



# Máster DUAL en Industria 4.0

5<sup>a</sup> EDICION



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



Junio, 2023

## MOTIVACIÓN

- Contribuir a paliar déficit de profesionales en el ámbito de las nuevas tecnologías aplicadas a la industria.
- Formación **DUAL**: 3 meses en la Universidad y 7 en empresas, incluyendo prácticas y formación
- Prácticas remuneradas y alta en Seguridad Social
- Ninguno similar en Andalucía
- Plan de estudios adaptado a las necesidades de las empresas y revisable anualmente
- Valoración del periodo docente por encima del 4.3 sobre 5
- Valoración de las prácticas por encima del 4.4 sobre 5
- Alto nivel de empleabilidad (79% en 2020 y 83% en 2021 de los alumnos contratados al finalizar el periodo de prácticas)



## ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

- **Ingenieros en activo** y/o **recién titulados** que quieran ampliar sus conocimientos prácticos en ámbitos como Internet of Things (IoT), uso del Big Data, tecnologías de automatización, industria conectada, gemelos digitales,...
- **Dirigido**
  - Graduados en Ingeniería Informática
  - Graduados en Ingeniería en Electrónica Industrial
  - Graduados en Ingeniería Eléctrica
  - Otras ingenierías, mediante entrevista previa
- **Requisitos adicionales:** Durante el periodo de estancia en empresas, los alumnos son dados de alta en la Seguridad Social, salvo que el alumno ya lo esté en una de las empresas colaboradoras. Esto debe ser tenido en cuenta por parte de alumnos extracomunitarios.



## **DURACIÓN**

- 60 ECTS
- octubre a septiembre
- 3 meses de clase
- 7 meses en empresa

## **MATRÍCULA**

- 1200 € + 59 € tasas (+ 90 € expedición del título)

## **REMUNERACIÓN (PERIODO EN EMPRESA)**

- 650 € / mes

## **FECHAS DE INTERÉS**

- Preinscripción en IDEP: 1 a 31 Julio
- Matriculación: 1 a 15 de septiembre
- Comienzo curso: 2 de octubre



## PROFESORADO

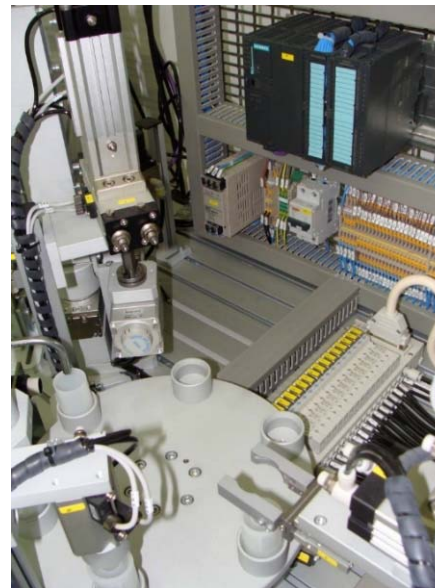
Francisco J. Vázquez Serrano	Universidad de Córdoba Director Académico
Jorge E. Jiménez Hornero	Universidad de Córdoba
Juan Garrido Jurado	Universidad de Córdoba
Mario Ruz Ruiz	Universidad de Córdoba
David Rodríguez Cantalejo	Universidad de Córdoba
Luis M. Fdez de Ahumada	Universidad de Córdoba
Joaquín Olivares Bueno	Universidad de Córdoba
José Manuel Palomares Muñoz	Universidad de Córdoba
Ezequiel Herruzo Gómez	Universidad de Córdoba
José Manuel Soto Hidalgo	Universidad de Granada
Juan Carlos Gámez Granados	Universidad de Córdoba
Francisco Javier Rodríguez Lozano	Universidad de Córdoba
Fernando León García	Universidad de Córdoba
Cristina Martínez Ruedas	Universidad de Córdoba
M <sup>a</sup> Luisa Delgado Guerrero	Universidad de Córdoba
Francisco Adame	DEUSER
José Alcaide Molina	DEUSER
Juan Manuel Orihuela	DEUSER
Paula Barroso Rodríguez	DEUSER
Pedro Baena Menor	FLUITRONIC
Manuel Moreno Balsera	ICCA
José Batanero Vázquez	ICCA
Manuel Algar González	ICCA
José Manuel Sánchez Jurado	Indago
Fernando Olivencia	MAGTEL
José Antonio Sánchez González	Rovimatica
Patricio Alemany	Rovimatica
Javier Luque Diaz	SPGROUP



## PLAN ESTUDIOS:

Todos los alumnos cursarán las siguientes 8 asignaturas:

- Gemelo digital (2 ECTS)
- Sistemas automatizados (4 ECTS)
- Comunicaciones industriales (2 ECTS)
- Instrumentación y control (2 ECTS)
- Sistemas Robotizados (2 ECTS)
- Comunicaciones Avanzadas y Ciberseguridad (3 ECTS)
- Ingeniería de datos (2 ECTS)
- IoT Industrial (3 ECTS)
- Visión por computador (2 ECTS)



## PLAN ESTUDIOS:

### Nombre: **Sistemas Automatizados**

Profesor responsable: Jorge Jiménez

- Programar aplicaciones avanzadas de automatización mediante PLCs
- Seleccionar las tecnologías adecuadas para la automatización de un proceso industrial

