

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Maestría en Ingeniería Electrónica

Temario Examen Conocimientos Generales

ELECTRÓNICA ANALÓGICA

1. Introducción al análisis de redes eléctricas
 - a. Corriente, voltaje y potencia instantánea
 - b. Conceptos fundamentales de resistencia, inductancia y capacitancia
 - c. Fuentes independientes y dependientes
 - d. Conceptos básicos de una red
 - Red; Red Pasiva; Red Activa
 - Nodo
 - Malla
 - Elementos generales de circuitos
2. Análisis de redes de corriente directa
 - a. Características de la corriente directa
 - b. Solución de redes aplicando leyes de Kirchhoff, métodos de nodos, mallas
 - c. Solución de redes utilizando los teoremas de Thevenin, Norton, superposición y máxima transferencia de potencia.
3. Análisis de redes de corriente alterna en el estado estable
 - a. Características de la onda Senoidal.
 - b. Leyes de Kirchhoff
 - c. Análisis por los métodos de nodos y mallas con fasores
 - d. Teoremas de Thevenin, Norton, superposición y máxima transferencia de potencia.
 - e. Reciprocidad
4. Funciones discontinuas
 - a. Función escalón
 - b. Función rampa
 - c. Función impulso
 - d. Función exponencial
5. Amplificadores operacionales en lazo abierto.
 - a. Características en lazo abierto.
 - b. Detector de cruce por cero y en diferente nivel.

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

6. Amplificadores operacionales con retroalimentación negativa
 - a. Características en lazo cerrado.
 - b. Amplificadores básicos.
 - c. Aplicaciones lineales.
 - d. Aplicaciones no lineales
7. Amplificadores operacionales con retroalimentación positiva
 - a. Comparadores.
 - b. Circuitos de control.
 - c. Osciladores.

ELECTRÓNICA DIGITAL

1. Álgebra booleana, compuertas y familias lógicas
 - a. Fundamentos de los sistemas digitales.
 - b. Compuertas digitales, familias lógicas y PLD's.
 - c. Álgebra booleana
2. Lógica Combinacional
 - a. Minitérminos y maxitérminos.
 - b. Minimización de funciones.
 - c. Implementación de circuitos combinacionales con SSI.
 - d. Implementación de circuitos combinacionales con MSI.
 - e. Programación VHDL.
3. Lógica Secuencial Síncrona
 - a. Fundamentos de elementos secuenciales.
 - b. Aplicaciones FF y registros.
 - c. Análisis de circuitos secuenciales síncronos
 - d. Contadores Síncronos
 - e. Descripción de contadores
 - f. Síncronos mediante VHDL.
 - g. Diseño de circuitos secuenciales síncronos
 - h. Metodologías de diseño.
 - i. Diseño de un contadores mediante VHDL

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

1. Fundamentos de programación
 - a. Importancia de la programación de computadoras
 - b. Clasificación de los lenguajes de programación
 - c. Diseño de algoritmos

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

2. Elementos del lenguaje de programación
 - a. Introducción al entorno de programación
 - b. Estructura básica de un programa
 - c. Palabras reservadas
 - d. Variables y constantes
 - e. Tipos de datos
 - f. Simples
 - g. Compuestos (abstractos)
 - h. Despliegue y formateo de datos
 - i. Operadores aritméticos, lógicos y relacionales
 - j. Control de flujo
 - k. Ciclos