

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO

Posgrado en Ingeniería Mecatrónica

Guía de estudio para examen de conocimientos

1. OPERACIONES CON NÚMEROS COMPLEJOS
2. ALGEBRA LINEAL MATRICES (Max 3x3)
 - a. Suma de matrices.
 - b. Producto de un número real por una matriz.
 - c. Producto de matrices.
 - d. Matriz inversa.
 - e. Solución de ecuaciones lineales mediante Cramer y Gauss Jordan.
3. ANÁLISIS VECTORIAL
 - a. Algebra de vectores en R^3
 - b. Ecuaciones de rectas y planos
 - c. Aplicaciones físicas y geométricas
 - d. Ecuaciones paramétricas
 - e. Derivada de una función paramétrica
 - f. Funciones vectoriales de una variable real
 - g. Integración de funciones vectoriales
 - h. Gradiente, Divergencia, rotacional
4. MÉTODOS CLÁSICOS PARA RESOLVER ECUACIONES DIFERENCIALES
 - a. Variables separables.
 - b. Ecuaciones homogéneas.
 - c. Ecuaciones exactas.
5. TRANSFORMADAS DE LAPLACE
 - a. Transformada De Laplace.
 - b. Transformada Inversa De Laplace.
 - c. Aplicaciones a Las Ecuaciones Diferenciales
6. SISTEMAS DE NUMERACIÓN
 - a. Sistema numérico decimal
 - b. Sistema numérico binario
 - c. Sistema numérico octal
 - d. Sistema numérico hexadecimal
 - e. Conversión entre sistemas numérico
7. SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
8. SEMICONDUCTORES

- a. Diodo rectificador y sus aplicaciones
- b. Transistor bipolar (BJT) y sus configuraciones
- c. Mosfet
- d. Tiristores (SCR y TRIAC) y sus aplicaciones

9. ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- a. Ley Ohm
- b. Leyes de Kirchoff
- c. Análisis de circuitos en corriente continua
- d. Características Básicas de los Inductores y Capacitores
- e. Principio de funcionamiento del Transformador

10. COMPUERTAS LÓGICAS Y TABLAS DE VERDAD

- a. Algebra booleana
- b. Simplificación de Funciones booleanas
- c. Mapas de Karnaugh (Max. de 4 variables)
- d. Funciones lógicas en diagramas de escalera

11. AMPLIFICADORES OPERACIONALES

- a. Amplificador seguidor de voltaje
- b. Amplificador inversor
- c. Amplificador no inversor
- d. Amplificador restador
- e. Amplificador sumador
- f. Amplificador derivador
- g. Amplificador integrador

12. CONTROL DE MOTORES

- a. Elementos para control de motores (a relevador)
- b. Circuitos básicos para control de motores

13. MECÁNICA

- a. Estática de partículas y cuerpos rígidos
- b. Cinemática de partículas y cuerpos rígidos
- c. Cinética de partículas
- d. Ley de Hooke
- e. Vibraciones libres