

DATOS GENERALES

Curso académico	Curso 2025/2026
Tipo de curso	Microcredencial Universitario
Número de créditos	3,00 Créditos ECTS
Matrícula	90 euros (importe precio público) Preu general
Requisitos de acceso	Este curso de formación continua está diseñado para profesionales o estudiantes de últimos cursos que buscan actualizar sus conocimientos e incorporar nuevas competencias en el manejo, simulación e integración de robots móviles en entornos industriales automatizados. Para la admisión al curso se tendrá en cuenta la formación recibida, principalmente en los siguientes títulos universitarios: - Grado Universitario (o Máster) en: + Ingeniería Industrial (cualquiera de sus ramas) + Ingeniería Informática (o afín) + Ingeniería de telecomunicación (cualquiera de sus ramas) Además, pueden acceder al curso aquellos que hayan cursado un Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) en las siguientes especialidades: - Automatización y Robótica Industrial. - Mantenimiento Electrónico. - Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. - Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos. Se tendrá en cuenta la experiencia laboral en el sector de la automatización industrial, pudiendo ésta eximir de título oficial en caso de superar los cinco años de experiencia acreditada. Además, el contenido está orientado a mejorar la empleabilidad y el desarrollo profesional, brindando a técnicos, ingenieros y gestores de procesos industriales una oportunidad concreta para fortalecer su perfil frente a los desafíos del mercado. Este curso también promueve una visión estratégica de la automatización intralogística, alineada con las necesidades reales del entorno industrial.
Modalidad	Presencial
Lugar de impartición	ETSE - Escuela de Ingeniería. Campus Burjassot-Paterna. Universitat de Valencia.
Horario	Lunes a jueves, de 18h a 20.30h, Dilluns a dijous, de 18h a 20.30h
Dirección	
Organizador	0
Dirección	Alfredo Rosado Muñoz Catedrático/a de Universidad. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València
Plazos	
Preinscripción al curso	Hasta 26/10/2025
Fecha inicio	Noviembre 2025
Fecha fin	Noviembre 2025
Más información	
Teléfono	961 603 000
E-mail	formacion@adeituv.es

PROGRAMA

Robótica móvil

Módulo 1. Introducción a los ROBOTS MÓVILES en la industria (3 h)

Objetivos:

- Conocer las tecnologías actuales de robots móviles.
- Aplicar nociones de intralogística para la instalación de robots móviles.
- Identificar aplicaciones industriales aptas para el empleo de robots móviles
- Instalar y configurar de forma básica un entorno de simulación de robots móviles.

Contenidos:

- Qué son los AGV y los AMR: diferencias clave-
- Historia, evolución y aplicaciones actuales

- Tipologías de robots móviles y selección según tarea
- Ventajas de su uso frente a sistemas fijos
- Ejemplos industriales reales de integración exitosa.

Práctica: Instalación Webots. Primer entorno y robot. Cambios básicos: velocidad, trayectoria

Módulo 2. Arquitectura de un sistema con AGV/AMR (4 h)

Objetivos:

- Integrar robots móviles en el flujo de trabajo de un proceso industrial.
- Conocer el controlador logístico de flotas (LFC)
- Instalar y configurar de forma básica un entorno de simulación de robots móviles.
- Comunicar con seguridad y bajo el estándar VDA5050.

Contenidos:

- El AMR como parte de un sistema automatizado completo
- Elementos esenciales de un sistema de intralogística 4.0 con robots móviles:
 - o Sistema de navegación y control del AMR
 - o Controlador logístico (LFC) - Logistic Fleet Control - Utilidad
 - o WMS / ERP / SCADA
- Flujos de datos y decisiones en tiempo real
- El estándar VDA 5050: interoperabilidad de flotas

¿ Estructura típica de comunicaciones industriales

Práctica: Simulación de entorno con obstáculos. Primer flujo de datos básico.

Módulo 3. Aplicaciones industriales con AMR (4 h)

Objetivos:

¿ Simular y diseñar aplicaciones industriales con robots móviles

Contenidos:

- Identificación de procesos susceptibles de automatización con movilidad
- Alimentación de líneas, transporte interno, carga/descarga
- Sincronización entre AGV y puestos fijos
- Automatización modular y flexible: ventajas operativas
- Casos prácticos: industria automotriz, alimentaria, farmacéutica

Práctica: Layout almacén inicial. Flujo de datos completo. Primeras misiones y misiones completas: carga/descarga. Sincronización con puesto fijo.

Módulo 4. Seguridad en sistemas móviles automatizados (4 h)

Objetivos:

- Diseñar procesos intralogísticos seguros frente a personas y otros objetos en planta.
- Aplicar ciberseguridad en la comunicación entre planta y robots, e inter-robots.

Contenidos:

- Normativa ISO 3691-4 y requisitos de seguridad
- Detección de obstáculos, zonas de exclusión y modos de emergencia
- Coordinación con personas y otros sistemas
- Seguridad de red y ciberseguridad aplicada a flotas conectadas
- Consideraciones en entornos mixtos (manual + automatizado)

Práctica: Configurar zonas de exclusión. Parada de emergencia.

