

INSTITUTO TECNOLÒGICO DE LAS AMÈRICAS  
CARRERA DE TECNÓLOGO EN MECATRONICA  
**CONTROL AUTOMÁTICO I**

---

**Nombre de la asignatura:** Control Automático I

**Nomenclatura del Curso:** TME-211

**Prerrequisitos:** Física Aplicada II

**Prerrequisitos:** FIS-002

**Nomenclatura del prerrequisito** 4

**Número de Créditos:** 30

**Horas Teóricas:** 30

**Horas de Practica:** 45

**Horas Investigación:**

**Introducción** Esta asignatura su meta principal es que estudiante aprenda los conceptos básicos de la electricidad al igual de los principios básicos de la automatización en los procesos industriales.

**Justificación** En los tiempos actuales las exigencias de los puestos de trabajo es que el personal técnico tenga una formación integral, es decir, capaz de resolver situaciones que se relacionen con su principal ocupación, sin necesidad de buscar personal extra.

**Descripción:** En esta asignatura se analizarán los conceptos básicos de electricidad, funcionamiento de motores eléctricos y controles básicos aplicados a la máquina de control numérico.

**Objetivos:** En esta asignatura se trabajara la parte de controles eléctricos y sistemas de automatización, con el fin de que el estudiante tenga la capacidad de poder resolver cualquier tipo de problema eléctrico que se le presenten en cualquier tipo de maquina de control numérico. En esta primera etapa se maneja la parte conceptos básicos de electricidad,

funcionamiento de motores eléctricos y controles eléctricos básicos.

**Contenidos:**

- 1 Electricidad básica
  - 1.1 Circuitos eléctricos básicos
  - 1.2 Mediciones eléctricas
- 2 Motores eléctricos
  - 2.1 Tipos de motores.
    - 2.1.1 Funcionamiento.
  - 2.2 Conexiones básicas
  - 2.3 Mantenimiento básico
- 3 Controles eléctricos básicos.
  - 3.1 Dispositivos de controles básicos
  - 3.2 Arranque de motores. Tipos de arranques.

**Metodología:**

Mediante la asignación de practicas en grupo, exámenes y proyectos, el estudiante logrará entender el funcionamiento eléctrico de una maquina provista de control numérico computarizado (CNC)

**Recursos:**

- Laboratorio de controles eléctricos.
- Recursos bibliográficos.
- Recursos didácticos.

**Evaluación:**

Exámenes	30%
Prácticas	30%
Participación	15%
Proyectos	25%

**Textos:**

1. Kenneth B. Rexford. Electrical Controls for Machines. 5 Ed. 1996: Delmar Publishers, 522 p. ISBN: 0827376448
2. Herman, Stephen L. Industrial Motor Control. 4 Ed. 1998: Thomson Delmar Learning, 512 p. ISBN: 0827386400
3. Problemas resueltos de tecnologías eléctricas  
Autor: moreno/ j.c. bravo/ a. bachiller - Editora Paraninfo 2003  
ISBN 84-9732-194-4
4. Prontuario básico de electricidad  
autor : j. Roldan Vitoria - editora Thomson - 2001  
ISBN 84-283-2834-X

**Profesor:**

Juan Félix Marmolejos