



- 1- **CARRERA:** Diplomatura en Ciencia y Tecnología
- 2- **AÑO:** ver foja académica
- 3- **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Introducción a la Ingeniería en Automatización y Control Industrial
- 4- **NOMBRE DEL PROFESOR:**
- 5- **NÚCLEO AL QUE PERTENECE LA MATERIA:** Complementario.
- 6- **ÁREA DEL CONOCIMIENTO:** Automatización
- 7- **TIPO DE ASIGNATURA:** Teórico- Experimental
- 8- **CRÉDITOS:** 4
- 9- **CARGA HORARIA TOTAL:** 36 horas

10- PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Introducción a la automatización industrial

Definición de la automatización y control industrial. Desarrollo histórico. Concepto de lazo abierto y lazo cerrado. Esquema básico de automatismos. Componentes básicos: sensores e instrumentos, actuadores y preactuadores, controladores, interfase hombre máquina, interfase con otros procesos. Control de fabricación y control de procesos. El concepto CIM. Arquitectura de sistemas de automatización industrial. Ejemplos de instalaciones automatizadas. Evolución histórica de distintas tecnologías utilizadas.

2. Sensores, transmisores y detectores

Variables digitales y analógicas. Concepto de transmisor. Transmisión de variables en ambientes industriales. Diferencia entre detector, sensor y transmisor. Fines de carrera. Detectores inductivos. Detectores capacitivos. Detectores fotoeléctricos. Utilización de sistemas de visión.

3. Actuadores y preactuadores



Concepto de actuador y preactuador. Actuadores eléctricos: utilización de motores.

Aparatos de maniobra y protección de motores eléctricos: contactor, relé térmico, fusible, capacitor, interruptor, seccionador. Válvulas de Control.

4. Interfase Hombre máquina

Concepto de interfase hombre máquina. Botoneras . Terminales de operador. Utilización de Pc's. Software de supervisión industrial . Integración con otros sistemas.

5. Circuitos de comando eléctricos

Concepto de circuitos de comando eléctrico. Utilización actual. Simbología. Diseño de circuitos simples: arranque directo, inversores de marcha. Utilización de temporizadores. Utilización de contactores auxiliares y relés.

6. Principios de los sistemas neumáticos e hidráulicos

Utilización y limitaciones de la neumática y la hidráulica a nivel industrial. Alimentación neumática. Válvulas direccionales. Cilindros. Potencia y control neumáticos. Circuitos neumáticos

7. Introducción a los Controladores programables

Definición. Estructura básica. Clasificación. Selección. Programación en lenguaje a contactos . Contactos y bobinas. Temporizadores y contadores. Manejo de entradas y salidas analógicas por comparador. Concepto de módulos inteligentes. Utilización de reloj calendario. Controladores para procesos continuos.

11- BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA: W. Bolton, "Mecatrónica", Editorial Alfaomega, 2006

12- BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA: S. Szclany, C. Beherends, "Sistemas digitales de Control de procesos", Editorial Control, Bs. As, 2005 J. Roldán Vilorio , "Arranque y protección de motores Trifásicos", Editorial Paraninfo, 2005.