

## INSTITUTO TÉCNICO Y ORIENTADO LUIS M. ROBLES

---

ASIGNATURA: **Electrónica Industrial II**

Hs. CATEDRA: 5 (seis)

CURSO: 7° año "C" Ciclo Modalidad Técnico Profesional <> AÑO: 2024

ESPECIALIDAD: *Electrónica*

PROFESORES: Fernando Lozano,  
Martin Saravia MEP:

### Programa de Electrónica Industrial II

#### OBJETIVOS GENERALES

- Reconocer elementos, dispositivos y circuitos de electrónica industrial.-
- Reconocer el funcionamiento de controladores automáticos y actuadores industriales.-
- Verificar su funcionalidad práctica.-

#### CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Desarrollo de la responsabilidad.-
- Hábitos de trabajo individual y en grupo.-
- Actitudes de respeto.-
- Desarrollo de espíritu crítico e iniciativa de investigar.-

#### BLOQUES TEMATICOS - CONTENIDOS CONCEPTUALES

UNIDAD Nº 1 - EJE TEMÁTICO: Recapitulación y ampliación de conceptos.-

- Concepto de sensor y de transductor. Repaso de sensores y transductores.-

- Transductores digitales. Funcionamiento y circuitos de aplicación.-

- Utilización de instrumentos de medición de uso específico. Circuitos de adaptación de señal.-

- Sensor especializado de presión hasta 100 psi tipo MPX 5700, funcionamiento, error, su aplicación en modo diferencial, su acondicionamiento de la señal de salida mediante amplificadores operacionales, conversión mediante microcontroladores para exhibir valores en display de 7 segmentos o en pantallas LCD, aplicación industrial del mismo con manejo de electro válvulas neumáticas.-

-Masas analógicas y digitales, criterio de diseño de fuentes múltiples, calculo de resistencias de pistas en PCB.-

-Sensor de presión tipo 4EF6D, su funcionamiento, aplicación en un medidor de nivel con presentación en pantalla LCD o display de 7 segmentos.-

-Sensor de aceleración tipo ADXL 335/345, acondicionador de señal y protocolo de comunicación, aplicación en un medidor de inclinación, con presentación en pantalla LCD o display de 7 segmentos.-

-Sensor de corriente Hall tipo ACS712, su funcionamiento, aplicación en un medidor de coseno fi, con presentación en pantalla LCD o display de 7 segmentos.-

- Sensores de temperatura tipo PT100, termopares tipo J y K, sensores de radiación, aplicación de un tipo específico de sensor en un control de temperatura para un proceso físico,

acondicionamiento y proceso digital de la señal.-

- Driver de potencia para motores paso a paso, aproximación teórica, circuitos anti resonancia, modo de micro pasos, implementación en un motor de 2.5 amp.-

UNIDAD Nº 2 - EJE TEMATICO: Autómatas Programables.-

- PLC. Estructura externa. Estructura interna. Tipos de PLC y capacidades de expansión. Campos de aplicación. Ventajas e inconvenientes del PLC. Diferencia entre PLC y microcontrolador.-
- Conexión de entradas y salidas.-
- Lenguajes de programación. Set de instrucciones básico-

UNIDAD Nº 3 - EJE TEMATICO: PLC, programación.-

- Programación en lenguaje escalera o Ladder. Elementos básicos de programación-
- Temporizadores, contadores, subrutinas y otros elementos de programación avanzada.-.
- Ejemplos prácticos y su aplicación e implementación.-

UNIDAD Nº 4 - EJE TEMATICO: Comunicaciones Industriales.-

- Redes de trabajo en ambientes industriales. Comunicación entre PLC y PC.-
- Comunicaciones entre redes.-
- Red Ethernet, bus de campo; Red ASI.-

UNIDAD Nº 5 - EJE TEMÁTICO: Fundamentos de Neumática e Hidráulica.-

- Principios básicos. Descripción general. Unidades de medida. Tipos de fluidos y circuitos hidráulicos. Cilindros hidráulicos. Válvulas direccionales y auxiliares.-
- Actuadores Neumáticos. Básculas de control. Señales neumáticas. Controles electro-neumáticos.
- Lógica neumática. Mando de un cilindro de actuación simple, de actuación doble. Operación de ciclo continuo.-

## CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación del alumno se efectuará mediante los siguientes instrumentos y criterios:

- Evaluaciones por bloque temático, parciales o de integración, con modalidad teórica (escrita y/o en forma de coloquio), que deberá ser aprobada con 6 ó más puntos.-
- 
- Presentación de trabajos prácticos por equipo o individual de implementación de circuitos o sistemas particulares. Se evaluará el contenido y el interés puesto en el trabajo.-
- 
- Presentación de trabajos de investigación por equipo o individual sobre circuitos o sistemas particulares. Se evaluará el contenido y el interés puesto en el trabajo.-
- 
- Conjuntamente y en forma continua serán evaluados los contenidos actitudinales, teniendo como criterio de evaluación la medida en que el alumno ha ido incorporando, asimilando y desarrollando los mismos.-
- 

Las instancias evaluativas de Diciembre y Febrero-Marzo consistirán en un examen oral con un complemento escrito, más una parte práctica.-

Importante: Los criterios de evaluación enunciados precedentemente no cambian si son de modalidad virtual o presencial, (en el caso de modalidad virtual el colegio facilitará osciloscopios y generadores de RF en caso que el trabajo práctico y/o proyecto lo amerite).-

