

FANUC
ROBOTICS EUROPE



VERSION:
1.2009

GUÍA DE FORMACIÓN



Dpto. Formación

FANUC Robotics Ibérica, S.L.

Po.L.Ind. "EL CAMI RAL"

Ronda Can Rabada 23

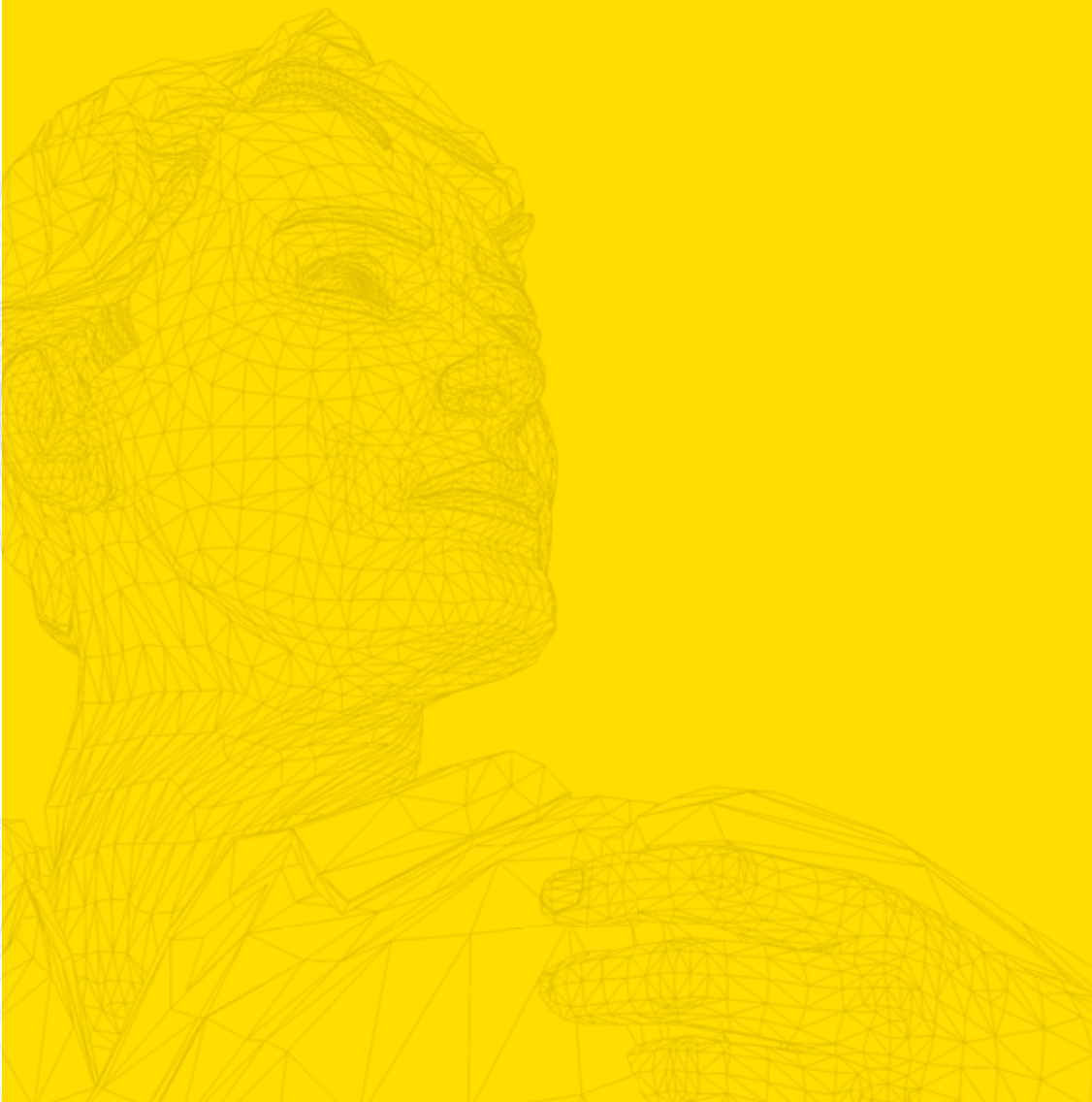
08860 Castelldefels (BARCELONA)

SPAIN

Tel. (+34) 93 664 13 35

Fax. (+34) 93 665 76 41

www.fanucrobotics.es



ÍNDICE

1	¿A QUÉ CURSO DEBE USTED ASISTIR?	8	C15 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE PALETIZADO CON PALLET PRO	31
2	CURSOS ESTÁNDAR DE FORMACIÓN	10	C16 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE PALETIZADO ESTÁNDAR	32
2.1	OPERACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE UN ROBOT	10	C17 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES SERVO GUN (PINZA ELÉCTRICA)	33
2.2	MANTENIMIENTO	10	C18 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES PAINT TOOL (PINTURA)	34
2.3	CURSOS DE FORMACIÓN ESPECIALIZADOS	10	C19 PROGRAMACIÓN DE FAPT-LADDER EN LENGUAJE PMC	35
2.4	CURSOS ESPECÍFICOS DE CLIENTE	11	C20 COMUNICACIÓN BÁSICA	36
3	INFORMACIÓN ADICIONAL	12	C21 PROFIBUS AVANZADO	37
4	DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE FORMACIÓN	12	C22 INTERBUS AVANZADO	38
C01 A	OPERADOR TPE NIVEL A	13	C23 OPCIONES BÁSICAS DE SOFTWARE	39
C02	PROGRAMACIÓN TPE NIVEL B	14	C24 LINE TRACKING AVANZADO	40
C03 A	PROGRAMACIÓN BÁSICA EN KAREL	15	C25 EASY PANEL Y SERVIDOR WEB	41
C03 B	PROGRAMACIÓN AVANZADA EN KAREL	16	C26 OLPCPRO	42
C03 C	OPERARIO R-H Y KAREL	17	C27 A ROBOGUIDE BÁSICO	43
C04	MANTENIMIENTO BÁSICO DEL ROBOT	18	C27 B ROBOGUIDE AVANZADO	44
C05	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	19	C28 A SISTEMA DE VISIÓN iRVISION/2DV	45
C06 A	MANTENIMIENTO MECÁNICO BÁSICO	20	C28 B SISTEMA DE VISIÓN V-510iA/2DV	46
C06 B	MANTENIMIENTO MECÁNICO AVANZADO	21	C28 C SISTEMA DE VISIÓN iRVISION/3DL	47
C07	PROGRAMACIÓN Y MANTENIMIENTO LÉCTRICO	22	C28 D SISTEMA DE VISIÓN VISUAL LINE TRACKING	48
C08 A	MANTENIMIENTO GENERAL	23	C30 CURSOS ESPECÍFICOS DE CLIENTE	49
C08 B	FANUC GENERAL	24	5 INFORMACIÓN VARIA	50
C09	MANTENIMIENTO MECÁNICO DE LR MATE	25	6 INSCRIPCIÓN	51
C10	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE LR MATE	26	7 INFORMACIÓN ÚTIL	52
C11	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES HANDLING TOOL (MANIPULACIÓN)	27	ACCESO	52
C12	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES ARC TOOL (SOLDADURA POR ARCO)	28	HOTELES Y COMIDAS	52
C13	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES SPOT TOOL (SOLDADURA POR PUNTOS)	29	HORARIOS	52
C14	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES SEALING TOOL (SELLADO)	30	8 HOTELES	53
			9 MAPA DE ACCESO EN COCHE CASTELLDEFELS	54



FANUC ROBOTICS, UN EQUIPO ORIENTADO AL SERVICIO.

Los resultados de FANUC Robotics no se basan únicamente en la calidad y fiabilidad de sus productos, sino también en su amplia gama de servicios altamente profesionales:

- **Soporte técnico:** para estudios de tiempos de ciclos, cuestiones técnicas, asistencia técnica, estudios de viabilidad
- **Centro de formación:** para impartir cursos de programación y mantenimiento
- **Servicio de repuestos:** para entregas urgentes de piezas de repuesto de nuestra red europea
- **Servicio de atención 24h**
- **Equipo de proyecto:** para todas las necesidades específicas

Desde la concepción del proyecto hasta el inicio de la producción, así como durante toda la vida útil del robot, FANUC Robotics se compromete a proporcionar un servicio de máxima calidad a colaboradores y clientes.

