



PRESENCIAL — 100% PRÁCTICO

PROGRAMACIÓN DE ROBOTS FANUC

CURSO BÁSICO + CURSO AVANZADO

Controladores R-30iB Mate Plus y R-30iA Mate. 32 horas de formación en dos niveles.

32

HORAS

2

NIVELES

10

CUPO MÁX.



DOS NIVELES, UN SOLO CAMINO

NIVEL 1 · BÁSICO

CURSO BÁSICO DE PROGRAMACIÓN PROGRAMACIÓN

Este curso te enseñará desde cero a programar robots industriales, dominar la lógica de movimiento y operar de forma segura utilizando los controladores R-30iB Mate Plus y R-30iA Mate.

16 horas 9 módulos Sin requisitos

NIVEL 2 · AVANZADO

CURSO AVANZADO DE PROGRAMACIÓN

Diseñado para profesionales que desean dominar la programación estructurada, optimizar tiempos de ciclo, automatizar celdas complejas y resolver fallas complejas en controladores R-30iB y R-30iA.

16 horas 8 módulos Requiere Básico



CONVIÉRTETE EN UN ESPECIALISTA EN ROBOTS ROBOTS INDUSTRIALES INDUSTRIALES

Formación diseñada para quienes buscan construir bases sólidas y desarrollar habilidades aplicables desde el primer día en entornos reales de producción.

| Programa 100% técnico-práctico

| 50% teoría / 50% práctica

| Contenido alineado a la industria 4.0

DATOS DEL CURSO

BÁSICO Y AVANZADO, LADO A LADO

CONCEPTO	BÁSICO	AVANZADO
Duración	4 días (Lunes a Jueves) · 16 horas	4 días (Lunes a Jueves) · 16 horas
Modalidad	Presencial: en sitio o nuestras instalaciones	Presencial: en sitio o nuestras instalaciones
Nivel	Básico	Avanzado
Cupo	Hasta 10 personas	Hasta 10 personas
Módulos	9 módulos	8 módulos
Controladores	FANUC R-30iB Mate Plus y R-30iA Mate	FANUC R-30iB Mate Plus y R-30iA Mate
Requisito	No se requieren conocimientos previos en programación de robots	Conocimientos básicos de automatización o haber cursado el nivel básico

AMBOS NIVELES

¿POR QUÉ TOMAR ESTE CURSO EN ROBOTRAINING?

01 Programa 100% técnico-práctico con robots FANUC reales.

03 Instructor con experiencia en automatización y control de procesos industriales.

05 Grupos reducidos para atención personalizada en laboratorio.

02 Formación en dos de los controladores más utilizados en la industria.

04 Contenido alineado a estándares actuales de la industria 4.0.

06 Conocimiento útil desde el primer día: todo enfocado a aplicación en campo.

ENFOQUE DE CADA NIVEL

QUÉ TE LLEVAS DE CADA CURSO

BÁSICO

Enfoque en fundamentos: programación, operación segura y lógica de movimiento.

Aprenderás a diagnosticar alarmas y recuperar la operación del robot.

Desarrollarás confianza para programar robots FANUC en entornos reales.

Obtendrás bases sólidas para continuar con el nivel avanzado.

AVANZADO

Formación especializada en optimización, macros y lógica avanzada de control.

Enfoque en programación avanzada, rutinas KAREL / TP e interoperabilidad.

Aprenderás a diagnosticar fallas complejas, depurar código y optimizar tiempos de ciclo.

Desarrollarás dominio total para estructurar proyectos de automatización de alto nivel.

¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?

BÁSICO

- Estudiantes y técnicos en mecatrónica o robótica
- Personas con conocimientos básicos de electrónica
- Interesados en iniciar en la automatización industrial

No se requieren conocimientos previos en programación de robots.

AVANZADO

- Estudiantes de mecatrónica, automatización o robótica
- Técnicos e ingenieros interesados en robótica FANUC
- Personas con conocimientos básicos de automatización

No se requieren conocimientos previos en programación FANUC.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS QUE ADQUIRIRÁS

BÁSICO

- Comprender la arquitectura del robot FANUC y su controlador
- Crear programas y registrar posiciones
- Configurar velocidades y trayectorias
- Dominar sistemas de coordenadas (Joint, World, User, Tool)
- Aplicar lógica de control en programación
- Manejar registros y estructuras básicas
- Diagnosticar fallas y realizar backups

