraciones de huecos y electrones
- 3.3 Semiconductores intrínsecos e extrínsecos
- 3.4 Resistividad, conductividad
- 3.5 Ley de Ohm en forma vectorial
- 3.6 Corrientes de arrastre y de difusión
- 3.7 Electrostatica, Potencial, Campo eléctrico y Neutralidad de carga

4. Diseño Digital

Dra. Susana Ortega Cisneros
sortega@gdl.cinvestav.mx

- 4.1 Sistemas y códigos numéricos
- 4.2 Descripción de los circuitos lógicos
- 4.3 Circuitos lógicos combinacionales
- 4.4 Circuitos lógicos secuenciales
- 4.5 Aritmética digital: operaciones y circuitos
- 4.6 Contadores y registros
- 4.7 Familias lógicas de circuitos integrados
- 4.8 Proyectos de sistemas digitales mediante el uso de HDL
- 4.9 Interfaz con el mundo analógico
- 4.10 Dispositivos de memoria
- 4.11 Arquitecturas de los dispositivos lógicos programables

Bibliografía

- 1.1 Física: Electricidad y Magnetismo, 9ª edición, Raymond A. Serway y John W. Jewett, Jr.; Capítulos 4-6
- 1.2 Hayt / Kemmerly/ Durbin, Análisis de Circuitos en Ingeniería, 8ª Edición Mc. Graw Hill
- 1.3 Robert L. Boylestad, Introductory Circuit Analysis, 11th Edition, Prentice Hall
- 1.4 Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería, Antonio Nieves y Federico C. Domínguez, Tercera Edición, Grupo Editorial Patria, México, 2007
- 1.5 Ron Larson, Fundamentos de álgebra lineal, CENGAGE/THOMSON
- 2.1 Señales y Sistemas, Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, y S. Hamid Nawab, Pearson Educación, 1998
- 3.1 Modern Semiconductor for Integrated Circuits, Chenmig Hu. 2010. Berkeley. Libro Electrónico gratuito. Disponible en <http://www.eecs.berkeley/Edu/~hu/Book-Chapters-and-Lecture-Slides-download.html>
- 3.2 Semiconductor Device Fundamentals" Robert. F. Pierret. Addison-Wesley. 1996
- 3.3 Introduction to Electronic Devices" Michael Shur, John Wiley & Sons, 1996
- 4.1 Diseño Digital Principios y prácticas. Autor: John F. Wakerly. Editorial: Pearson Prentice Hall.
- 4.2 Diseño Digital. Autor: M. Morris Mano. Editorial: Pearson Educación
- 4.3 Digital Electronics. A self- teaching guide. Autor Myke Predko. Editorial Mc Graw Hill.
- 4.4 Digital Design and Implementation with Field Programmable Devices. Autor: Zainalabedin Navabi. Editorial: kluwer academic publishers
- 4.5 Digital Design Fundamentals. Autor: Kenneth J. Breeding. Editorial: Prentice Hall.