



GUÍA DE ADMISIÓN PARA LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE CÓMPUTO

MATEMÁTICAS DISCRETAS PARA INGENIERÍA

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Aritmética de números enteros
 - 1.1 Números primos
 - 1.2 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo
 - 1.3 Aritmética modular (suma, producto e inverso)
2. Probabilidad
 - 2.1 Combinatoria
 - 2.2 Binomio de Newton
 - 2.3 Cálculo de probabilidades en experimentos con cuerpos geométricos
 - 2.4 Diagramas de árbol
3. Matrices y determinantes
 - 3.1 Matrices y sus operaciones
 - 3.2 Clasificación de matrices
 - 3.3 Métodos para el cálculo de determinantes
 - 3.4 Aplicaciones: Sistemas de ecuaciones lineales
4. Recursividad
 - 4.1 Definiciones
 - 4.2 Funciones recursivas

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- RALPH P. GRIMALDI. Discrete and Combinatorial Mathematics. 5a Edición. Pearson, 2006.
- GILBERT STRANG. Álgebra lineal y sus aplicaciones. 4a Edición. Thomson, 2007.
- KENNETH. H. ROSEN. Discrete Mathematics and Its Applications. 7a Edición. McGraw-Hill, 2011.
- JAY L. DEVORE. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 7a Edición. Cengage Learning, 2008.





SISTEMAS ANALÓGICOS

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción
 - 1.1 Flujo convencional de corriente
 - 1.2 Teorema de Thévenin
 - 1.3 Teorema de Norton

2. Semiconductores
 - 2.1 Características de los Materiales
 - 2.2 Barrera de potencial
 - 2.3 Polarización Directa e Inversa

3. Teoría de diodos
 - 3.1 Curva de comportamiento
 - 3.2 Regiones de operación
 - 3.3 Polarización y Resistencia

4. Circuitos con diodos
 - 4.1 Rectificadores
 - 4.2 Filtros
 - 4.3 Detector de pico
 - 4.4 Limitador

5. Fundamentos teóricos de Transistores bipolares
 - 5.1 Transistor sin polarización
 - 5.2 Transistor polarizado
 - 5.3 Conexión de Emisor común
 - 5.4 Curva de la Base
 - 5.5 Curva del Colector

6. Polarización de Transistores bipolares
 - 6.1 Línea de carga y punto Q
 - 6.2 Polarización por divisor de voltaje
 - 6.3 Polarización con retroalimentación del emisor
 - 6.4 Polarización con retroalimentación del colector
 - 6.5 Transistor PNP

7. Modelo de C. A. y Respuesta en frecuencia





- 7.1 Capacitor de acoplamiento
- 7.2 Capacitor de paso
- 7.3 Operación con señales pequeñas
- 7.4 Respuesta en frecuencia de un amplificador
- 7.5 Capacitares de paso y de acoplamiento
- 7.6 Decibeles y ganancia
- 7.7 Diagramas de Bode.

8 Transistores de Efecto de Campo (FET.)

- 8.1 Principio de operación
- 8.2 Curvas de funcionamiento
- 8.3 Transconductancia

9 Circuitos con FET.

- 9.1 Autopolarización
- 9.2 Amplificadores
- 9.3 Conmutador analógico

10 Teoría de Amplificadores Operacionales

- 10.1 El amplificador diferencial
- 10.2 Ganancia en modo común
- 10.3 Respuesta en frecuencia de señal pequeña y señal grande
- 10.4 Retroalimentación positiva y negativa

11 Circuitos con Amplificadores Operacionales

- 11.1 Comparador
- 11.2 Amplificador inversor y no inversor
- 11.3 Amplificador sumador
- 11.4 Amplificador diferencial e integrador
- 11.5 Filtros activos

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- MALVINO ALBERT, Paul. Principios de Electrónica. Mc-Graw Hill,1991.
- MEYER ROBERT G. Análisis y Diseño de Circuitos Integrados Analógicos. Prentice Hall, 1995.
- HOROWITZ, Paul. The Art of Electronics. Windfield Hill Cambridge University Press.
- DRISCOLL F., Frederick. Circuitos Integrados Lineales y Amplificadores Operacionales. Prentice Hall, 1987.





