

Plan Anual de Actividades Académicas 2010

Asignatura: ELEMENTOS DE AUTOMATIZACION

Docente: GAMERO, DANIEL ALBERTO

Planificación de la asignatura

- Fundamentación de la materia dentro del plan de estudios.

Esta materia integra los conocimientos fundamentales de Controladores Lógicos Programables (PLC's) principios de funcionamiento de sensores y actuadores y temas generales con respecto al control industrial aportando al alumno conocimientos y una visión actual sobre los elementos que se utilizan en automatización de procesos Industriales.

.....
.....
.....

- Propósitos u objetivos de la materia.

Que el alumno adquiera la capacidad de comprender:
Conceptos de programación de PLC's
Pueda analizar las necesidades de automatización de un proceso.
Seleccionar diferentes tipos de Sensores y Actuadores
Elegir los elementos para realizar el control
Diseñar el Control combinacional o Secuencial.
Implementar controles a través de PLC's

.....

- Contenidos.

Tema 1 :

Parámetros de los sensores

Sensores de Temperatura:

Rtd's

Termistores

Termómetros

Termopares

Semiconductores

Pirómetros

Sensores de Presión:

Sensores mecánicos

Sensores Electromecánicos

Medidores de Caudal:

Presión Diferencial

Medidores de Velocidad

Masicos

- Medidores Volumétricos
- Medidores de Nivel
 - Nivel en Líquidos
 - Nivel en Sólidos
- Sensores de peso:
 - Celdas de carga
- Sensores de Posición
 - Encoders
 - Resolvers
 - Desplazamiento

Tema 2 Acondicionadores de Señal:

- Tensión
- Corriente
- Frecuencia

Tema 3 Sensores Discretos:

- Técnicas de cableado
- Mecánicos
- Ópticos
- Inductivos
- Capacitivos
- Sonares
- Efecto Hall
- Sensores de Humo y Gas
- Sensores de Humedad
- Detectores de Movimiento
- Sensores para seguridad en Maquinas
- Sensores Inteligentes.

Tema 4 Actuadores:

- Neumáticos
- Eléctricos
- Válvulas de Control
- Arranques de Motores

Tema 5 Fundamentos del control lógico:

- Sistemas numéricos (decimal, binario, octal, hexadecimal, BCD)
- Aritmética Binaria
- Circuitos Lógicos
- Operadores NOT, AND OR
- Lógica Booleana
- Compuertas lógicas
- Bits, Bytes , Words, Doble Words

Tema 6 Autómata Programable:

- Evolución
- Estructura Básica de un PLC
- Plc compactos, Modulares
- Periferia distribuída
- Administración de entradas y salidas
- Ciclo de Funcionamiento
- Modo de operación
- Tiempos de ejecución

Tema 7 S7 200:

- Micro PLC S7 200 Características
- Módulos de expansión

Descripción Software Microwin
Instrucciones standard
Instrucciones especiales
Instrucciones de alta velocidad
Programación en escalera
Programación en Instrucciones
Programación en Funciones
Saltos
Subrutinas
Base de Datos
Símbolos
Referencias

Tema 8 HMI:

Características de Paneles de operación
Uso de TD200
Recetas
Alarmas

- Metodología de Enseñanza.

Se usarán diferentes estrategias de enseñanza.

Tratamiento de la información: clase expositiva, exposición dialogada, esquemas, mapas conceptuales.

Estrategias socializadas: trabajo en equipo.

Estrategias personalizadas: método de trabajo por proyecto.

Estrategias por descubrimiento: resolución de problemas

Estrategias de trabajo con tecnologías de la información y comunicación.

.....
.....
.....

- Metodología de Evaluación.

Evaluación diagnóstica.

Evaluación final.

Trabajos prácticos.

Exámenes escritos.

Se utilizaran Prácticos individuales para que los alumnos traigan resultados

Se utilizaran trabajos prácticos de Investigación en grupo para incentivar el trabajo en equipo.

Se tomaran 2 parciales y el alumno supera la calificación mínima tendrá aprobada la Materia.

En caso de no aprobar uno de ellos tendrá la opción de recuperatorio .

En la nota final tendrán incidencia el resultado de los Trabajos Prácticos.

.....
.....
.....

- Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

Proyector. Power point. Exposición de elementos de Automatización, Visita a Industria.

Uso del laboratorio de Informática, uso del laboratorio de Baja Tensión
.....
.....
.....

- Articulación horizontal y vertical con otras materias

Los contenidos desarrollados en la asignatura se encuentran encadenados con los temas de las demás materias.
Articulación Vertical con Electrotecnia, Hidráulica y Neumática, Informática I, Informática II, Ingles.
Articulación Horizontal Instalaciones y Maquinas Eléctricas
.....
.....

- Cronograma estimado de clases.

Aproximadamente 64 horas cátedra distribuidas en 4 horas semanales .

- Tema 1**
Duración: 12horas.
- Tema 2**
Duración: 4 horas.
- Tema3**
Duración: 6 horas
- Tema 4**
Duración: 6 horas.
- Tema 5**
Duración: 6 horas
- Tema 6**
Duración: 4 horas
- Tema 7**
Duración: 18 horas
- Tema 8**
Duración: 8 horas

- Bibliografía

AUTOMATED MANUFACTURIN SYSTEM, PLC´s: HUGH JACK

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS : PROGRAMMING METHODS AND APPLICATIONS: JOHN R. HACKWORTH AND FREDERICK D. HACKWORTH PRENTICE HALL

PROGRAMABLE LOGIC CONTROLLERS: W. BOLTON NEWNES ISBN-13: 978-0-7506-8112-4

INSTRUMENTACION INDUSTRIAL: CREUS SOLE ANTONIO ALFAOMEGA ISBN 9789701511503

AUTOMATIZACION PROBLEMAS RESUELTOS CON AUTOMATAS PROGRAMABLES: ROMERA J. PEDRO , LORITE J. ANTONIO , MONTORO SEBASTIAN PARANINFO ISBN: 8428320772

TRANSDUCTORES Y MEDIDORES ELECTRONICOS : SERIE MUNDO ELECTRONICO
MARCOMBO

MANUAL DEL SISTEMA S7-200 Número de referencia: 6ES7298--8FA24--8DH0

.....
.....
.....
.....
.....
.....