El objetivo de los cursos de formación que va a recibir es ayudarle a adquirir una autonomía total en la gestión de su célula. Esta inversión reducirá de forma significativa los errores de programación potenciales o los fallos en el manejo que podrían derivar en retrasos o paradas de la producción.

El curso de formación puede llevarse a cabo

■ en las instalaciones de FANUC:

- Esto garantiza la disponibilidad del equipamiento específico del curso.
- Es la forma perfecta de conocer en mayor profundidad a sus personas de contacto, así como a todo el personal de FANUC Robotics en su país.

■ en las instalaciones del cliente:

- Esto le ofrece la oportunidad de utilizar sus propios robots y programas con fines académicos.
- Sus empleados pueden dominar aún mejor su propio equipamiento.
- Se ahorra usted los gastos de viajes y alojamiento.
- Posibilidad de alquilar una célula de formación móvil (ver pág. 50)



Usted ha confiado en nosotros al comprar robots de FANUC Robotics, y queremos darle las gracias por ello.

FANUC Robotics le ofrece una amplia gama de cursos con una mezcla equilibrada de teoría y práctica.

Dichos cursos de formación han sido diseñados para ayudarle a gestionar el uso diario de los robots.

Con el fin de:

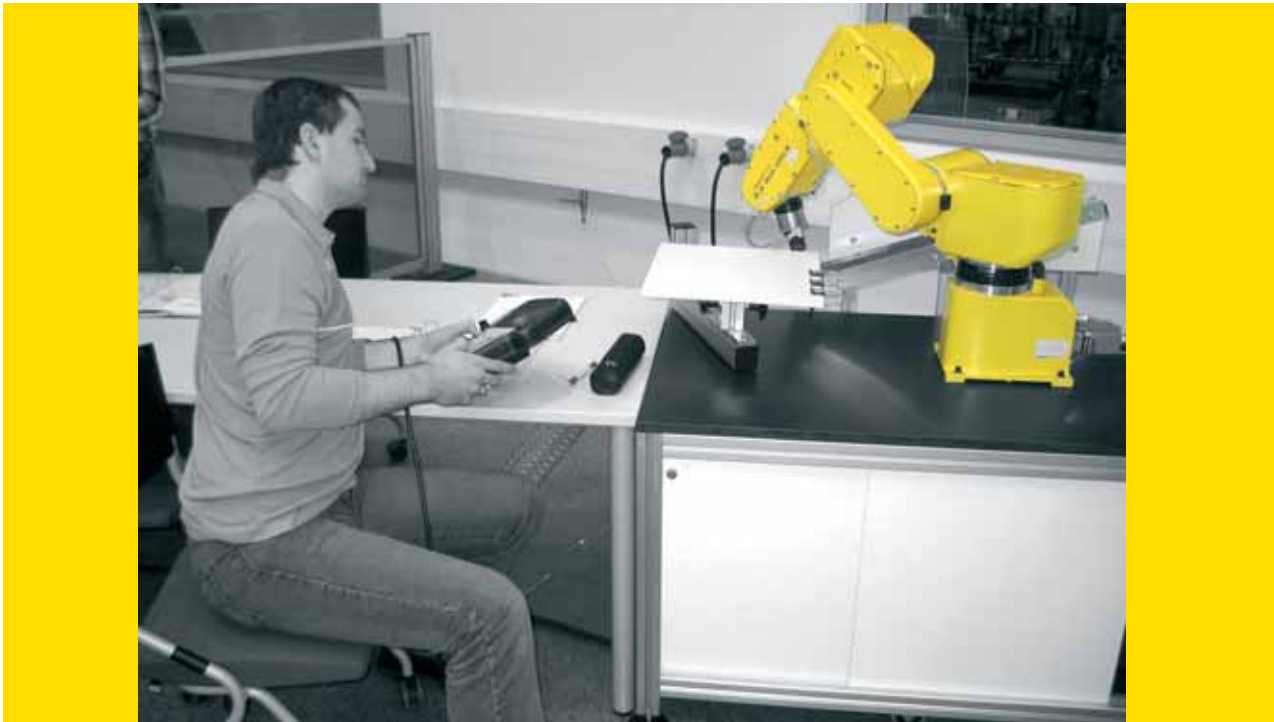
- proporcionarle un servicio del máximo nivel
- optimizar el uso de su robot y, en consecuencia, su producción
- comprender los problemas potenciales de forma más clara

debe usted considerar la formación como una inversión. FANUC Robotics dispone del personal y de las instalaciones adecuadas para ayudarle a alcanzar este objetivo.

Los cursos de formación le ofrecen numerosos beneficios:

Aumentará la vida útil de su instalación, ya que sus empleados cualificados sabrán cómo manejar el sistema.

- Minimizará los paros de la producción ya que evitará los posibles errores y su equipo será capaz de corregirlos más rápidamente.
- Podrá adaptar rápidamente los programas de los robots cada vez que modifique su producción.
- Por último, pero no menos importante: ¡tendrá empleados extremadamente motivados que dominarán las tecnologías y disfrutarán trabajando con los robots!



ORGANIZACIÓN

- **Hardware:** Nuestro laboratorio de robótica está equipado con robots y paneles de control que permiten simular entradas y salidas para la realización de cursos prácticos. Disponemos de numerosos tipos de robots para poder responder a todas las posibles peticiones de nuestros clientes. La proporción estudiantes/robots se mantiene lo más baja posible: en general, en los cursos estándar no hay más de 2 estudiantes por robot.
- **Aulas de formación:** Nuestro laboratorio también incluye aulas de formación específicas donde se imparte la parte teórica del curso.
- **Modalidad:** durante el curso, los alumnos pasan de la teoría a la práctica sobre el robot o el controlador. La mayor parte del curso se dedica a las clases prácticas.
- **Disponibilidad:** A nuestros alumnos les pedimos dedicación exclusiva a los cursos: ¡no debe sonar ningún teléfono móvil!
- **Contacto:** Durante el curso, los alumnos pueden conocer a los empleados de FANUC Robotics si así lo desean. El equipo de FANUC Robotics está siempre a su disposición para responder a todo tipo de preguntas sobre temas específicos relacionados con su instalación o aplicación.

DOCUMENTACIÓN

A todos los participantes se les proporciona la documentación necesaria, incluyendo los manuales de formación y la documentación técnica relacionada con el curso específico.

FORMADORES

Los formadores de FANUC Robotics poseen la experiencia necesaria para impartir cursos de alto nivel. En los cursos de mantenimiento, los formadores son ingenieros de campo que serán las personas más adecuadas para responder a las preguntas prácticas de sus empleados.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Los alumnos pueden ser evaluados de acuerdo con su progresión en las prácticas, así como por el intercambio de información.

PRUEBA PRÁCTICA

- **Programación / Operario:** Parte práctica que consta de diferentes ejercicios hasta que se adquieren los conocimientos necesarios. Validación mediante un ejercicio final en el que se agrupan todos los temas tratados durante el curso.
- **Mantenimiento eléctrico / mecánico:** simulación de averías, desmontaje completo del robot, identificación de todos los componentes eléctricos o mecánicos.



FEEDBACK

La evaluación se lleva a cabo siguiendo los criterios específicos del curso. El alumno puede intercambiar información con el formador o con el personal de FANUC Robotics en todas las etapas de la formación.

Número de teléfono: 93.635.13.03
e-mail: formacion@fanucrobotics.es

Todas las personas formadas reciben un certificado que corrobora su capacidad para utilizar los productos de FANUC Robotics con todas las cualificaciones necesarias y en condiciones óptimas de seguridad.

Los cursos de formación duran normalmente entre 2 y 5 días. Con el fin de garantizar la máxima eficacia, el número de participantes por curso es limitado y depende del curso elegido.

Por ello, le pedimos que reserve su curso de formación utilizando para ello el documento de inscripción, incluyendo su número de pedido.

Rogamos indique, de la forma más precisa posible, de qué productos dispone (tipo de robot y de controlador), para que podamos garantizarle que el curso se adecua al material que está usted utilizando.

FANUC Robotics Ibérica es la única empresa autorizada en la Península Ibérica para impartir formación sobre productos FANUC Robotics.



1 ¿A QUÉ CURSO DEBE USTED ASISTIR?



