

Programa de Capacitación 2025

Curso:
Instrumentación Industrial y Control
Automático – Nivel 1
Curso a distancia

Objetivos:

El curso "Instrumentación Industrial y Control Automático – Nivel 1" está pensado para proporcionar a los participantes los conocimientos básicos en la instrumentación y el control industrial. Este curso es de carácter introductorio, y apunta a que los interesados tengan al terminar el curso, las bases para luego poder seguir avanzando en el desarrollo de esta disciplina.

Contenidos:

Fundamentos eléctricos básicos:

- Voltaje, corriente y resistencia.
- Ley de Ohm y su aplicación.
- Teoría de circuitos.
- Leyes de Kirchhoff.
- Potencia en CC.
- Corriente Alterna.
- Transformador en CA.
- Principios básicos de corriente trifásica.

Esquemas eléctricos.

- Simbología eléctrica de elementos básicos según norma IEC 60617.
- Elementos de control: contactos NC y NA, pulsadores y relés.
- Elementos de Fuerza: Termomagnética, contactores, relevo térmico y guardamotor.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

- Análisis de planos eléctricos. Simulación.
- Cálculo sección de cables en instalaciones eléctricas.
- Seguridad eléctrica: puesta a tierra y disyuntor.

Sensado de magnitudes físicas

- Definición de sensor y transductor.
- Señales eléctricas normalizadas en la industria.
- Conversión analógica digital.
- Representación binaria-decimal.
- Lazo 4-20mA. Características.
- Escalado de señales.
- Sensores analógicos:
- Sensores de magnitudes físicas.
- Caudalímetros: Ultrasónicos y electromagnéticos.
- Sensores de temperatura: Termorresistencia y termocuplas.
- Sensores de presión: Celdas de carga y sensores piezo-resistivos.
- Sensores de nivel: Ultrasónico y radar.

Sensores digitales de contacto:

- Límites de carrera.
- Detector de nivel por horquilla.
- Detector de nivel tipo nivotester.
- Sensor de máximo nivel tipo paleta rotatoria.
- Sensor tipo Boya.

Sensores digitales sin contacto:

- Sensores Capacitivos.
- Sensores Inductivos.
- Sensores tipo Reed Switch.
- Sensores ópticos.
- Conexión de sensores digitales con salida 2 y 3 hilos.

Sensado de magnitudes físicas con salida digital

- Presostato.
- Termostato.

Motores Trifásicos

- Motores eléctricos trifásicos tipo jaula de ardilla. Funcionamiento y características.
- Datos de chapa motor.
- Tipos de conexión: estrella-triángulo.
- Arranque directo.
- Arranque estrella-triángulo.
- Arranque suave.
- Variador de velocidad.

Actuadores Neumática.

- Arquitectura general de circuito neumático cerrado. Elementos básicos.
- Control de actuadores ON-OFF: Electroválvulas 5/2.

Control Industrial

- Automatización de procesos. Lazos de control
- PLC. Funcionamiento y características.
- Lazo de control tipo On-Off.
- Lazo de control tipo PID.
- Diagrama P&ID.
- Tipos de PLC. Compacto y modular.
- Arquitectura de PLCs.

Introducción a la programación en PLC

- Tipos de lenguaje de programación. Norma IEC 6131-3.
- Lenguaje Ladder. Elementos básicos.
- Plataforma de programación.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

- Secuencia con Maquinas de Estados: Estados, transiciones y acciones.
Ejemplo.

Resolución de un automatismo mediante el uso de una secuencia y el lenguaje ladder.

Destinatarios:

- Operarios y personal de planta.
- Técnicos electricistas, electrónicos, mecánicos, etc.
- Personal de mantenimiento en industrias.
- Alumnos cursando su último año de escuela técnica.

Certificación:

Se otorgará certificado digital de asistencia, emitido por Universidad Tecnológica Nacional a través de la Facultad Regional Rosario.

Inicio: Martes 01/07/2025

Días de dictado y horario: Martes de 18:30 a 21:30 horas.

Duración: 18 horas de clases virtuales (6 clases).

Inversión: (Pago mediante transferencia bancaria):

Alumnos, Graduados y Docentes de UTN – CIE – Bolsa de Comercio
Rosario: \$90000 (pesos noventa mil).

Particulares y Empresas: \$100000 (pesos cien mil).

(Consultar costos especiales a Empresas con tres o más
asistentes)

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

Somos UCAP – La UTN – FRRosario está registrada como Unidad Capacitadora. Los cursos que dictamos pueden canalizarse a través del Régimen de Crédito Fiscal para capacitación.

Disertantes:

Ing. Mariano Martín

Egresado de la UNR en Electrónica. Fundador en 2012 de la firma Simaut Ingeniería, dedicada a la automatización industrial.

Inscripción:

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

Para inscribirse:

<https://forms.gle/kkCRERewPgJ8zHbA8>

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar