

“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