Para elegir el curso más adecuado puede utilizar los siguientes criterios:

DEPENDIENDO DEL TIPO DE ROBOT Y DE CONTROLADOR

Tipos de controladores

- R-30iA
- R-J3iB
- R-J3iB Mate
- R-J3
- R-J2
- R-J2 Mate
- R-J
- R-H
- R-G2
- R-G

En los cursos de mantenimiento eléctrico es obligatorio especificar el tipo de controlador.

Tipos de robots

- Véanse tipos de robots y controladores

En los cursos de mantenimiento mecánico es obligatorio especificar el tipo de robot.

Dependiendo de sus necesidades

Existen diferentes opciones posibles:

- **Uso del robot:** Operario — Verificador — Técnico de taller
- **Programación:** Programador — Técnico de taller — Instalador o técnico de mantenimiento — Director de proyecto — Ingeniero de aplicaciones — Técnico de proceso de automatización
- **Simulación offline:** Programador — Empresa de ingeniería — Director de proyecto — Ingeniero de aplicaciones — Técnico de proceso de automatización
- **Aplicaciones de los robots:** Programador — Técnico de taller — Instalador o técnico de mantenimiento — Director de proyecto — Ingeniero de aplicaciones — Técnico de proceso de automatización
- **Mantenimiento:** Técnico — Ingenieros de mantenimiento — Electricistas técnicos mecánicos



Definir el lenguaje utilizado

Los robots FANUC usan diferentes tipos de lenguajes:

Lenguaje TPE (Teach Pendant Editor): es el lenguaje básico utilizado a través del terminal teach pendant de FANUC. Ha sido diseñado como herramienta de programación.

- Programación muy sencilla. El programador es guiado a través de la fase de configuración.
- El lenguaje TPE es un lenguaje estructurado: la sintaxis se controla automáticamente durante su creación.

Lenguaje KAREL: es un lenguaje compilado de alto nivel cuya sintaxis y estructura son similares a las de PASCAL/C. Las instrucciones y rutinas son específicas de los robots FANUC. Las fuentes se desarrollan y compilan en un PC, para transferirse posteriormente al controlador. El conocimiento del lenguaje TPE es un requisito previo.

Lenguaje LADDER para PMC (Control de Máquina Programable): es un lenguaje compilado que permite operaciones LADDER lógicas a través de un controlador de robot (es equivalente a GE FANUC PLC). El conocimiento del lenguaje TPE es un requisito previo.



2 CURSOS ESTÁNDAR DE FORMACIÓN



2.1 OPERACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE UN ROBOT

Referencia	Cursos de formación	Duración
C01A	Operador TPE nivel A	3 días
C02	Programación TPE nivel B	5 días
C03A	Programación básica en Karel	3 días
C03B	Programación avanzada en Karel	5 días
C03C	Operario R-H y Karel	5 días

2.2 MANTENIMIENTO

Referencia	Cursos de formación	Duración
C04	Mto. Básico del robot	2 días
C05	Mto. Eléctrico	5 días
C06A	Mto. Mecánico, básico	3 días
C06B	Mto. Mecánico, avanzado	5 días
C07	Programación y Mto. Eléctrico	5 días
C08A	Mantenimiento General	5 días
C08B	FANUC General	10 días
C09	Mto. Mecánico LR Mate	3 días
C10	Mto. Eléctrico LR Mate	3 días

2.3 CURSOS DE FORMACIÓN ESPECIALIZADOS

Referencia	Cursos de formación	Duración
C11	Programación de aplicaciones Handling Tool (Manipulación)	3 días
C12	Programación de aplicaciones Arc Tool (Soldadura por Arco)	2 días



Referencia	Cursos de formación	Duración
C13	Programación de aplicaciones Spot Tool (Soldadura por Puntos)	2 días
C14	Programación de aplicaciones Sealing Tool (Sellado)	2 días
C15	Programación de aplicaciones de paletizado con Pallet Pro	3 días
C16	Programación de aplicaciones de paletizado estándar	2 días
C17	Programación de aplicaciones Servogun (Pinza Eléctrica)	3 días
C18	Programación de aplicaciones Paint Tool (Pintura)	5 días
C19	Programación de FAPT Ladder en lenguaje PMC	2 días
C20	Comunicación básica	1 día
C21	Profibus avanzado	1 día
C22	Interbus avanzado	1 día
C23	Operaciones básicas de software	a determinar
C24	Line Traking avanzado	3 días
C25	Easy Panel y servidor Web	3 días
C26	OLPCPRO	2 días
C27A	Roboguide básico	2 días
C27B	Roboguide avanzado	3 días
C28A	Sistemas de visión iRVision/2DV	3 días
C28B	Sistemas de visión V-510iA/2DV	3 días
C28C	Sistemas de visión iRVision/3DL	3 días
C28D	Sistemas de visión Visual Line Tracking	3 días

2.4 CURSOS ESPECÍFICOS DE CLIENTE

Referencia	Cursos de formación	Duración
C30	Cursos específicos de clientes	a determinar



3 INFORMACIÓN ADICIONAL



El departamento de formación de FANUC Robotics queda a su disposición para responder a cualquier necesidad específica:

- Curso específico para un robot que se ajusta perfectamente a su instalación y a sus empleados
- Robots R-G y R-H: se pueden organizar cursos para un usuario, operario, programa y mantenimiento específicos en su empresa o realizar una visita de las oficinas, dependiendo de sus instalaciones.
- Cursos específicos de cliente en su empresa o en FANUC Robotics
- Etc ...

No dude en ponerse en contacto con nosotros en el teléfono 93.635.13.03, le daremos una respuesta en el plazo más corto posible.

4 DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE FORMACIÓN

Por favor, vea la lista de los cursos de formación ofrecidos o el texto que sigue a la descripción de los cursos.





DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos que un operario, técnico, ingeniero o programador necesita realizar para configurar y manejar un robot.

Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción del armario del controlador
- Movimiento del robot en modo manual
- Configuración de trayectorias
- TCP y marco de usuario
- Gestión de entradas y salidas (I/O)
- Copia de seguridad de los datos
- Arranque y creación de programas básicos
- Seguridad

OBJETIVOS

Una vez completado con éxito el curso, el estudiante:

- conocerá y respetará las normas de seguridad
- será capaz de configurar una trayectoria
- será capaz de modificar movimientos
- sabrá cómo probar un programa

INFORMACIÓN

- Ref : C01 A
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.1

C02 PROGRAMACIÓN TPE NIVEL B



INFORMACIÓN

- Ref : C02
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos que un operario, técnico, ingeniero o programador necesita realizar para crear programas en lenguaje TPE. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Seguridad
- Descripción del robot y del controlador
- Gestión de entradas y salidas
- Movimientos del robot
- Marco de usuario TCP
- Creación, prueba y modificación de programas en TPE
- Instrucciones de posicionamiento, registros
- Bucles y saltos en programas
- Resolución de problemas en programas
- Copia de seguridad de los datos, restitución de programas guardados
- Masterizado rápido
- Introducción a la comunicación y opciones de software

OBJETIVOS

Una vez completado con éxito el curso, el estudiante será capaz de:

- programar en lenguaje TPE en un entorno industrial
- gestionar las entradas y salidas
- conocer la información más importante para la correcta integración de un robot FANUC.

C03 A PROGRAMACIÓN BÁSICA EN KAREL

4.2

```
----- Main Program -----  
BEGIN -- IOSET  
for count = 161 to 177 do  
set-port-cmt(io-din,count,' RESERVE',status)  
endfor  
for count = 185 to 201 do  
set-port-cmt(io-dout,count,' RESERVE',status)  
endfor
```

DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos necesarios para programar movimientos complejos usando el lenguaje de programación KAREL. KAREL es un lenguaje basado en Pascal. Se trata de una potente herramienta de programación y gestión de aplicaciones muy complejas. Las características del KAREL permiten ejecutar funciones no soportadas por el lenguaje TPE. KAREL maximiza el hardware del controlador, reduciendo los costes de integración (es decir, evitando la necesidad de PLCs o PCs adicionales) y mejorando la eficacia del sistema.

Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción del robot
- Seguridad
- Sistema operativo
- Instrucciones y estructura de KAREL, diccionarios y formularios
- Variables del sistema
- Creación, prueba y modificación de programas
- Condiciones locales y globales
- Multitasking (Multitarea)
- Compilación de programas
- Copia de seguridad de los datos
- Comunicación Ethernet, transferencia de programas al controlador OLPC

OBJETIVOS

Una vez completado con éxito el curso, el estudiante:

- será capaz de crear programas en lenguaje KAREL en entornos industriales
- dominará las variables del sistema, los registros y las entradas/salidas
- aprenderá las opciones de comunicación básica

INFORMACIÓN

- Ref : C03 A
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE

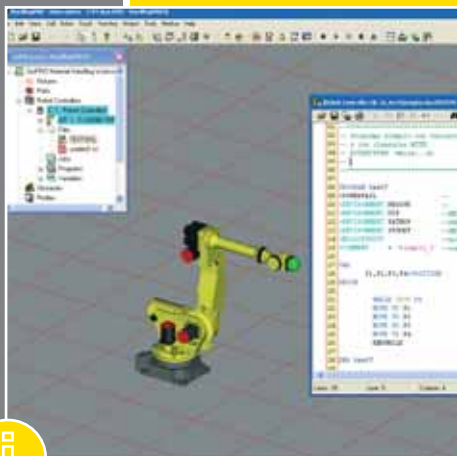
CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.3

C03 B PROGRAMACIÓN AVANZADA EN KAREL



INFORMACIÓN

- Ref : C03 B
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Lenguaje TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos necesarios para desarrollar complejos programas en lenguaje KAREL. KAREL es un lenguaje basado en Pascal. Se trata de una potente herramienta de programación y gestión de aplicaciones muy complejas. Las características del KAREL permiten ejecutar funciones no soportadas por el lenguaje TPE. KAREL maximiza el hardware del controlador, reduciendo los costes de integración (es decir, evitando la necesidad de PLC o PC adicionales) y mejorando la eficacia del sistema. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Seguridad
- OLPC
- Estructura de programas
- Creación, prueba y modificación de programas
- Organización de programas
- Multitasking (Multitarea)
- Diccionarios, formularios
- Interrupciones
- Comunicación
- Compilación de programas
- Condiciones locales y globales
- Variables de sistema

OBJETIVOS

Una vez completado con éxito el curso, el estudiante:

- será capaz de desarrollar programas complejos en KAREL, incluyendo las comunicaciones, la gestión de pantalla y la manipulación de ficheros
- será capaz de crear programas en lenguaje Karel en entornos industriales
- dominará las variables del sistema, los registros y las entradas/salidas
- aprenderá las opciones de comunicación básica



DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos que un operario, técnico, ingeniero o programador necesita realizar para configurar y manejar un robot que funciona con un controlador R-H. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción del controlador KAREL
- Sistema operativo
- Coordinación del robot, marco de usuario, TCP
- Aceleración, precisión
- Movimientos del robot
- Programación
- Entradas y salidas
- Variables del sistema
- Tipos de ficheros
- Copia de seguridad de los datos

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de gestionar programas en KAREL para controladores R-H.

INFORMACIÓN

- Ref : C03 C
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.5

C04 MANTENIMIENTO BÁSICO DEL ROBOT



INFORMACIÓN

- Ref : C04
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal responsable del mantenimiento del robot y el controlador. El curso trata aspectos como el mantenimiento básico del robot. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Seguridad
- Descripción del robot y características
- Mantenimiento de rutina
- Engrase
- Herramientas estándar y especiales
- Masterizado básico

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de llevar a cabo el mantenimiento regular del robot de acuerdo con las normas de seguridad.

C05 MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE:

C05A - R-J2

C05B - R-J3

C05C - R-J3 iB

C05D - R-30 iA



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal responsable del mantenimiento del robot y el controlador. El curso trata aspectos como la resolución de problemas eléctricos del robot y del controlador, y sustitución de los componentes del controlador. También hace referencia a la carga del software necesario para realizar el mantenimiento, así como los procedimientos de masterizado. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Este curso está enfocado a los modelos de robots que utilizan controlador y trata los siguientes temas:

- Descripción del robot, controlador y panel operador
- Desmontaje de los módulos del controlador
- Diagrama de conexiones
- CPUs, motores, encoder, cableado
- Servoamplificadores
- Fuente de alimentación
- Movimiento del robot en modo manual
- Comprobación de entradas y salidas
- Localización y reparación de las averías de tarjetas
- Masterizado del robot
- Copia de seguridad de los datos

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- montar y desmontar las tarjetas, variadores y otros módulos del armario
- configurar y comprobar las entradas y salidas
- ejecutar programas de prueba
- hacer una copia de seguridad de los ficheros después del reinicio del robot o sustitución de tarjetas
- masterizado de un robot

INFORMACIÓN

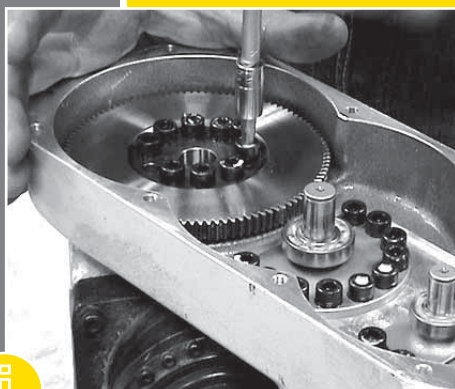
- Ref : C05
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



INFORMACIÓN

- Ref : C06A
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Normas de seguridad,
 - programación básica TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal responsable del mantenimiento del robot y el controlador. El curso trata aspectos como la resolución de problemas mecánicos del robot y del controlador. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Características generales del robot
- Seguridad
- Descripción de los ejes
- Montaje / desmontaje de la unidad mecánica
- Servomotores, reductores, carcasa, rodamientos
- Masterizado básico
- Cableado
- Mantenimiento básico

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- conocer los movimientos básicos del robot
- desmontar y volver a montar un robot FANUC
- comprobar las características del robot con programas básicos



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal responsable del mantenimiento del robot y el controlador. El curso trata aspectos como la resolución de problemas mecánicos del robot y del controlador. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Características generales del robot
- Seguridad
- Descripción de los ejes
- Montaje / desmontaje de la unidad mecánica
- Servomotores, reductores, carcasa, rodamientos
- Masterizado completo
- Cableado
- Mantenimiento avanzado, engrase
- Herramientas estándar y especiales
- Resolución de problemas

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- conocer los movimientos básicos del robot
- desmontar y volver a montar un robot FANUC
- comprobar las características del robot con programas básicos.
- mantenimiento de la instalación

INFORMACIÓN

- Ref : C06 B
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Normas de seguridad,
 - Programación básica TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref : C07
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos que un operario, técnico, ingeniero o programador necesita realizar para configurar y modificar programas, así como para gestionar el mantenimiento eléctrico básico. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Sistemas de seguridad
- Posicionamiento del robot
- Creación y realización de programas
- TCP, marco de usuario
- Conexiones, transformador, fusibles, gestión de CPU
- Descripción del motor, frenos, encoders, parada de emergencia
- Gestión de entradas y salidas
- Masterizado completo
- Resolución de problemas

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar un robot FANUC
- realizar el mantenimiento eléctrico
- gestionar las entradas y salidas



DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos que un operario, técnico, ingeniero o programador necesita realizar para configurar y modificar programas, así como para gestionar el mantenimiento eléctrico y mecánico básicos. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Montaje / desmontaje del robot
- Sistemas de seguridad
- Posicionamiento del robot
- Definición y creación de TCP y marco de usuario
- Creación y realización de programas
- Conexiones, transformador, fusibles, gestión de CPU
- Descripción del motor, frenos, encoders, parada de emergencia
- Gestión de entradas y salidas
- Mastering completo
- Copia de seguridad
- Planificación del mantenimiento preventivo
- Resolución de problemas

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar un robot FANUC
- realizar el mantenimiento preventivo de forma regular
- gestionar las entradas y salidas

INFORMACIÓN

- Ref : C08 A
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref : C08 B
- Duración : 10 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : Ninguno



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso detalla las tareas y procedimientos que un técnico, ingeniero o programador necesita realizar para crear programas en lenguaje TPE, así como para gestionar el mantenimiento eléctrico y mecánico del robot y el controlador. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica. Los procedimientos de seguridad recomendados están integrados en todos los ejercicios de formación.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- | | |
|---|---|
| ■ Montaje / desmontaje del robot | ■ Introducción a la comunicación y opciones de software |
| ■ Sistemas de seguridad | ■ Introducción al servidor web |
| ■ Posicionamiento y movimientos del robot | ■ Conexiones, transformador, fusibles, gestión de CPU |
| ■ Descripción del robot y del controlador | ■ Descripción del motor, frenos, encoders, parada de emergencia |
| ■ Definición y creación de TCP y marco de usuario | ■ Gestión de entradas y salidas |
| ■ Creación, prueba y modificación de programas en TPE | ■ Mastering completo |
| ■ Bucles y saltos en programas | ■ Copia de seguridad de los datos, reintegración de programas guardados |
| ■ Instrucciones de posicionamiento, registros | ■ Planificación del mantenimiento preventivo |
| ■ Resolución de problemas en programas | ■ Resolución de problemas |

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar un robot FANUC, con amplios conocimientos
- realizar el mantenimiento preventivo eléctrico y mecánico
- el curso incluye 2 días adicionales de training gratuito de 1 aplicación a elegir

C09 MANTENIMIENTO MECÁNICO DE LR MATE

4.12



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal responsable del mantenimiento del robot y el controlador LR Mate. El curso trata aspectos como la resolución de problemas mecánicos del robot y del controlador.

Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de los robots FANUC LR Mate
- Seguridad
- Montaje / desmontaje
- Mantenimiento, engrase

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- conocer los movimientos básicos del robot LR Mate
- desmontar y volver a montar un robot FANUC LR Mate
- comprobar las características del robot con programas básicos.

INFORMACIÓN

- Ref : C09
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE

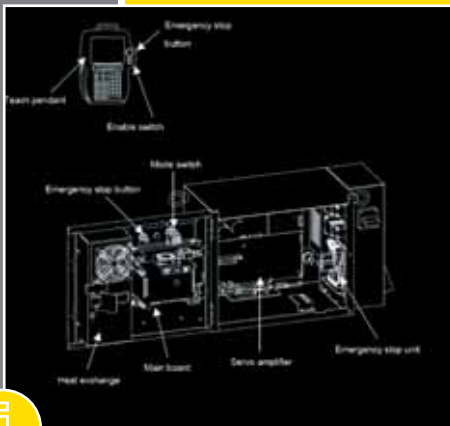
CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.13

C10 MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE LR MATE



INFORMACIÓN

- Ref : C10
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal responsable del mantenimiento del robot y el controlador LR Mate. El curso trata aspectos como la resolución de problemas eléctricos del robot y del controlador.

Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Instalación del sistema
- Componentes eléctricos del controlador
- Resolución de problemas
- Conexión a una máquina herramienta
- Masterizado
- Mantenimiento básico

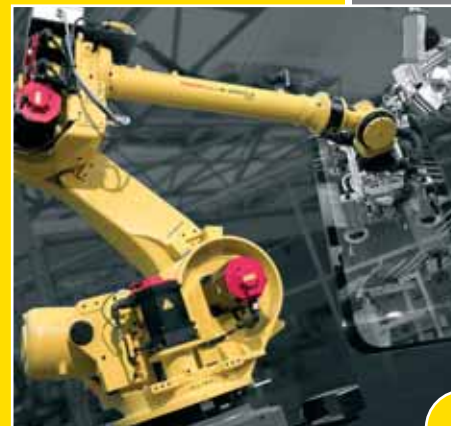
OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- conectar el robot LR Mate a una máquina herramienta
- gestionar el mantenimiento básico

C11 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES HANDLING TOOL (MANIPULACIÓN)

4.14



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de manipulación estándar.

Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción del armario del controlador
- Programación de trayectorias de manipulación
- Movimiento de robot en modo manual
- Opciones comunes de software de manipulación

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar las aplicaciones de manipulación usando Handling Tool
- integrar la aplicación en un entorno industrial

INFORMACIÓN

- Ref :C11
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.15

C12 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES ARC TOOL (SOLDADURA POR ARCO)



INFORMACIÓN

- Ref : C12
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de un robot para llevar a cabo aplicaciones de soldadura por arco. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Configuración de Arc Tool
- Configuración del equipo de soldadura por arco
- Soldadura de entradas y salidas específicas
- Instrucciones de soldadura
- Configuración y programación mediante pendular
- Optimización de la soldadura por arco
- Posicionamiento de la antorcha de soldadura
- Mantenimiento
- Sincronización del movimiento de robot con eje externo

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de soldadura por arco usando Arc Tool
- desarrollar programas complejos de soldadura usando el procedimiento dependular
- integrar el robot en una aplicación de soldadura por arco

C13 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES SPOT TOOL (SOLDADURA POR PUNTOS)

4.16



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de un robot para llevar a cabo aplicaciones de soldadura por puntos. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Configuración de Spot Tool
- Configuración del equipo de soldadura por puntos
- Soldadura de entradas y salidas específicas
- Configuración de la pinza de soldadura
- Optimización de la soldadura por puntos
- Posicionamiento de la pinza
- Mantenimiento

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de soldadura por puntos usando Spot Tool
- configurar el equipo de soldadura por puntos (pinza, etc.)
- integrar el robot en una aplicación de soldadura por puntos

INFORMACIÓN

- Ref : C13
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref : C14
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de un robot para llevar a cabo aplicaciones de sellado. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Configuración de Sealing Tool
- Configuración del equipo de sellado
- Entradas y salidas específicas de sellado
- Programación del sellado
- Posicionamiento y configuración de la pistola de sellado

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de sellado usando Sealing Tool
- configurar el equipo de sellado (pistola, etc.)
- integrar el robot en una aplicación de sellado

C15 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE PALETIZADO CON PALLET PRO

4.18



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de un robot para llevar a cabo aplicaciones de paletizado usando Pallet Pro. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Opciones de la herramienta de paletizado
- Software del PC y software del robot: instalación y requisitos
- Tipos de pinzas
- Construcción de un mosaico
- Comunicación con un PLC
- Ajustes (locales y con el PC)
- Sistemas avanzados (detección de cajas, otras opciones)
- Configuraciones especiales
- Mantenimiento

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar las aplicaciones de paletizado usando Pallet Pro
- configurar el software, adaptar la pinza
- desarrollar sistemas avanzados de paletizado
- integrar el robot en una aplicación de paletizado

INFORMACIÓN

- Ref : C15
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.19

C16 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE PALETIZADO ESTÁNDAR



INFORMACIÓN

- Ref : C16
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de un robot para llevar a cabo aplicaciones de paletizado estándar. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

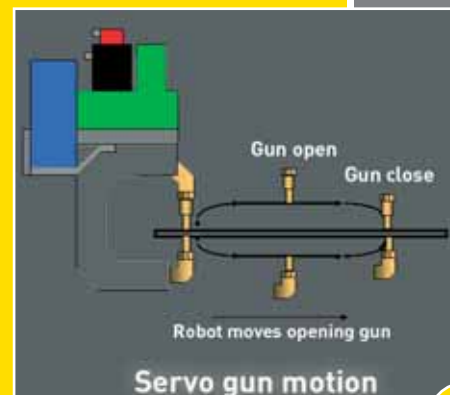
- Descripción de una célula de paletizado convencional
- Software necesario
- El robot como esclavo de la línea o la línea como esclava del robot
- Configuración de entradas y salidas
- Configuración del programa
- Configuración del marco de usuario
- Configuración de pallets, configuración de capas separadoras de cartón

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de realizar la programación de las aplicaciones de paletizado.

