

# Temas selectos de Mecatrónica

## Temario: Principios del Diseño de Sistemas Mecatrónicos

### Módulo 1: Introducción a los Sistemas Mecatrónicos

- **Objetivo:** Comprender los fundamentos y componentes de los sistemas mecatrónicos.
  - Definición y componentes principales.
  - Importancia de la interdisciplinariedad.

### Módulo 2: Diseño Sistémico y Modularidad

- **Objetivo:** Aplicar un enfoque sistémico y modular en el diseño de sistemas.
  - Identificación de subsistemas.
  - Interacción entre mecánica, electrónica, control y software.
  - Diseño modular: beneficios, diagnóstico y escalabilidad.

### Módulo 3: Integración y Prototipado

- **Objetivo:** Integrar hardware y software, y desarrollar prototipos funcionales.
  - Selección de sensores, actuadores y plataformas.
  - Compatibilidad entre hardware y algoritmos.
  - Desarrollo de prototipos rápidos y ciclos de prueba.

### Módulo 4: Optimización y Fiabilidad

- **Objetivo:** Optimizar recursos y garantizar la robustez de los sistemas.
  - Balance entre rendimiento, costo y eficiencia.
  - Estrategias para garantizar estabilidad en condiciones adversas.
  - Análisis de modos y efectos de falla (FMEA).

### Módulo 5: Sostenibilidad y Metodología del Diseño

- **Objetivo:** Diseñar sistemas sostenibles y aplicar una metodología estructurada.
  - Materiales reciclables y energías renovables.
  - Impacto ambiental del sistema.
  - Definición de requerimientos, diseño conceptual y detallado.
  - Integración, validación y mantenimiento.

Facultad de Ingeniería

DIMEI

Instructor: Gersain Barrón Velázquez

Teléfono: 5559093418

Correo: [gersain\\_b@comunidad.unam.mx](mailto:gersain_b@comunidad.unam.mx)

3089 - TEMAS SELECTOS DE MECATRÓNICA I

3090 - TEMAS SELECTOS DE MECATRÓNICA II