

Guía de estudio para el Examen de Electrónica para el ingreso a la Maestría en Mecatrónica

El examen de admisión a la Maestría en Mecatrónica de la Universidad Politécnica de Pachuca, sección electrónica, evaluará los siguientes temas:

1. ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- Definiciones y parámetros de un circuito
- Impedancia compleja y notación fasorial
- Análisis de circuitos por corrientes de malla
- Análisis de circuitos por el método de nodos
- Teoremas de Thévenin y Norton,
- Régimen transitorio en circuitos eléctricos
- Análisis de circuitos usando transformada de Laplace

2. DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES

- Semiconductores
- El diodo semiconductor
- Circuitos con diodos y sin diodos.
- Transistores
- Circuitos transistorizados

3. AMPLIFICADORES OPERACIONALES

- Características deseables (amplificador ideal)
- Propiedades de los amplificadores operacionales
- El Amplificador operacional (opamp) en lazo abierto: aplicaciones y ejemplos
- Configuraciones básicas en lazo cerrado: inversor, integrador, derivador, logarítmico, doble integrador, integrador diferencia, derivador de diferencias
- El sumador-restador balanceado
- Solución de ecuaciones diferenciales con amplificadores operacionales
- Solución de sistemas de ecuaciones diferenciales con opamps.

4. ELECTRÓNICA DIGITAL

- Notaciones, sistemas numéricos y códigos binarios
- Simplificación de expresiones booleanas
- Mapas de Karnaugh e implementación de lógica combinacional
- Lógica secuencias y aplicaciones
- Sistemas embebidos