C17 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES SERVO GUN (PINZA ELÉCTRICA)

4.20



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de un robot FANUC y de una pinza eléctrica para llevar a cabo aplicaciones de soldadura por puntos. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Características generales
- Descripción del hardware
- Descripción del software
- Seguridad
- Configuración inicial de la pinza eléctrica
- Masterizado de la pinza eléctrica
- Definición y creación de TCP
- Movimiento manual
- Calibración de la presión
- Pantalla de soldadura por puntos
- Configuración de entradas y salidas
- Programación avanzada

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de soldadura por puntos usando Servo Gun
- configurar FANUC Servo Gun para aplicaciones avanzadas de soldadura por puntos

INFORMACIÓN

- Ref : C17
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.21

C18 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES PAINT TOOL (PINTURA)



INFORMACIÓN

- Ref : C18
- Duración : 5 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de pintura. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción del armario del controlador
- Line tracking (Seguimiento en una cinta)
- Cambio de color
- Accuflow (gestión de caudal)
- Bi-K (gestión de dos componentes)
- Definición y configuración parámetro de pintura

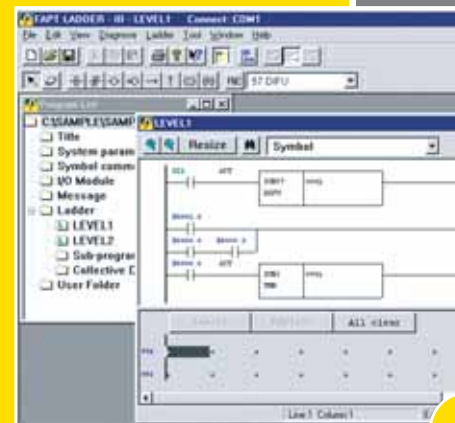
OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de pintura usando Paint Tool
- integrar la aplicación en un entorno industrial

C19 PROGRAMACIÓN DE FAPT-LADDER EN LENGUAJE PMC

4.22



DESCRIPCIÓN

Este curso está enfocado a la programación en Ladder a través de PMC (Programmable Machine Control) usando el software FANUC Fapt Ladder. FAPT LADDER-III es un sistema de programación offline que permite desarrollar programas secuenciales para PMCs de FANUC. Este software se ejecuta en un entorno Microsoft Windows. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con las presentaciones realizadas en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Instalación del software Fapt Ladder PMC
- Descripción del software
- Creación de un proyecto
- Gestión de entradas y salidas, interfaz TPE
- Uso de las instrucciones básicas para PMC
- Copia de seguridad y transferencia de proyecto
- Programación de aplicaciones de cliente

OBJETIVOS

Una vez completado con éxito el curso, el estudiante

- será capaz de usar el lenguaje PMC y su entorno con el programa FANUC Fapt Ladder PMC
- gestionará las entradas y salidas y la interfaz TPE
- será capaz de crear programas PMC en entornos industriales

INFORMACIÓN

- Ref : C19
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

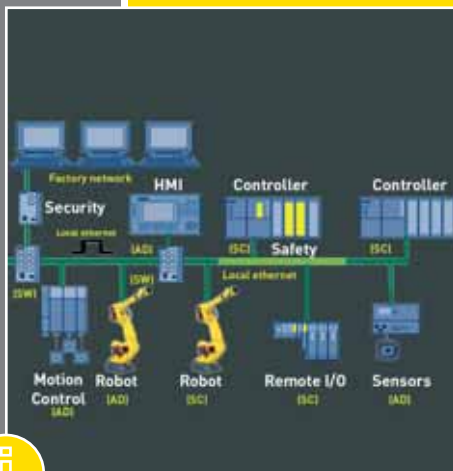
PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref : C20
- Duración : 1 día
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para programadores y desarrolladores de soluciones de sistemas basadas en robots FANUC. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

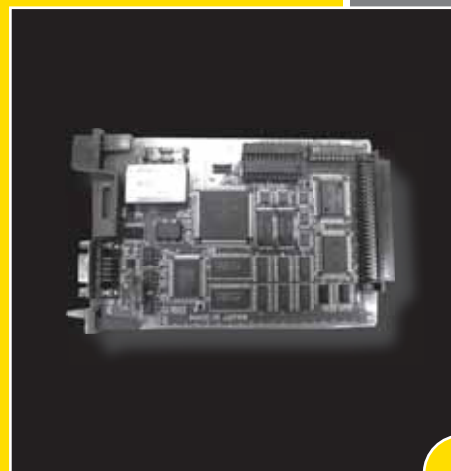
Este curso se centra en uno de los siguientes métodos de comunicación:

- Comunicación en serie
- Comunicación a través de dispositivos de entrada/salida
- Profibus
- Interbus
- Allan Bradley
- DeviceNet
- ControlNet

OBJETIVOS

En él se tratan los siguientes temas:

- Descripción de la tecnología
- Modificación de parámetros en los lados master y esclavo
- Control de entradas y salidas (en caso necesario)
- Comprobación y corrección de errores



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para programadores y desarrolladores de soluciones de sistemas basadas en robots FANUC que usan el sistema Profibus. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de la tecnología Profibus
- Modificación de parámetros en los lados master y esclavo
- Control de entradas y salidas
- Comprobación y corrección de errores
- Datos básicos

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de instalar y utilizar Profibus en la aplicación.

INFORMACIÓN

- Ref :C21
- Duración : 1 día
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica en TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref : C22
- Duración : 1 día
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para programadores y desarrolladores de soluciones de sistemas basadas en robots FANUC que usan el sistema Interbus. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de la tecnología Interbus
- Modificación de parámetros en los lados master y esclavo
- Control de entradas y salidas
- Comprobación y corrección de errores

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de instalar y utilizar Interbus en la aplicación.



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. Este curso trata aspectos como la programación de opciones de software FANUC en una aplicación industrial. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

Este curso puede centrarse en algunas de las siguientes opciones de software:

- Line tracking (Seguimiento de pieza sobre cinta)
- Configuración y operaciones del PMC
- Multitasking (Multitarea)
- Soft-float
- TCP Remoto
- Continuous Turn
- Movimiento coordinado
- Detección de colisión
- Approach deterrence
- HMI SNPX

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones relativas a las opciones estudiadas

INFORMACIÓN

- Ref : C23
- Duración : Por determinar.
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica en TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref : C24
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de seguimiento de pieza en cinta o cadena en movimiento. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Características generales
- Descripción de la unidad mecánica y del controlador
- Definición de seguimiento, tipos de seguimiento
- Requisitos de software y hardware
- Configuración del sistema
- Configuración del encoder
- Programación de Line Tracking
- Identificación de variables
- Ventanas múltiples y sincronizaciones múltiples

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de seguimiento en cinta (line tracking)
- configurar el software FANUC Line Tracking



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para programadores y desarrolladores de soluciones de sistemas basadas en robots FANUC. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Vinculación de elementos de control ActiveX
- Controles iPendant
- Diseño de una interfaz
- Desarrollo de páginas web
- Transferencia de programas a través de FTP

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de desarrollar programas de interfaz de usuario en iPendant, así como páginas html para poder realizar diagnósticos remotos



INFORMACIÓN

- Ref : C25
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación básica en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



INFORMACIÓN

- Ref : C26
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

FANUC Robotics OLPCPRO es un software de desarrollo de programas de robótica diseñado para los robots FANUC SYSTEM R-J3iB y R-30iA. Este software proporciona las herramientas necesarias para desarrollar programas en KAREL o Teach Pendant (TPE) de manera offline en un PC. Este curso ha sido diseñado para que los programadores y desarrolladores de sistemas puedan analizar, simular y probar con éxito las aplicaciones mediante la programación offline con OLPCPRO.

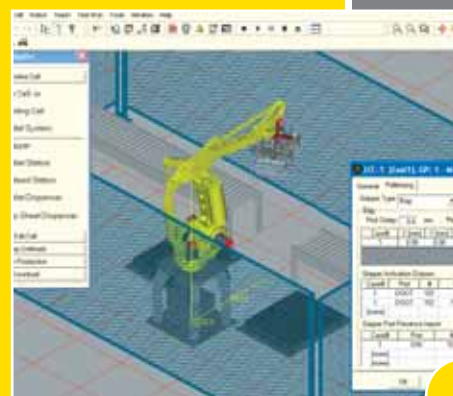
En este curso se tratan los siguientes temas:

- Configuración de Ethernet: requisitos, software de PC, instalación
- Robot Neighborhood: descripción, configuración de dirección IP, servidor web
- Simulador Teach Pendant o iPendant : copias de seguridad, nuevas instrucciones.
- Carga del programa a través de PCMCIA
- Resolución de problemas

OBJETIVOS

Los ingenieros aprenderán a:

- desarrollar aplicaciones con OLPCPRO
- parametrizar la célula
- iniciarse en la programación offline



