

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN, FACULTAD DE INGENIERÍA



## Maestría en Ingeniería Opción Mecatrónica

### 1. Electricidad y Electrónica

- Leyes de Kirchhoff
- Funcionamiento de diodos y transistores bjt
- Configuraciones básicas de amplificadores operacionales
- Circuitos combinacionales: funciones booleanas y *keymaps*
- VHDL

### 2. Programación estructurada

- Tipos de datos, operadores y expresiones
- Estructuras de selección y repetición
- Funciones
- Arreglos y estructuras

### 3. Matemáticas para ingeniería

- Solución de sistemas lineales
- Transformaciones lineales
- Cálculo de más de una variable
- Modelos mecánicos y eléctricos con ecuaciones diferenciales
- Solución de modelos matemáticos
- Análisis de estabilidad y respuesta transitoria de sistemas dinámicos usando la transformada de Laplace

### 4. Mecánica y Robótica

- Equilibrio del Cuerpo Rígido
- Trabajo y energía en dinámica de las partículas
- Movimiento lineal y rotacional de un cuerpo rígido y análisis cinemático de mecanismos planos
- Transformaciones homogéneas en manipuladores
- Análisis cinemático directo en manipuladores con parámetros Denavit-Hartenberg

## Referencias

- Alexander, C. & Sadiku, M. (2017). **Fundamentals of Electric Circuits**. (6a ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- Boylestad, R. L. & Nashelsky, I. (2009). **Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos**. (10ª ed.) México: Pearson
- Franco, S. (2015). **Design with Operational Amplifiers and Analog Integrated Circuits** (4a ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- M. Morris Mano. (2007). **Diseño lógico y computadoras**. México: Pearson.
- Deitel, P. J., & Deitel, H. M. (2008). **Como programar en C++**, Sexta Edición. México: Pearson Educación.
- Hibbeler, Russell C (2013). **Ingeniería Mecánica: Estática. Para cursos con enfoque por competencias**. México: Pearson Education.
- Grossman, S., Flores Godoy, J. (2012), **Álgebra Lineal**, Séptima edición, México: McGraw-Hill.
- Craig, J. J. (2006). **Robótica**. México: Pearson Educación.
- Beer, F., Johnston, E. y Cornwell, P. (2013). **Mecánica Vectorial para Ingenieros Dinámica** (10ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Chapra, S. y Canale, R. (2015). **Métodos Numéricos para ingeniería** Séptima Edición. México: Me Graw Hill.