

## ESPECIALIDAD EN INDUSTRIA 4.0.

Conviértete en un profesional capaz de analizar entornos industriales y establecer mecanismos de monitorización, análisis de datos y tomas de decisiones en un entorno industrial

### OBJETIVOS

- Los matriculados podrán analizar entornos industriales y establecer mecanismos de monitorización, análisis de datos y tomas de decisiones en un entorno industrial.

### PLAN DE ESTUDIOS (12 ECTS)

# PLAN DE ESTUDIOS

## Asignatura 1: Robótica, Sistemas Inteligentes y Ciberfísicos (6 ECTS)

### Tema 1: Introducción a la industria 4.0 como nuevo paradigma de las fábricas inteligentes y conectadas

- Introducción y objetivos
- Aspectos claves de la primera revolución industrial 1.0
- Aspectos claves de la segunda revolución industrial 2.0
- Aspectos claves de la tercera revolución industrial 3.0
- Cuarta revolución industrial 4.0
- Industria 4.0 sistema de producción (fábrica inteligente)

### Tema 2: Claves de la transformación digital de la industria

- Introducción y objetivos
- Introducción a la digitalización de la industria 4.0
- Tecnología NFC
- Identificación por radio frecuencia RFID
- Etiquetas QR
- Interfaces hápticas hombre-máquina
- Tecnología de colaboración hombre-robot

### Tema 3: Tecnologías clave en los ecosistemas de la industria 4.0

- Introducción y objetivos
- Comunicación M2M
- Automatización y colaboración hombre-máquina en la industria 4.0

### Tema 4: Robotización y digitalización en las empresas

- Introducción y objetivos
- Herramientas y técnicas de apoyo para la transformación de la robótica 3.0 a 4.0
- Análisis de datos para optimizar los procesos de automatización
- Variaciones en procesos de automatización y herramientas de predicción

### Tema 5: Características de los principales sectores industriales respecto a la robotización y digitalización

- Introducción y objetivos
- Principales sectores de robotización:
  - » Sector alimentario
  - » Sector automotriz
  - » Sector farmacéutico
  - » Sector electrónico
  - » Sector aeroespacial
  - » Sector metalúrgico

### Tema 6: Robótica y automatización

- Introducción y objetivos
- Definición y elementos básicos de un robot
- Efectores finales
- Clasificación de robots
- Localización espacial de manipuladores
- Planificación de trayectorias
- Automatización de procesos

### Tema 7: Movilidad autónoma e integración con otros sistemas tecnológicos

- Introducción y objetivos
- Robots AGV
- Navegación autónoma
- Tipos de locomoción
- Aplicaciones logísticas y de integración

## **Tema 8: Introducción a los sistemas inteligentes**

- Introducción y objetivos
- Introducción a la robótica inteligente
- Sistemas de percepción inteligente
- Control de robot basado en visión
- Referencias bibliográficas

## **Tema 9: Sistemas ciberfísicos**

- Introducción y objetivos
- Partes que componen un sistema ciberfísico
- Sistemas ciberfísicos para la monitorización de procesos en SFM
- Referencias bibliográficas

## **Tema 10: Simulación de robots industriales**

- Introducción y objetivos
- Simulación de tareas offline
- Simulación de tareas en tiempo real
- Simulación para tareas de teleoperación
- Referencias bibliográficas

## **Tema 11: Aplicabilidad de la realidad virtual y la realidad aumentada en la industria**

- Introducción y objetivos
- Aplicaciones de realidad virtual
- Aplicaciones de realidad aumentada
- Realidad virtual vs. realidad aumentada
- Referencias bibliográficas

## **Tema 12: Integración de tecnologías robóticas, sistemas inteligentes y ciberfísicos con el resto de las tecnologías del ecosistema de la industria 4.0**

- Introducción y objetivos
- Sistemas de fabricación reconfigurable
- Aplicaciones de integración

## **Asignatura 2: IoT Industrial, Plataformas IoT y Aplicaciones por Sectores (6 ECTS)**

### **Tema 1: Introducción al Internet de las cosas industrial**

- Introducción y objetivos
- ¿Qué es IIoT?
- IoT industrial vs. IoT de consumo
- El Consorcio de Internet Industrial (IIC)
- Referencias bibliográficas

### **Tema 2: Arquitectura IIoT**

- Introducción y objetivos
- La arquitectura de referencia del ICC (IIRA)
- El marco de la arquitectura de Internet industrial (IIAF)
- Punto de vista del negocio
- El punto de vista del uso
- Punto de vista funcional
- Punto de vista de implementación
- Referencias bibliográficas

### **Tema 3: Plataformas IoT para industria**

- Introducción y objetivos
- ¿Qué son las plataformas IoT?
- Plataformas Cloud de propósito general
- Plataformas industriales
- Plataformas de código abierto
- Referencias bibliográficas

### **Tema 4: Gestión de datos en plataformas IoT**

- Introducción y objetivos
- Mecanismos de gestión de datos
- Datos abiertos en la industria
- Intercambio de datos en la industria. El estándar OPC UA

- Intercambio de contenido en la industria. El protocolo PPMP
- Visualización de datos industriales
- Referencias bibliográficas

### Tema 5: Seguridad en IoT

- Introducción y objetivos
- Amenazas, vulnerabilidades y factores de riesgo
- Arquitectura de seguridad para IIoT
- Casos de estudio reales de seguridad en IIoT
- Referencias bibliográficas

### Tema 6: Integración de IoT en los sistemas de la empresa

- Introducción y objetivos
- Necesidades de la empresa y pasos para integrar IIoT
- Convergencia de IIoT con los sistemas ERP, MES, GMAO...
- IIoT vs SCADA
- Mantenimiento predictivo e IIoT
- Referencias bibliográficas