DESCRIPCIÓN

ROBOGUIDE es una herramienta de simulación de robots FANUC desarrollada específicamente para la producción y su mantenimiento. Puede utilizarse tanto en oficinas como a nivel de fábrica. Este curso ha sido diseñado para que los programadores y desarrolladores de sistemas puedan analizar, simular y probar con éxito las aplicaciones mediante la programación offline con ROBOGUIDE.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Instalación y uso del software
- Desarrollo de programas en TPE con ROBOGUIDE
- Importación de modelos CAD únicos de piezas, herramientas, máquinas y células de trabajo
- Uso virtual de Teach Pendant y del controlador
- Modelización de objetos
- Generador de trayectoria
- Modificación de la estructura de objetos
- Creación de trayectorias complejas
- Descarga de programas

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, los ingenieros serán capaces de:

- instalar y usar el software
- crear programas con el Teach Pendant virtual
- construir y programar offline una célula sencilla
- ejecutar el programa de simulación para probar los movimientos, tiempos deciclos, detección de colisiones, etc. antes de instalar los robots

INFORMACIÓN

- Ref :C27 A
- Duración : 2 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es





INFORMACIÓN

- Ref :C27 B
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación TPE avanzada



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

ROBOGUIDE es una herramienta de animación de sistemas robotizados que ha sido desarrollada específicamente para la producción y el mantenimiento de sistemas robotizados. Puede utilizarse tanto en oficinas como a nivel de fábrica. Este curso ha sido diseñado para que los programadores y desarrolladores desistemas puedan analizar, simular y probar con éxito las aplicaciones mediante la programación offline con ROBOGUIDE.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Introducción general a ROBOGUIDE
- Creación y programación de un célula
- Emulación de TP, panel virtual
- Funciones de simulación
- Generador de trayectorias
- Modificación de la estructura de objetos
- Movimientos complejos
- Opciones de ROBOGUIDE (WeldPRO - DualArc PRO - ChamferPRO - PaintPRO - PaletPRO...)
- Opciones avanzadas (Line Tracking, Autoplace, Dual Arm, Modelización, Interfaz iPendant, Herramienta de monitorización de problemas, etc..)
- Descarga de programas

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, los ingenieros serán capaces de:

- instalar y usar el software
- crear programas avanzados con el Teach Pendant virtual
- ejecutar el programa de simulación para probar los movimientos, tiempos de ciclos, detección de colisiones, etc. antes de instalar los robots
- usar las opciones avanzadas de ROBOGUIDE

C28 A SISTEMA DE VISIÓN iRVISION/2DV



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de visión 2D basadas en iRVision. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de iRVision/2DV
- Requisitos
- Calibración de la cámara 2D
- Calibración de la lente
- Comunicación robot-sistema de visión.
- Configuración del marco de usuario y del registro
- Aprendizaje del modelo
- Proceso de adquisición
- Creación, prueba y modificación de programas
- Copia de seguridad de los datos

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones de visión 2D basadas en iRVision.
- realizar el mantenimiento del sistema (cámara, cable, lentes)

INFORMACIÓN

- Ref :C28 A
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.33

C28 B SISTEMA DE VISIÓN V-500iA/2DV



INFORMACIÓN

- Ref :C28 A
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de visión 2D. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de V-500iA/2DV
- Requisitos
- Frame grabber (capturador de imágenes)
- Calibración de la cámara 2D
- Calibración de la lente
- Comunicación robot-PC
- Configuración del marco de usuario y del registro
- Aprendizaje del modelo
- Proceso de adquisición
- Creación, prueba y modificación de programas
- Copia de seguridad de los datos

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones de visión 2D
- realizar el mantenimiento del sistema (cámara, PC, cable, lentes)

C28 C SISTEMA DE VISIÓN iRVISION/3DL

4.34



DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de visión 3D basadas en iRVision. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de iRVision/3DL
- Requisitos del sistema
- Marcas de trabajo
- Configuración del marco de usuario y del registro
- Calibración de las cámaras
- Comunicación robot-sistema de visión
- Proceso de adquisición
- Creación, prueba y modificación de programas
- Copia de seguridad de los datos

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones de visión 3D basadas en iRVision
- realizar el mantenimiento del sistema (cámara, cable, lentes)

INFORMACIÓN

- Ref : C28 C
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



4.35

C28 D SISTEMA DE VISIÓN VISUAL LINE TRACKING



INFORMACIÓN

- Ref : C28 D
- Duración : 3 días
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.



PEDAGOGÍA

- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos :
 - Programación en TPE



CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es

DESCRIPCIÓN

Este curso ha sido diseñado para el personal de ingeniería responsable de programar el robot y el controlador. El curso trata aspectos como la programación de aplicaciones de seguimiento visual de pieza en cinta o cadena en movimiento, basados en sistemas de visión *IRVision* o *V-500i*. Además de presentaciones y demostraciones prácticas, este curso ofrece una serie de ejercicios de laboratorio que el alumno deberá completar. Los ejercicios de laboratorio están directamente relacionados con la presentación realizada en el aula y su objetivo es reforzar lo que el estudiante ha aprendido mediante el paso a la práctica.

En este curso se tratan los siguientes temas:

- Descripción de Visual Line Tracking
- Configuración de *IRVision/2DV* o *V-500iA/2DV*
- Calibración de las cámaras
- Creación y prueba de programas de seguimiento
- Creación y prueba de programas de visión
- Creación y prueba de programas de seguimiento visual de pieza en cinta o cadena
- Copia de seguridad del programa y del programa de visión

OBJETIVOS

Una vez completado este curso de formación, el estudiante será capaz de:

- programar aplicaciones específicas de seguimiento visual en cinta (Visual Line Tracking)
- realizar el mantenimiento del sistema (cámara, cable, lentes)
- integrar la aplicación en un entorno industrial

C30 CURSOS ESPECÍFICOS DE CLIENTE

4.36



DESCRIPCIÓN

Dependiendo de las necesidades específicas del cliente, FANUC Robotics organiza cursos de formación especializados en función de los conocimientos sobre robótica que posean los operarios e ingenieros de dicho cliente.

OBJETIVOS

A determinar conforme a las necesidades del cliente.

INFORMACIÓN

- Ref : C30
- Duración : a definir
- Fechas : A convenir con ustedes.
- Precio : A consultar.

PEDAGOGÍA

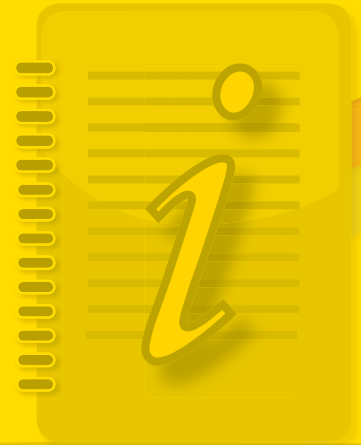
- Método :
 - Teoría en las aulas
 - Prácticas en el laboratorio de robótica
 - Pocos estudiantes por profesor
- Grupo objetivo :
 - Personal técnico
 - Integradores
 - Usuarios de robótica
- Requisitos previos : a definir

CONTACTO

- Tel. (+34) 93.635.13.03
- Fax. (+34) 93.665.76.41
- formacion@fanucrobotics.es



5 INFORMACIÓN VARIA



IMPORTANTE

FANUC Robotics está autorizada a cancelar algunos cursos si el número de asistentes no es suficiente.

También pueden organizarse bajo pedido algunos cursos adicionales para un mínimo de 4 participantes (mantenimiento mecánico de otros modelos de robots, formación sobre un controlador o robot RH...)

- **Condiciones de Pago:** 50 % al pedido, Mediante Transferencia Bancaria. 50 % a la finalización de los cursos, a los 30 días entrega f.f.
- **Forma de Pago:** Mediante Transferencia Bancaria.

Rogamos envíen pedido valorado en el que se indiquen claramente nuestras condiciones de pago. Debe constar en el pedido el nombre de los asistentes al curso.

POSIBILIDAD DE ALQUILER DE ROBOT

Cuando la formación se desarrolla en las instalaciones del cliente, es difícil contar con un robot solamente para el curso. Para estos casos ofrecemos la posibilidad de alquilar una célula robotizada por el tiempo que dura dicha formación.

Esta célula de formación móvil viene equipada con un robot y un compresor para accionar los accesorios neumáticos. Dispone también de un soporte para el cambio de herramienta, el sistema integrado de visión artificial iRVision y un soporte mecanizado y pintado con diferentes colores, que simula una aplicación real de colocación y encajado de piezas, ya sea por puntos o por medio de la visión artificial de FANUC iRVision.