AVANZADO

- Comprender la arquitectura de un sistema robótico industrial
- Configurar y operar el controlador FANUC mediante el iPendant
- Desarrollar rutinas de movimiento y lógica de programación en Teach Pendant
- Programar trayectorias, posiciones y señales industriales
- Implementar rutinas de control e interacción con periféricos
- Diagnosticar entradas, salidas, alarmas y señales del robot

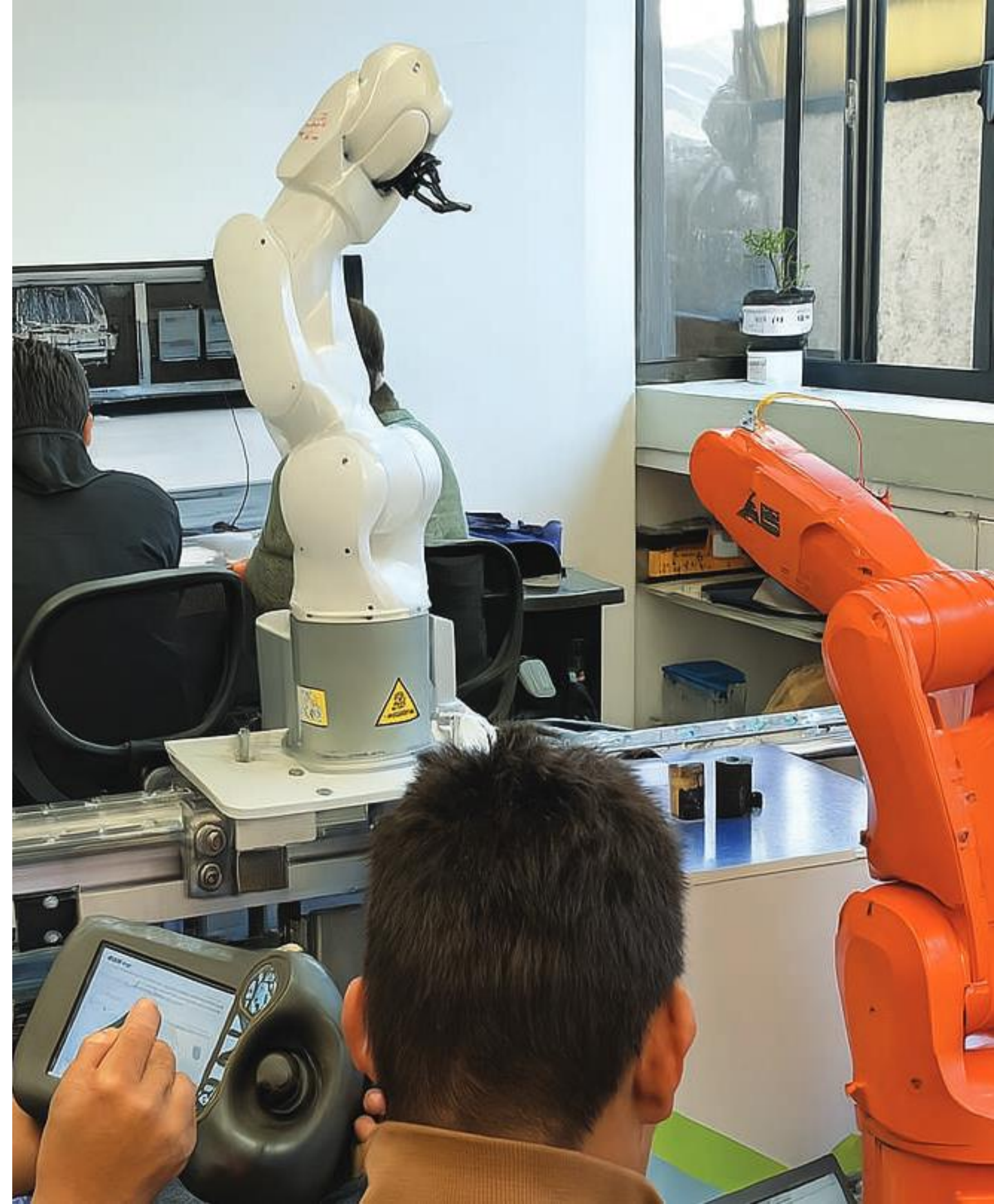
MODELO DE ENSEÑANZA

50% TEORÍA 50% PRÁCTICA

- Clases teórico-prácticas (50% teoría / 50% práctica)
- Curso personalizado con atención directa
- Evaluación por desempeño y participación
- Espacios equipados con tecnología real de la industria