### Tema 7: Aplicación de IoT a los distintos sectores industriales

- Introducción y objetivos
- Fabricación
- Transporte
- Energía
- Agricultura y ganadería
- Salud
- Otros sectores
- Referencias bibliográficas

### Tema 8: Integración de IIoT en el modelo de industria 4.0

- Introducción y objetivos
- Internet de las Cosas Robóticas (IoRT)
- Fabricación aditiva e IIoT
- Big Data Analytics e IIoT
- Referencias bibliográficas

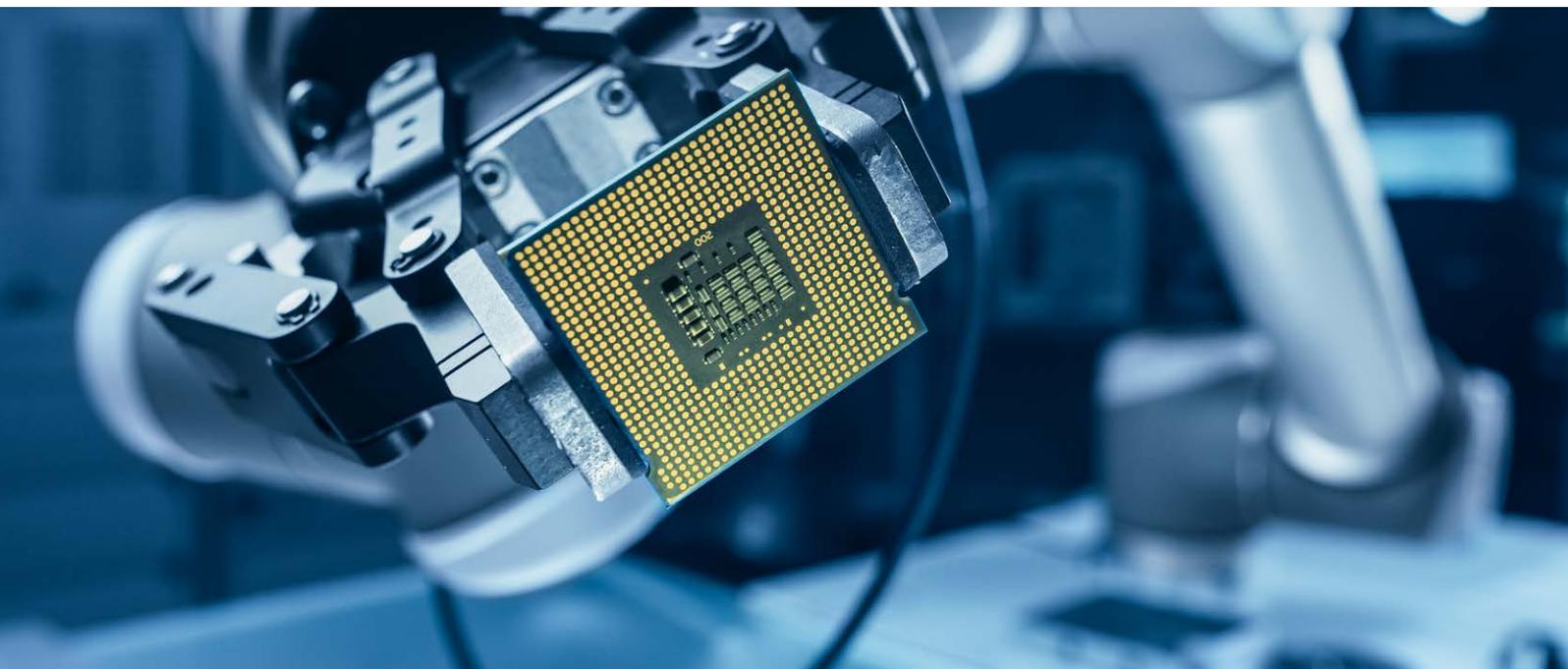
### Tema 9: IIoT y su impacto en la economía

- Introducción y objetivos
- El mercado de Internet de las Cosas
- Cadena de valor IIoT. ¿Quién hace qué?
- Business Intelligence basado en IIoT
- Referencias bibliográficas

<b>Primer cuatrimestre</b>	<b>Créditos</b>
Robótica, Sistemas Inteligentes y Ciberfísicos	6
<b>Segundo cuatrimestre</b>	<b>Créditos</b>
IoT Industrial, Plataformas IoT y Aplicaciones por Sectores	6
<b>Total ECTS</b>	<b>12</b>

# UNIVERSIDAD OFICIAL

La **Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)** es una universidad de titularidad y gestión privada, aprobada por el Parlamento de La Rioja, mediante la Ley de reconocimiento, 3/2008 de 13 octubre. Su estructura, organización y funcionamiento han sido diseñados desde su origen conforme a los parámetros y requisitos del **Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)**.



## Clases online cuando y donde quieras

Nuestro Campus Virtual está abierto los 365 días del año las 24 horas del día.



## Tu propio tutor personal

Siempre disponible por teléfono o email, para aconsejarte y guiarte, y mejorar tu experiencia.



## Formación interactiva

Podrás compartir dudas e inquietudes con tus profesores y compañeros a través de foros y chats.



## Evaluación continua

Realizarás trabajos, ejercicios y actividades con los que aprenderás y demostrarás los conocimientos adquiridos.

**unir** LA UNIVERSIDAD  
EN INTERNET

SOLICITA INFORMACIÓN: [INFO@UNIR.NET](mailto:INFO@UNIR.NET) | +34 941 209 743