### Nombre: **Instrumentación Industrial**

Profesor responsable: Francisco Vázquez

- Seleccionar la instrumentación adecuada para cada tipo de proceso
- Seleccionar las tecnologías adecuadas para la automatización de un proceso industrial
- Diseñar sistemas de control para procesos industriales

### Nombre: **Comunicaciones Industriales**

Profesor responsable: David Rodríguez

- Diseñar y configurar sistemas de comunicaciones industriales basadas en PROFIBUS, ETHERNET Y MODBUS
- Seleccionar las tecnologías adecuadas para la automatización de un proceso industrial

### Nombre: **Sistemas Robotizados**

Profesor responsable: Mario Ruz

- Programar robots industriales y diseñar entornos en los que éstos sean de aplicación.
- Utilización de herramientas virtuales para la programación y simulación de robots.

### Nombre: **Gemelo Digital**

Profesor responsable: Mario Ruz

- Introducción a Gemelo Digital
- Virtual Commissioning
- SIMIT Unit: Hardware in the Loop



## PLAN ESTUDIOS:

Nombre: **IoT Industrial**

Profesor responsable: Joaquín Olivares

- Seleccionar las plataformas de cómputo más adecuadas para el despliegue de infraestructura para IoT.
- Realizar tareas de preprocesamiento y postprocesamiento a partir de sensores.
- Aplicar técnicas de compresión y reducción de datos.
- Diseñar e implementar sistemas específicos de adquisición de datos.
- Desplegar y programar sistemas empotrados.
- Desarrollo de aplicaciones IIOT

Nombre: **Ingeniería de datos**

Profesor responsable: José M. Soto

- Utilizar Cloud Computing en entornos industriales
- Aplicar técnicas *de Business Intelligence* para la toma de decisiones contextualizada.

Nombre: **Comunicaciones avanzadas y ciberseguridad**

Profesor responsable: Juan C. Gámez

- Seguridad en dispositivos de red.
- Comunicaciones seguras en la industria
- Protocolos de comunicaciones y seguridad en redes IoT.
- Ciberseguridad industrial

Nombre: **Visión por computador**

Profesor responsable: Francisco Rodríguez

- Aplicaciones industriales de la Visión Artificial





# PLAN DE ESTUDIOS

<b>Sistemas automatizados (4 ECTS)</b>	12 cr
<b>Comunicaciones industriales (2 ECTS)</b>	
<b>Instrumentación y control (2 ECTS)</b>	
<b>Sistemas Robotizados (2 ECTS)</b>	
<b>Gemelo Digital (2 ECTS)</b>	
<b>Comunicaciones Avanzadas y Ciberseguridad (3 ECTS)</b>	10 cr
<b>Ingeniería de datos (2 ECTS)</b>	
<b>IoT Industrial (3 ECTS)</b>	
<b>Visión por computador (2 ECTS)</b>	
<b>Impartición de seminaries TODAS LAS EMPRESAS COLABORADORAS</b>	5 cr
<b>Desarrollo de competencias en empresas TODAS LAS EMPRESAS COLABORADORAS (24 ECTS)</b>	24 cr
<b>TFM (9 ECTS)</b>	9 cr
<b>TOTAL</b>	<b>60 cr</b>



## PERIODO EN EMPRESAS

- Duración
  - 7 meses prácticas curriculares retribuidas
- Retribución del alumno
  - 650 € / mes
- Seguro accidentes, cum laude
- Alta en seguridad social
- El alumno estará en las empresas. Durante este periodo, se realizan las Jornadas y los seminarios, relacionados y organizados con las 8 materias.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Seminarios	En empresas	En empresas	En empresas	En empresas



## EJEMPLOS DE SEMINARIOS Y JORNADAS

- **Seminarios (orientativos los de 2022 y 2023)**
  - **DEUSER (Varios) 20 h**
  - **OMRON (Comunicaciones con la nube) 4 h**
  - **OTAN**
  - **SCHNEIDER (Realidad aumentada) 4 h**
  - **SIEMENS (IOT2050) 5 h**
  - **FLUITRONIC (Robótica colaborativa) 8 h**
  - **INFAIMON (Visión artificial con la cámara VISOR)**
  
- **Jornadas (orientativas las de 2022 y 2023)**
  - **Visión artificial**
  - **Ciberseguridad Industrial**
  - **Gemelo Digital**
  - **Industria 4.0 cordobesa**



## EMPRESAS COLABORADORAS



**SIEMENS**

**DEUSER**

**Magtel**

**SP**  
GROUP



**COVAP**

**Onesta<sup>7</sup>**



**m** MAHOU  
SANMIGUEL

**Panasonic**  
INDUSTRY



## MÁS INFORMACIÓN

- Visita su WEB
  - <http://www.uco.es/estudios/postgrado/masterindustria/>



En ella encontrarás más información, vídeos, jornadas y seminarios realizados...

- En la web del IDEP (\*)
  - <https://www.uco.es/estudios/idep/ingenieria-y-arquitectura>
- Contactando con el director académico, Francisco Vázquez
  - Teléfono: 957 218729
  - Correo: fvazquez@uco.es
- Contactando con cualquiera de los profesores del máster





# Máster DUAL en Industria 4.0



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



Junio, 2023