



## **Mecatrónica**

**Jefe de Departamento: Fernando Tagliaferri**

**Plan de Estudios Ciclo Superior de Técnico Mecatrónico N° 1451 SED 02**

**ASIGNATURA: LABORATORIOS**

Asignatura: Laboratorio de Automatización y Robótica

### **UNIDAD 1**

**AUTOMATIZACIÓN** Automatización mediante microcontroladores. Análisis de las características técnicas para la automatización. Funcionamiento y operación de un motor PaP, empleo de puentes H y T. Diseño de circuitos para control de motores PaP. Realización de trabajos prácticos. Sistemas PID, ON-OFF y proporcionales, análisis e interpretación de estados. Realización de TP con kits didácticos. Estudio de sensores industriales, aplicaron en ambientes industriales, circuitos eléctricos, conexión a PLC o circuitos digitales. Características técnicas de los sensores industriales en el ambiente de trabajo, limitaciones, ventajas y desventajas. Prácticas para el control de temperatura, regulación de velocidad utilizando controles PID.

### **UNIDAD 2**

**ROBÓTICA** Características técnicas de un robot, tipos de estructuras, movimientos, sensores. Estructura cinemática de un robot, análisis y cálculo Cargar y ejecutar programas en desarrollos de circuitos elaborados por los alumnos. Elaborar Interfaces I/O para un robot. Operar y realizar cálculos con robots. Aplicación de la cinemática a la robótica. Interpretar los distintos códigos de programación. Sistemas de control de rotación (posición y velocidad), análisis de circuitos y elaboración de informes técnicos. Estudio, análisis y practica con servomecanismos.

**CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES** Descripción y análisis de los P L C. Características principales de los PLC avanzados. Lista de instrucciones. Concepto de la teoría del control. Redes de PLC (maestro - esclavo).

**SISTEMAS DE SIMULACION AUTOMATIZADOS** Análisis de los sistemas de simulación. Parámetros para el monitoreo. Elementos para la representación de sistemas. Simulación de procesos neumáticos, hidráulicos y lógicos. Conexión con los PLC. Interconexión de dispositivos PC-PLC. Protocolos de comunicación para PLC.

### **UNIDAD 3**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR** Armado de un trabajo práctico de proyecto final integrador con contenidos de las asignaturas del ciclo superior, aplicando técnicas de trabajo en equipo. Puesta a punto y funcionamiento para entregarlo funcionando correctamente en forma automatizada el cual deberá poseer al menos un circuito de control

realimentado el cual responderá de en forma automática (PID).

Asignatura: Laboratorio de Máquinas Eléctricas

Profesor: Martin, Claudio Omar

Objetivos generales: al finalizar la asignatura se espera que los alumnos sean capaces de:

- Interpretar correctamente circuitos de fuerza y de comando con contactores.
- Aplicar el principio de funcionamiento de las máquinas de corriente continua y corriente alterna en diversos procesos industriales.

Objetivos específicos: al finalizar la asignatura se espera que los alumnos sean capaces de:

- Describir e interpretar las características mecánicas de los motores y generadores eléctricos.
- Analizar los diferentes circuitos de arranque de máquinas eléctricas.
- Reconocer las características de los distintos tipos de motores y generadores a través de su uso
- Plantear y resolver situaciones problemáticas de trabajo.
- Integrar en un trabajo practico de proyecto final integrador contenidos de las distintas asignaturas del Ciclo Superior.
- Resolver problemas en situación real.
- Aplicar las técnicas de medición de potencia, energía, corriente y fase.

Eje anual:

Las Máquinas Eléctricas como base de los fenómenos electromagnéticos en la industria.

Subeje: Manejo y comprensión del funcionamiento de los generadores de corriente alterna.

Contenidos:

- Planificar para desarrollar los trabajos prácticos
- Diseño y armado de circuitos con contactores, elaboración de circuitos y prototipos de trabajo.
- Puesta en marcha de Generadores de Corriente Alterna.
- Generadores de polos salientes y de polos lisos.
- Elaborar y analizar las curvas características de los distintos generadores de Corriente Alterna.
- Simbología

Subeje: Manejo y comprensión del funcionamiento de los Motores asincrónicos de corriente alterna.

Contenidos:

- Planificar para desarrollar los trabajos prácticos
- Diseño y armado de circuitos con contactores, elaboración de circuitos y prototipos de trabajo.
- Puesta en marcha de Motores asincrónicos de Corriente Alterna.
- Motores de rotor en cortocircuito y de rotor bobinado.
- Elaborar y analizar las curvas características de los distintos Motores asincrónicos de

Corriente Alterna.

· Simbología

Subeje: Manejo y comprensión del funcionamiento de las máquinas eléctricas aplicadas al Proyecto de integración final.

Contenidos:

- Planificar para desarrollar los trabajos prácticos
- Diseño y armado de circuitos eléctricos y electrónicos aplicando motores y generadores de C.C. y C.A. en el P.I.F..
- Puesta en marcha de las máquinas utilizadas.
- Elaborar y analizar el funcionamiento de las máquinas utilizadas en el P.I.F.
- Simbología

Soldadura

Docente: Sebastián Amago Prato

Contenidos:

- Corte por Plasma, Soldaduras MIG y TIG: Introducción teórica. Distintos tipos. Principios de funcionamiento. Corrientes empleadas.
- Corte por Plasma y Soldaduras MIG y TIG: Generalidades. Partes constituyentes. Clasificación y normas.
- Práctica de Corte por plasma: Preparación de guías y puesta a punto de la máquina dependiendo de los materiales a cortar.
- Ensayos No Destructivos: Características y formas de realización de los diferentes tipos de END estudiados (Ultrasonido, Radiografía, Tintas Penetrantes y Partículas Magnéticas)
- Práctica de Soldaduras MIG y TIG: Preparación. Protección. Tipos de Electrodo. Factores. Penetración y forma de depósito. Diferencias entre MIG y TIG.
- Organización en el taller de Soldadura y correcta utilización de las máquinas disponibles.

Rotación: Metrología Dimensional

Profesor: Juan Martín Hermida

Contenidos:

- Concepto de Metrología Dimensional: Introducción teórica. Distintos tipos. Normas.
- Medición y errores: Generalidades. Teoría de errores. Ejercitación pertinente
- Instrumentos de medición: Principios de funcionamiento. Utilización. Criterios de selección. Ejercitación pertinente.
- Control de Calidad: Concepto. Normalización. Métodos. Rotación:

CNC

Profesor: Matías Germaná

Contenidos conceptuales (Mecanizado moderno):

Datos técnicos. Terminología y unidades del mecanizado. Fórmulas del mecanizado. Fuerza específica de corte. Selección de la velocidad de corte. Clave de códigos: Portaherramientas para torneado exterior e interior. Plaquetas intercambiables para torneado. Herramientas para roscado. Plaquetas para roscado. Cartuchos. Plaquetas

intercambiables de fresado.

PIF

Matías Germaná Contenidos:

- Mecanizado de piezas de la máquina o equipo a automatizar.
- Ajustes entre piezas, juegos y aprietes, ensambles.
- Funcionamiento.
- Puesta en marcha.

Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)  
Perú 759 C1068AAE  
Ciudad de Buenos Aires | San Telmo  
Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | [info@huergo.edu.ar](mailto:info@huergo.edu.ar)