GRUPOS DE 10

EQUIPO REAL



TEMARIO

17 TEMAS EN DOS NIVELES

BÁSICO • 9 TEMAS

1. Arquitectura del sistema y hardware de control
2. Seguridad integral y normas
3. Control del iPendant: navegación y menús
4. Creación de programas y lógica de movimiento
5. Configuración y calidad de movimiento
6. Sistemas de coordenadas en FANUC
7. Lógica de control y ajuste de trayectorias
8. Edición avanzada y modularización
9. Diagnóstico, continuidad operativa y seguridad de datos

AVANZADO • 8 TEMAS

1. Repaso de fundamentos esenciales del curso básico
2. Configuración de precisión y dinámica del robot
3. Álgebra de posiciones y direccionamiento indirecto
4. Control de E/S del robot y periféricos directos
5. Control de flujo avanzado, interrupciones y procesos paralelos
6. Seguridad de celda, zonas de interferencia y paletizado
7. Automatización con macros y modificación masiva de trayectorias
8. Diagnóstico del sistema, resguardos y remasterización

BÁSICO

TEMA 1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA Y HARDWARE DE HARDWARE DE CONTROL

- 1.1 Topología del controlador R-30iB y el brazo robótico
- 1.2 Movimientos del brazo: los 6 ejes y sus alcances
- 1.3 Electrónica de control: procesador, memoria y energía
- 1.4 Panel de control (SOP)

TEMA 2. SEGURIDAD INTEGRAL Y NORMAS

- 2.1 Uso del interruptor de seguridad (deadman)
- 2.2 Paros de emergencia y reinicios del sistema
- 2.3 Normas de ingreso y trabajo en la celda

AVANZADO

MÓDULO 1. REPASO DE FUNDAMENTOS ESENCIALES ESENCIALES DEL CURSO BÁSICO

- 1.1 Estructura y navegación del iPendant
- 1.2 Diferenciación y aplicación de tipos de movimiento
- 1.3 Cimientos de la memoria global
- 1.4 Estructuras de control de flujo básicas
- 1.5 Buenas prácticas de retoque profesional
- 1.6 Modularización inicial

MÓDULO 2. CONFIGURACIÓN DE PRECISIÓN Y DINÁMICA DEL ROBOT

- 2.1 Calibración de la herramienta (TCP)
- 2.2 Cálculo y configuración manual de payload
- 2.3 Calibración de marcos de usuario (user frames)
- 2.4 Validación de precisión y verificación geométrica

TEMARIO · TEMAS 3 Y 4 Y 4

BÁSICO / AVANZADO

BÁSICO

TEMA 3. CONTROL DEL IPENDANT: NAVEGACIÓN Y MENÚS

- 3.1 Encendido, apagado y funciones de la pantalla táctil
- 3.2 Anatomía y layout del iPendant
- 3.3 Dominio del teclado: SHIFT, COORD, RESET, MENU, DATA y SELECT
- 3.4 Lectura de alarmas y estados del robot

TEMA 4. CREACIÓN DE PROGRAMAS Y LÓGICA DE MOVIMIENTO

- 4.1 Creación y nomenclatura de archivos
- 4.2 Pasos para grabar y registrar posiciones
- 4.3 Instrucciones de movimiento en FANUC

AVANZADO

MÓDULO 3. ÁLGEBRA DE POSICIONES Y DIRECCIONAMIENTO INDIRECTO

- 3.1 Correcciones geométricas por código
- 3.2 Direccionamiento indirecto avanzado
- 3.3 Manipulación matemática de coordenadas por elemento

MÓDULO 4. CONTROL DE E/S DEL ROBOT Y PERIFÉRICOS PERIFÉRICOS DIRECTOS

- 4.1 Configuración y mapeo de E/S digitales
- 4.2 Programación y manejo de E/S
- 4.3 Control directo de actuadores y herramental mediante señales del robot
- 4.4 Monitoreo, forzado y simulación de E/S desde el iPendant

TEMARIO · TEMAS 5 Y 6

BÁSICO / AVANZADO

BÁSICO

TEMA 5. CONFIGURACIÓN Y CALIDAD DE MOVIMIENTO

- 5.1 Ajuste de velocidad en porcentaje y milímetros
- 5.2 Paradas de precisión total
- 5.3 Movimientos fluidos y curvas (CNT)

TEMA 6. SISTEMAS DE COORDENADAS EN FANUC

- 6.1 ¿Qué son los sistemas de coordenadas?
- 6.2 Sistema de coordenadas Joint
- 6.3 Sistema de coordenadas World
- 6.4 Sistema de coordenadas User
- 6.5 Sistema de coordenadas JGFRM
- 6.6 Sistema de coordenadas Tool

