

CONVOCATORIA

Robótica inteligente



JUNIO 2026



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo dotar al alumnado de una base sólida en modelado geométrico y cinemática de manipuladores robóticos, comprendiendo el uso de Denavit-Hartenberg, la resolución de cinemática directa e inversa, el análisis de singularidades, workspace y planificación de trayectorias, así como los principios del control articular. Además, el curso proporciona una introducción práctica a las redes neuronales aplicadas a la robótica, abarcando su entrenamiento, técnicas de optimización y su uso para resolver cinemática inversa, junto con nociones de percepción para pick-and-place y una primera aproximación al aprendizaje por refuerzo aplicado al control.



DIRIGIDO A

Ingenieros, técnicos y profesionales de automatización, robótica industrial, mantenimiento, producción o I+D del sector de automoción que busquen profundizar en modelado geométrico, cinemática, control y en el uso de inteligencia artificial aplicada a manipuladores robóticos. También resulta recomendable para perfiles de datos o IA que necesiten conectar modelos de aprendizaje con problemas físicos y operativos en entornos industriales.



METODOLOGÍA

El curso combina un enfoque práctico y aplicado con una base teórica sólida. A través de exposiciones conceptuales, resolución de ejercicios y trabajo en entornos de simulación, los participantes aplicarán los conocimientos a casos representativos de entornos industriales.



CONTENIDOS

Módulo 1: Modelado geométrico y cinemática

1. Introducción a manipuladores
2. Denavit–Hartenberg
3. Cinemática directa
4. Cinemática inversa
5. Singularidades y workspace
6. Jacobiano y velocidades
7. Planificación de trayectorias
8. Control articular

Módulo 2: Bases de Inteligencia Artificial para Robótica Inteligente

1. Que es una neurona, red neuronal, MLP, tipos de redes y aprendizaje.
2. ML y DL fundamentos.
3. Simulación de entornos en robótica inteligente: Gazebo, MuJoCo, IsaacSim/Lab.

4. Entrenamiento de Redes aplicado a la robótica -> aprendizaje por refuerzo (RL) y aprendizaje por imitación..

5. Isaac Sim, Lab:

5.1 Qué es, configuración y uso.

5.2 Aprendizaje por refuerzo (Reinforcement Learning):

- URDFs, USDs y proceso para entrenar.
- Direct vs Manager-based
- Librerías usadas para entrenamientos RL (rl_games, rsl_rl, skrl, sb3)
- Configuración de entreno: Robots, Entorno, Red y Escena
- Entrenamiento en tiempo real y despliegue de Políticas

5.3 Aprendizaje por imitación (Imitation Learning):

- Bases de datos , estructuración del sistema, configuración y técnicas de entrenamiento.



IMPARTE

DIEGO PÉREZ

Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial. Cuenta con destacada experiencia en el modelado de sistemas de brazos robóticos, abarcando la generación de modelos de comportamiento y el desarrollo de tareas autónomas. Adicionalmente, integra sistemas robóticos desarrollando software en Python (visión artificial e IA) e implementando control industrial y motion control (PLC, plataformas Beckhoff).

MARTIÑO CRESPO

Graduado en Electrónica Industrial y Automática. Destaca en la configuración y diseño del control completo de brazos robóticos; esto abarca desde el cálculo de la cinemática directa e inversa, hasta el control de articulaciones, la planificación de trayectorias y la parametrización del control a bajo nivel. Además, desarrolla celdas robotizadas y flotas de AGVs, aplicando Machine Learning y Physical AI mediante lenguajes como Python y C++, y frameworks como ROS2 y LeRobot.



FECHA DE IMPARTICIÓN

16 y 17 de junio



HORARIO Y DURACIÓN

De 8:30 a 14:30

12 horas



LUGAR DE IMPARTICIÓN

Fundación CEAGA: Avda. Citroën, 3 y 5. Edificio Zona Franca, 2ª Planta, Vigo



FECHA LÍMITE DE INSCRIPCIÓN

Martes, 2 de junio de 2026

CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

Miembros de CEAGA	Clusters con acuerdo de colaboración con CEAGA	No Miembros de CEAGA
355€ + IVA	426€ + IVA	443,75€ + IVA

Bonificación máxima: 171,60€

Las empresas de menos de 10 trabajadores podrían obtener una bonificación superior.

Forma de pago: Transferencia Bancaria a la recepción de la factura.

Las plazas se asignarán por **orden de recepción de preinscripciones**. En caso de que hubiese más solicitudes que plazas disponibles, se dará **prioridad a las empresas miembro de CEAGA**, siempre que se preinscriban dentro de los plazos fijados, y se podrá limitar el número de participantes por empresa.

PREINSCRIPCIONES



[FORMULARIO ONLINE](#)



MÁS INFORMACIÓN



+34 986 213 790



informacion.ucc@ceaga.com

COMPÁRTELO

