



Máster DUAL en Industria 4.0



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA



Junio, 2022

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



¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

- A alumnos que quieran ampliar sus conocimientos prácticos en ámbitos como Internet of Things (IoT), uso del Big Data, tecnologías de automatización, industria conectada, ...
- Dirigido a titulados en
 - Graduados en Ingeniería Informática, perfil Ingeniería de Computadores
 - Graduados en Ingeniería en Electrónica Industrial
 - Pueden entrar alumnos de
 - Graduados en Ingeniería Informática, perfil diferente de Ingeniería de Computadores
 - Graduados en Ingeniería Eléctrica
 - Otras ingenierías con entrevista, **acreditando experiencia**
- **Requisitos adicionales:** No estar trabajando ni disfrutando de becas incompatibles con estar dado de alta en SS durante el periodo de estancia en empresas



DURACIÓN

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

MATRÍCULA

- 1200 €

REMUNERACIÓN (PERIODO EN EMPRESA)

- 650 € / mes

FECHAS DE INTERÉS

- Preinscripción en IDEP: Julio
- Matriculación: Julio a septiembre



PROFESORADO

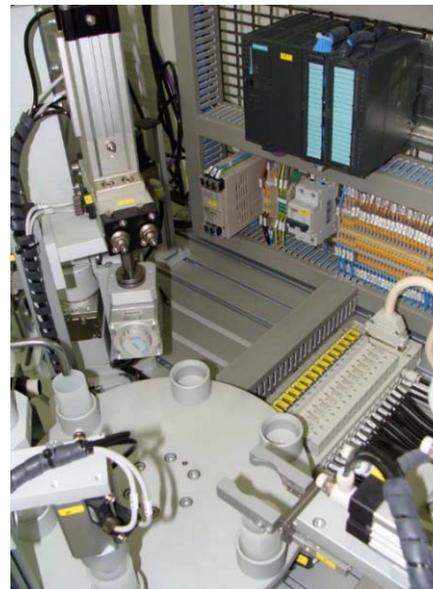
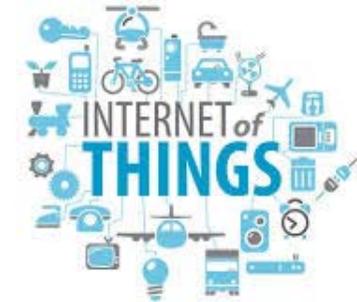
Francisco J. Vázquez Serrano	Universidad de Córdoba Director Académico
Jorge E. Jiménez Hornero	Universidad de Córdoba
Juan Garrido Jurado	Universidad de Córdoba
Mario Ruz Ruiz	Universidad de Córdoba
David Rodríguez Cantalejo	Universidad de Córdoba
Luis M. Fdez de Ahumada	Universidad de Córdoba
Joaquín Olivares Bueno	Universidad de Córdoba
José Manuel Palomares Muñoz	Universidad de Córdoba
Ezequiel Herruzo Gómez	Universidad de Córdoba
José Manuel Soto Hidalgo	Universidad de Córdoba
Juan Carlos Gámez Granados	Universidad de Córdoba
Francisco Javier Rodríguez Lozano	Universidad de Córdoba
Francisco Adame	IRC
Cristina Martínez	IRC
José Alcaide Molina	IRC
Juan Manuel Orihuela	IRC
Paula Barroso Rodríguez	IRC
Manuel Moreno Balsera	ICCA
José Batanero Vázquez	ICCA
Manuel Algar González	ICCA
José Manuel Sánchez Jurado	Indago
M ^a Luisa Delgado	Indago
Fernando Olivencia	MAGTEL
José Antonio Sánchez González	Rovimatica
Miguel Ángel Aragón Aguilar	Rovimatica
Patricio Alemany	Rovimatica
María Dolores Alba Martín	SPGROUP
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: Joaquín Olivares

- Aplicaciones industriales de la Visión Artificial



PLAN DE ESTUDIOS

Sistemas automatizados (4 ECTS)	12 cr
Comunicaciones industriales (2 ECTS)	
Instrumentación y control (2 ECTS)	
Sistemas Robotizados (2 ECTS)	
Gemelo Digital (2 ECTS)	
Comunicaciones Avanzadas y Ciberseguridad (3 ECTS)	10 cr
Ingeniería de datos (2 ECTS)	
IoT Industrial (3 ECTS)	
Visión por computador (2 ECTS)	
ICCA IRC INDAGO MAGTEL ROVIMATICA SPGROUP SCHNEIDER SIEMENS WESTCON PANASONIC	5 cr
Desarrollo de competencias en empresas TODAS LAS EMPRESAS (24 ECTS)	24 cr
TFM (9 ECTS)	9 cr
TOTAL	60 cr



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 entre martes y viernes en las empresas. Los lunes, durante serán dedicados a la impartición de seminarios, relacionados y organizados por cada una de las 8 materias.

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



EJEMPLOS DE SEMINARIOS Y JORNADAS

- **Seminarios**
 - 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

- **Jornadas**
 - Visión artificial
 - Ciberseguridad Industrial
 - Gemelo Digital
 - Industria 4.0 cordobesa



EMPRESAS COLABORADORAS



SIEMENS



Magtel



COVAP

Onesta⁷



Panasonic
INDUSTRY



MÁS INFORMACIÓN

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

(*) El máster acaba de ser aprobado y puede que todavía no esté en la web, pero lo estará en breve





Máster DUAL en Industria 4.0



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA



Junio, 2022