AVANZADO

MÓDULO 5. CONTROL DE FLUJO AVANZADO, INTERRUPCIONES Y PROCESOS PARALELOS

- 5.1 Programación de ciclos condicionales complejos
- 5.2 Control de interrupciones por tiempo de espera
- 5.3 Búsqueda táctil de piezas y paros de trayectoria dinámicos
- 5.4 Programación multitarea y lógica en segundo plano

MÓDULO 6. SEGURIDAD DE CELDA, ZONAS DE INTERFERENCIA Y PALETIZADO

- 6.1 Definición de zonas seguras y posiciones de referencia
- 6.2 Rutinas de recuperación operativa, retiro seguro de celda y retorno a home
- 6.3 Conceptos de estibado industrial y programación de matrices de paletizado

TEMARIO · TEMAS 7 Y 8

BÁSICO / AVANZADO

BÁSICO

TEMA 7. LÓGICA DE CONTROL Y AJUSTE DE TRAYECTORIAS TRAYECTORIAS

- 7.1 Protocolos de verificación: modo Step y ejecución inversa
- 7.2 Registros (R) y registros de posición (PR)
- 7.3 El método de retoque
- 7.4 Control de flujo: LBL, JMP LBL y WAIT
- 7.5 Toma de decisiones internas: IF/SELECT

TEMA 8. EDICIÓN AVANZADA Y MODULARIZACIÓN

- 8.1 Herramientas de edición estructural
- 8.2 Copiado y duplicado de bloques de programa
- 8.3 Uso de subrutinas y llamada de programas
- 8.4 Comentarios y renumeración

AVANZADO

MÓDULO 7. AUTOMATIZACIÓN CON MACROS Y MODIFICACIÓN MASIVA DE TRAYECTORIAS

- 7.1 Creación de rutinas auxiliares mediante macros e integración de teclas de acceso rápido en el iPendant
- 7.2 Reubicación dinámica de programas mediante Program Shift
- 7.3 Generación de trayectorias simétricas en espejo

MÓDULO 8. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA, RESGUARDOS RESGUARDOS Y REMASTERIZACIÓN

- 8.1 Gestión de respaldos del sistema: copia de archivos y respaldo de imagen
- 8.2 Diagnóstico de alarmas de sistema, códigos de falla y borrado de errores
- 8.3 Procedimientos de recuperación del cero mecánico del robot

BÁSICO

TEMA 9. DIAGNÓSTICO, CONTINUIDAD OPERATIVA Y SEGURIDAD DE DATOS

- 9.1 Diagnóstico e interpretación de alarmas comunes
- 9.2 Recuperación operativa: límite de eje y colisiones
- 9.3 Protocolo de recuperación: backup
- 9.4 Fundamentos de masterización y restauración de la posición Zero

Al terminar el Básico tienes las bases para continuar directamente con el nivel Avanzado.

AVANZADO

El nivel Avanzado cierra con el Módulo 8. Los dos temarios están enfocados exclusivamente a programación; no incluyen temas de mantenimiento.

Al terminar el Avanzado dominas la programación estructurada, la optimización de ciclo y el diagnóstico de fallas complejas en controladores R-30iB y R-30iA.

