



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Especialidad: Mecatrónica

Asignatura: Laboratorio de Automatización y Robótica

Año: 2015

I: AUTOMATIZACION

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.

II: 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.

III: 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).

INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Departamento de Mecatrónica

Asignatura: **Laboratorio de Máquinas Eléctricas**

Profesor: Martin, Claudio Omar

Año: 2015

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

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