Módulo 5. Integración de AGV/AMR con otros sistemas (4 h)

Objetivos:

- Diseñar procesos intralogísticos integrados en los sistemas de automatización en planta.
- Aplicar conceptos de eficiencia económica y energética en el diseño de tareas.

Contenidos:

- Coordinación con puertas automáticas, cintas, brazos robóticos
- Interacción con WMS, LFC, y SCADA
- Simulación de flujos logísticos completos
- ¿ Visualización de KPIs y alarmas mediante dashboards
- Tendencias: inteligencia artificial en la gestión de flotas

Práctica: Primer entorno complejo. Configuración básica de sensores. Simulación de errores, tiempos de ciclo y eficiencia

Módulo 6. Proyecto final práctico (4 h)

Objetivos:

- Abordar el diseño integral y de forma autónoma de un proyecto de intralogística con robots móviles
- Desarrollar proyectos de simulación integrales

Contenidos:

- Definición del reto: diseñar una célula o sistema con AGV/AMR

- Implementación en simulador: misiones, layout, seguridad
- Presentación de resultados: análisis de eficiencia, riesgos, escalabilidad
- Visualización de KPIs y dashboards
- IA en la gestión de flotas

Módulo 7. Evaluación y cierre (1 h)

- Evaluación final (test + presentación de proyecto)
- Recomendaciones para profundizar (ROS, digital twins, IA aplicada)

PROFESORADO

José D. Caniego Harinero

CEO

Alfredo Rosado Muñoz

Catedrático/a de Universidad. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València

OBJETIVOS

Las salidas profesionales que tiene el curso son:

La formación especializada en robótica móvil aplicada a la intralogística industrial permite a los participantes acceder a posiciones de alta demanda técnica y estratégica, tanto en empresas manufactureras como en centros logísticos, integradores de sistemas y consultoras tecnológicas.

Uno de los principales campos de inserción laboral es el de técnico o especialista en automatización industrial, enfocado en la implementación, configuración y mantenimiento de sistemas autónomos móviles (AMRs/AGVs). Asimismo, el curso prepara para desempeñar funciones como ingeniero de integración de sistemas, un perfil clave en la interconexión de robots móviles con entornos digitales como SCADA, PLC, MES y sistemas ERP, asegurando el flujo continuo de información y materiales dentro de la planta.

Otra salida destacada es la de responsable de intralogística o coordinador de flotas robóticas, roles que requieren conocimientos técnicos combinados con capacidades de gestión y análisis de datos para optimizar la operación de flujos internos, mejorar tiempos de respuesta y reducir costos operativos. También hay oportunidades como diseñador de soluciones de robótica móvil, especializado en la planificación, simulación y validación de rutas y estrategias logísticas adaptadas a cada entorno industrial.

Este curso potencia el perfil profesional de los participantes al capacitarlos en tecnologías clave para la industria del futuro. Las competencias adquiridas no solo responden a necesidades actuales del mercado, sino que también preparan a los profesionales para liderar procesos de innovación en entornos productivos cada vez más automatizados, seguros y eficientes.

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en el diseño, implementación y evaluación de sistemas de robótica móvil aplicados a entornos industriales automatizados, con un enfoque práctico e integrador. A lo largo de 30 horas de formación, se busca que los asistentes adquieran conocimientos técnicos, normativos y operativos esenciales para afrontar proyectos de automatización intralogística con AGV (vehículos de guiado automático) y AMR (robots móviles autónomos).

Los objetivos específicos del curso son:

1. Comprender las bases tecnológicas de los robots móviles en la industria, diferenciando entre AGV y AMR, así como sus aplicaciones más comunes, tipologías y ventajas frente a soluciones fijas.
2. Conocer la arquitectura funcional de un sistema automatizado con AGV/AMR, incluyendo sus componentes clave (controladores de flotas, sistemas de navegación, SCADA, WMS, ERP) y su interoperabilidad mediante estándares como VDA 5050.
3. Analizar casos de uso reales en distintos sectores industriales (automoción, alimentación, farmacéutica), identificando procesos susceptibles de ser automatizados mediante movilidad.
4. Aplicar normativas de seguridad (como la ISO 3691-4) en el diseño de soluciones seguras que consideren la interacción entre robots, personas y otros sistemas, así como aspectos de ciberseguridad.
5. Desarrollar competencias en simulación mediante herramientas open source (como Webots o Gazebo), para validar diseños, analizar tiempos de ciclo, detectar errores y evaluar la eficiencia de los sistemas móviles en entornos virtuales.
6. Integrar robots móviles con otros sistemas industriales, como puertas automáticas, cintas transportadoras, brazos robóticos y plataformas de gestión y visualización de datos (dashboards).
7. Diseñar e implementar un proyecto final práctico, donde se demuestre la capacidad para planificar, simular y analizar un sistema intralogístico con robots móviles.

METODOLOGÍA

Impartición completamente práctica en laboratorio de ordenadores, con uso continuo de software de programación, simuladores y equipos reales para realización de tareas y experimentación durante todo el curso.
Se hará uso de equipos hardware industriales y el estudiante podrá comprobar el funcionamiento real de los equipos, validando así las tareas de simulación.