SISTEMAS DIGITALES

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Sistemas y Lógica Binaria
 - 1.1 Sistema Binarios
 - 1.2 Álgebra de Boole
 - 1.3 Compuertas Lógicas y Métodos de Simplificación

2. Diseño de Lógica Combinacional
 - 2.1 Análisis y diseño de circuitos básicos
 - 2.2 Diseño de módulos aritméticos
 - 2.3 Tópicos de realización hardware de sistemas digitales combinacionales

3. Diseño de Lógica Secuencial
 - 3.1 Modelos Mealy y Moore
 - 3.2 Lógica Secuencial Síncrona
 - 3.2.1 Registros y Contadores
 - 3.2.2 Memorias y Lógica Programable
 - 3.3 Lógica Secuencial Asíncrona
 - 3.3.1 Latches
 - 3.4 Tópicos de realización hardware de sistemas digitales secuenciales

4. Síntesis Lógica de Sistemas Digitales
 - 4.1 Lenguajes Descriptores de Hardware
 - 4.2 Niveles de Abstracción
 - 4.3 Herramientas de Síntesis Lógica
 - 4.4 Tópicos de diseño con lógica programable

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- M. Morris Mano. Digital Design. Prentice Hall.
- J. TOCCI, Ronald. Digital Systems: Principles and Applications. Prentice Hall.
- F. Wakerly, JOHN. Digital Design: Principles and Practices. Prentice Hall.
- M. Morris Mano. Logic and Computer Design Fundamentals. Prentice Hall.
- C. SEALS, Richard. Programmable Logic: PLDs and FPGAs. McGraw Hill.
- P. COOK, Nigel. Digital Electronics with PLD Integration. Prentice Hall.
- K. SHARMA, Ashok. Programmable Logic Handbook: PLDs, CPLDs and FPGAs. McGraw-Hill.





PROGRAMACIÓN

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción al Lenguaje C
 - 1.1 Tipos de datos
 - 1.2 Operadores
 - 1.3 Instrucciones de Entrada/Salida
 - 1.4 Arreglos y Estructuras
 - 1.5 Palabras reservadas

2. Sentencias de Control
 - 2.1 if
 - 2.2 if - else
 - 2.3 switch – case

3. Sentencias de Repetición
 - 3.1 for
 - 3.2 while
 - 3.3 do – while

4. Apuntadores
 - 4.1 Definición
 - 4.2 Aritmética de apuntadores
 - 4.3 Aplicaciones

5. Lenguaje Ensamblador
 - 5.1 Modos de direccionamiento
 - 5.2 Conjunto básico de instrucciones x86
 - 5.3 Subrutinas y funciones

6. Interface C-Ensamblador
 - 6.1 Paso de parámetros
 - 6.2 Encadenamiento de programas objeto





BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- MENCHACA, R. Fundamentos de Programación en Lenguaje C. México: IPN, 1999.
- ABEL, P. IBM PC Assembly Language and Programming. 4th. Edition. New Jersey, EEUU: Prentice Hall, 1998.
- WYATT, A. Using Assembly Language. 2nd. Edition, EEUU, 1990.
- MILLER, K. An Assembly Language Introduction to Computer Architecture. New York, EEUU: Oxford University Press, 1999.
- HERGERT, D. PC Architecture from Assembly Language to C. New Jersey, EEUU: Prentice Hall, 1997.
- SCHILDT, H. Lenguaje C, Programación Avanzada, México: Mc Graw Hill.
- WALL, K. Programación en Linux con ejemplos, Perú: Prentice, 2000.