INSTRUCTORES

APRENDE DE EXPERTOS

MTRO. JOSÉ EDGAR MANJARREZ

Ingeniero de Aplicaciones y Proyectos – IPR México

Maestría en Dirección de Proyectos · Universidad Tecnológica de México

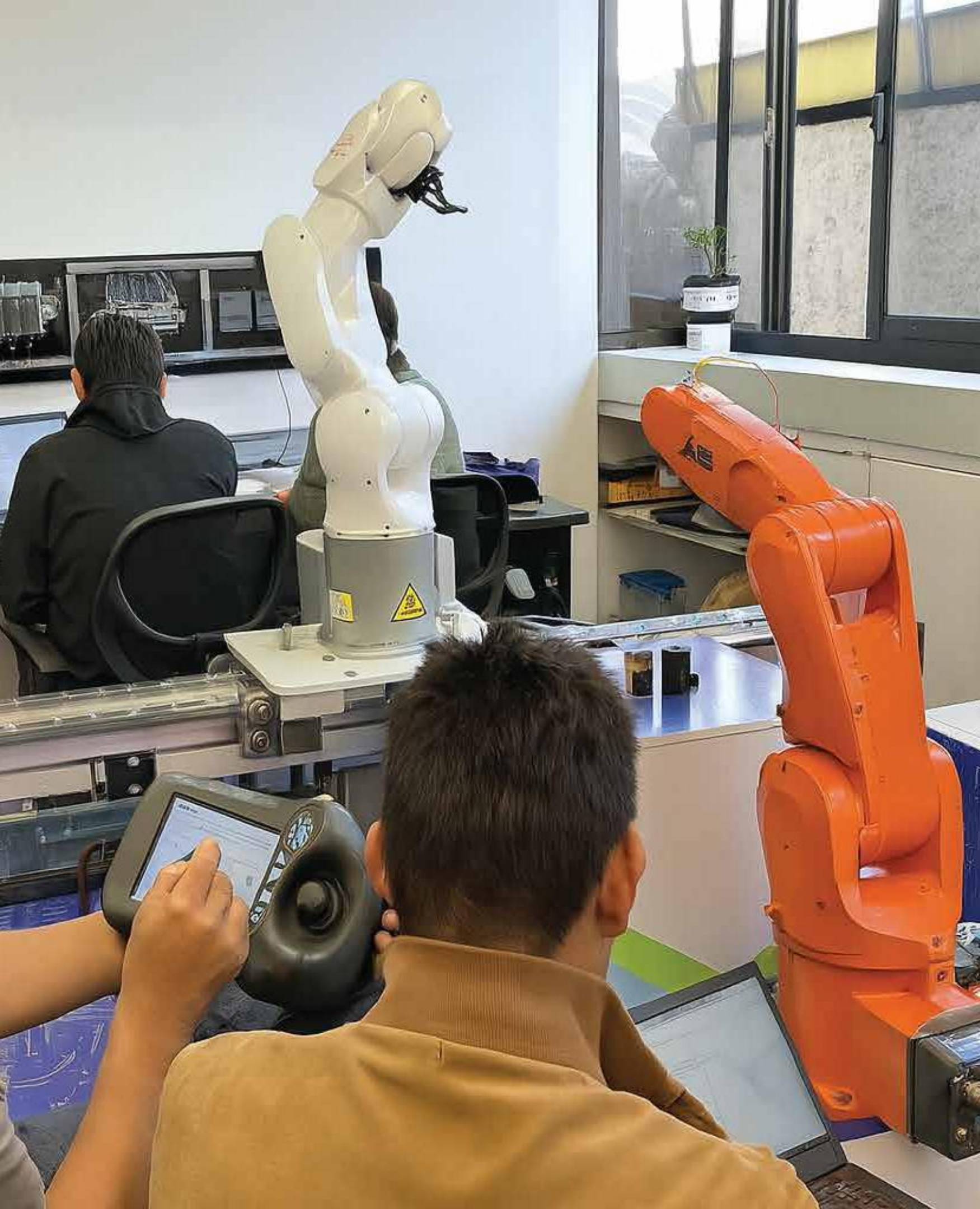
Con amplia experiencia en proyectos de automatización, se especializa en la integración de robots industriales y PLCs. Actualmente lidera soluciones técnicas para clientes industriales, capacitación de personal y gestión logística para IPR México. Además, es instructor en RoboTraining desde 2022.

LIC. MARIANNE LEILANI SÁNCHEZ VEGA

Instructora en formación – RoboTraining

Estudiante de Ingeniería Mecatrónica – UNITEC

Marianne apoya como instructora en sesiones prácticas. Posee experiencia directa en programación de robots ABB y KUKA. Su enfoque está en el acompañamiento estudiantil y en la facilitación del aprendizaje técnico en entornos educativos.



SOBRE ROBOTRAINING

REAL ROBOTS. REAL TRAINING.

RoboTraining es un sistema educativo especializado en automatización y robótica industrial. Formamos profesionales capaces de integrarse rápidamente a la industria mediante un modelo práctico, flexible y enfocado en la realidad del entorno productivo.

Gracias a nuestra alianza con IPR México, hoy contamos con más de 8 cursos técnicos de alto impacto en sectores como automotriz, hospitalario y electrónico.

8+

CURSOS TÉCNICOS

3

SECTORES ATENDIDOS



CURSOS FANUC · BÁSICO Y AVANZADO

HABLEMOS DE TU CAPACITACIÓN

Cursos en nuestras instalaciones o en sitio, para personas y para equipos de trabajo.

Av. Central 206, San Pedro de los Pinos, Álvaro Obregón, Ciudad de México

Tel. 55 5668 6063 WhatsApp: 55 2494 4511

cursos@robotraining.com.mx

www.robotraining.com.mx