La sencilla configuración plug & play de la célula,

solamente requiere una toma de corriente monofásica de 220V. Sus reducidas dimensiones facilitan el transporte y su ubicación en las instalaciones del cliente



6 INSCRIPCIÓN



Nº INSCRIPCIÓN

Dirección de la empresa:

Director de formación:

Teléfono:

Factura:

Empresa:

Asociación (nombre):

En caso de duda, indique el número E# o F# que encontrará en la placa identificativa del robot. Esta información es obligatoria para poder planificar adecuadamente el curso.

Esta inscripción debe enviarse (junto con una hoja de pedido, en caso necesario) por correo electrónico a **formacion@fanucrobotics.es** o al fax **93.665.76.41**.

CURSO DE FORMACIÓN	NOMBRE Y APELLIDO DEL ALUMNO	FECHA ELEGIDA

Rogamos indique el tipo de controlador y de robot que posee

CONTROLADOR	TIPO DE ROBOT(S):	NÚMERO E# O F#



7 INFORMACIÓN ÚTIL



Los cursos de formación se imparten en FANUC Robotics en la siguiente dirección:

FANUC Robotics Iberica

Ronda Can Rabadà, 23
Pol. Ind. « El Camí Ral », 08860 Castelldefels
(Barcelona)
Telf. : 93.664.13.35
Fax : 93.665.76.41

[también posibilidad de realización de cursos en las otras delegaciones de FANUC Robotics Ibérica]

ACCESO

- ver mapa de acceso siguiente página
- Taxi: telf. 93.630.30.30.

HOTELES Y COMIDAS

El hotel y las comidas no están incluidos en el precio
(ver lista de hoteles)

HORARIOS

El horario lectivo de los cursos está establecido del siguiente modo:

Lunes	9 h 30 - 14 h 00	15 h 00 - 18 h 30
Martes	9 h 30 - 14 h 00	15 h 00 - 18 h 30
Miércoles	9 h 30 - 14 h 00	15 h 00 - 18 h 30
Jueves	9 h 30 - 14 h 00	15 h 00 - 18 h 30
Viernes	9 h 30 - 14 h 00	

8 HOTELES



LISTA DE HOTELES DE LA ZONA

HOTEL LUNA

Paseo Marina, 153-155

08860 Castelldefels

Telf. 93.665.21.50

Fax . 93.6 65.22.12

HOTEL DON JAIME

Avda. Del Hotel, 22

08860 Castelldefels

Telf. 93.665.13.00

Fax. 93.664.51.51

HOTEL PLAYAFELS

Playa Ribera S.Pedro 1-9

08860 Castelldefels

Telf. 93.665.12.50

Fax. 93.664.10.01

HOTEL NEPTUNO

Avda. De los Baños, 45

08860 Castelldefels

Telf. 93.664.43.63

HOTEL CIUDAD DE CASTELLDEFELS

Paseo de la Marina 212

08860 Castelldefels

Telf. 93.665.19.00

Fax. 93.636.08.32

HOTEL IBIS

Avda. Del Ferrocarril 342

08860 Castelldefels

Telf. 93.634.21.75

Fax 93.636.20.35

HOTEL FLORAPARK

Avda. Constitución 40

08860 Castelldefels

Telf. 93.636.19.60

HOTEL APSIS

Passeig Can Rabada, 22-24

08860 Castelldefels

Telf. 936646230

HOTEL BEL-AIR

Passeig Marítim 169

08860 Castelldefels

Telf. 936651600



9 MAPA DE ACCESO EN COCHE



FANUC Robotics Ibérica S. L.
Ronda Can Rabadá, 23
P.I. El Camí Ral
08860 Castelldefels (Barcelona)
www.fanucrobotics.es

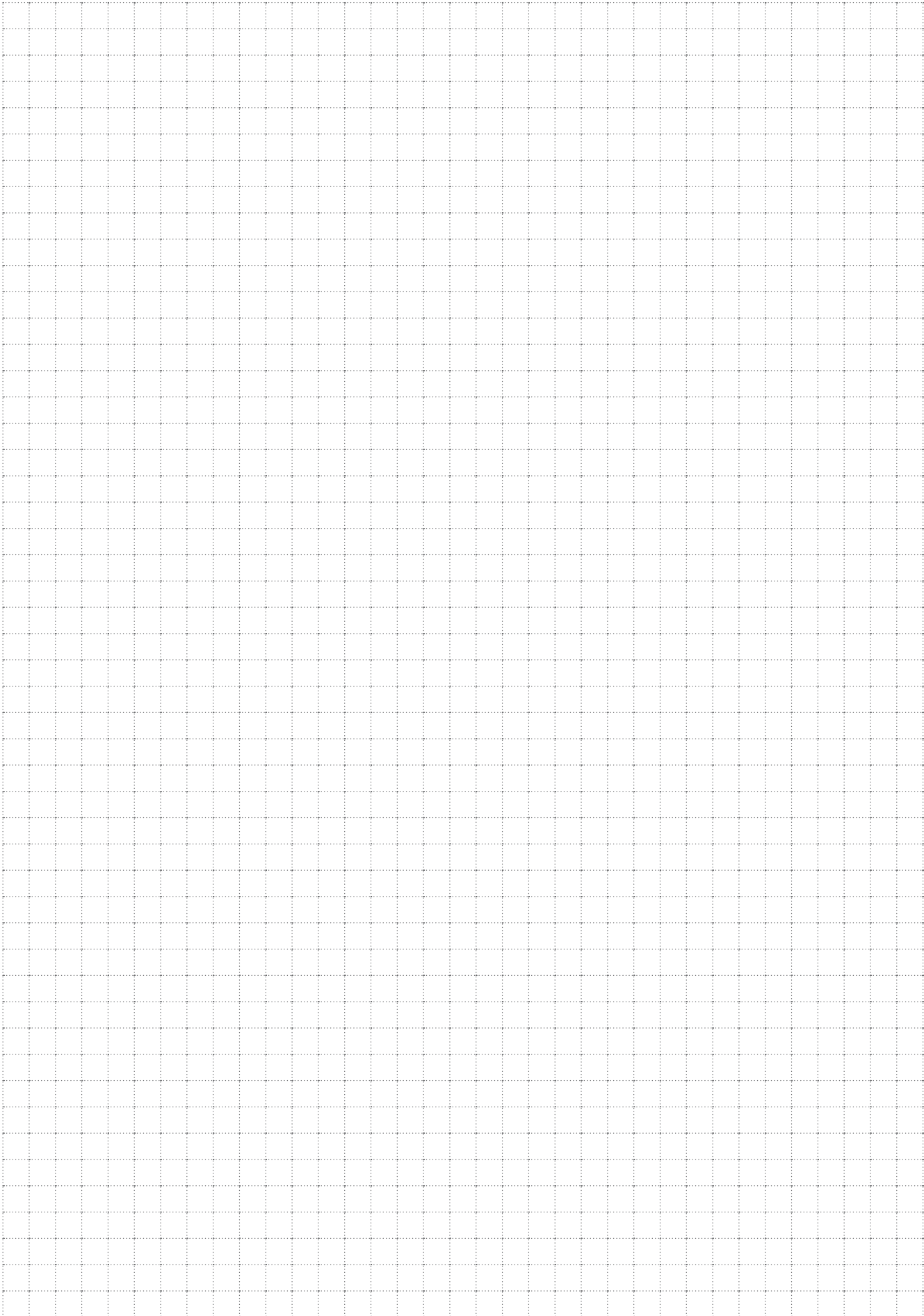


Oficinas Zona Norte
P.I. Olaso
C/ Olaso 3
20870 Elgoibar (Guipúzcoa)

Oficina Galicia
Pol. Ind. "Pau de Navia"
C/Teixugueiras, 18- of.1
36213 Vigo (Pontevedra)

Oficina Madrid
C/Chile nº 10, oficina 018
Edificio Madrid 92
28120 Las Rozas (Madrid)

NOTAS





CONTACTE CON NOSOTROS, ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN:

FANUC
ROBOTICS EUROPE

FANUC Robotics Ibérica, S.L.

PoI.Ind. "EL CAMI RAL"
Ronda Can Rabada 23
08860 Castelldefels (BARCELONA)
SPAIN

Tel. (+34) 93 664 13 35

Fax. (+34) 93 665 76 41

www.fanurobotics.es

FANUC - NO. 1 EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y ROBÓTICA