



S.A.R.

ROBOTICS &
CONTROL

TPP FANUC ADVANCED



S.A.R.



Contacto:

ventas@sar.com.mx

Tel: 449 - 757 - 7574



Plan de Entrenamiento Técnico FANUC

Programa Avanzado de Programación, Diagnóstico y Optimización de Robots FANUC

Declaración Ejecutiva

Este programa avanzado está diseñado para personal técnico, ingenieros y líderes de mantenimiento responsables de la **confiabilidad, desempeño y continuidad operativa** de celdas robóticas FANUC en entornos industriales de alta exigencia.

La capacitación se enfoca en el **dominio profundo del controlador**, la **programación estructurada**, el **diagnóstico avanzado de fallas**, la **optimización de ciclos** y la **gestión segura de cambios en producción**.

El objetivo no es enseñar a “usar el robot”, sino formar **especialistas capaces de intervenir, modificar, optimizar y recuperar sistemas FANUC bajo presión**, reduciendo dependencia externa, tiempos muertos y costos por paro no programado.

1. Arquitectura avanzada del sistema FANUC

- Estructura del controlador (CPU, SRVO, I/O)
- Relación software – firmware – hardware
- Opciones instaladas

2. Seguridad funcional y protección del robot

- Arquitectura de seguridad FANUC
 - Collision Guard:
 - Funcionamiento real
 - Configuración correcta
 - Casos reales de fallas por mala configuración
-



3. Frames avanzados y cinemática aplicada

- User Frame (UFRAME) avanzado
 - Tool Frame (UTOOL) avanzado
 - Tool Offset y su uso correcto
 - Métodos de calibración precisos
 - Diagnóstico de errores de frame SIN COLISIONES
 - Relación entre frames, mastering y repetibilidad
-

4. Payload y dinámica del robot

- Importancia real del Payload
 - Configuración correcta de payload
 - Relación entre payload, servo load y colisiones falsas
 - Efectos de un payload mal configurado
-

5. Programación avanzada FANUC

- Estructura modular de programas industriales
- Programas condicionales aplicados a producción
- Uso de:
 - IF / JMP
 - Labels
 - SKIP / SKIP CONDITION
 - WAIT y manejo de señales
- Manejo de excepciones en programa



- Programación defensiva y robusta
 - Macros y subrutinas
-

6. Puntos, posiciones y referencia

- Tipos avanzados de posiciones
 - Reference Position:
 - Configuración
 - Uso en seguridad y mantenimiento
 - Validación de posiciones críticas
 - Estrategias para evitar errores de posicionamiento
-

7. I/O avanzado y señales UOP

- Arquitectura de I/O FANUC
 - Configuración y mapeo de señales UOP
 - Señales críticas de:
 - Arranque
 - Reset
 - Hold
 - Fault
 - Diagnóstico de fallas por mala configuración UOP
 - Handshaking robusto
-



8. Teach Pendant – Menú SYSTEM y UTILITIES

- Menú SYSTEM en profundidad
 - Menú UTILITIES:
 - Funciones reales
 - Riesgos ocultos
 - Variables críticas accesibles desde sistema
 - Herramientas internas para diagnóstico
-

9. Optimización de trayectorias y tiempos de ciclo

- Análisis de movimientos improductivos
 - CNT avanzado y blending seguro
 - Impacto del tipo de movimiento en servo load
 - Speed override dinámico
 - Reducción de desgaste mecánico por programación
-

10. Diagnóstico avanzado y troubleshooting crítico

- Análisis de alarmas SERVO y MOTN
 - Mastering avanzado
 - SERVO LOAD como herramienta predictiva
 - Disturbance Monitor aplicado a fallas reales
 - Recuperación segura después de fallas críticas
-



11. Variables del sistema y control de cambios

- Variables que afectan precisión y seguridad
 - Variables que afectan producción
 - Qué tocar y qué jamás tocar sin respaldo
 - Gestión de cambios en producción
-

12. Backups, recuperación y continuidad operativa

- Image Backup vs All of Above
 - Estrategias de respaldo industrial
-

13. Buenas prácticas industriales y estandarización

- Seguridad del sistema y niveles de acceso
- Evaluación técnica de la unidad mecánica

Este documento es propiedad de **SAR ROBOTICS, S.A. de C.V.** y contiene información confidencial de uso interno y estratégico. Su reproducción, distribución o uso por parte de terceros no autorizados está estrictamente prohibida.

Control de Documento:

- **CÓDIGO DE DOCUMENTO:** SAR-CAP-FAN-002
- **VERSIÓN:** .002
- **FECHA DE VIGENCIA:** Diciembre 2026
- **APROBACIÓN:** Dirección General de Operaciones