



# Guía docente

## 340638 - AUDI-R3P10 - Automatización y Digitalización Industrial

Última modificación: 08/04/2024

<b>Unidad responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú		
<b>Unidad que imparte:</b>	707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial. 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica. 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.		
<b>Titulación:</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2012). (Asignatura optativa).		
<b>Curso:</b> 2024	<b>Créditos ECTS:</b> 5.0	<b>Idiomas:</b> Catalán, Castellano	

### PROFESORADO

---

<b>Profesorado responsable:</b>	Raya Giner, Cristobal
<b>Otros:</b>	Rio Fernandez, Joaquin Del Raya Giner, Cristobal Vidal Ferré, Rafael

### CAPACIDADES PREVIAS

---

Recomendados conocimientos básicos de PLCs, electrónica y comunicaciones

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Específicas:

- CEV08. CEV08 - Capacidad para seleccionar sensores y su acondicionamiento para el diseño de sistemas de medida.
- CEV03. CEV03 - Analizar y evaluar los diferentes protocolos de redes con y sin hilos en el ámbito de la robótica y de los sistemas automáticos
- CEV10. CEV10 - Identificar soluciones en ambientes inteligentes mediante el diseño y la implementación de redes de sensores y servicios ambientales.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

En las sesiones presenciales de aprendizaje el profesorado introducirá, mediante explicaciones teóricas y ejemplos ilustrativos, los conceptos, métodos y resultados de la materia. Estas sesiones presenciales están compuestas por clases teóricas y sesiones de laboratorio. A lo largo de la asignatura se aplicará progresivamente el método de aprendizaje denominado PBL aprendizaje basado en problemas/proyectos.

En las clases teóricas se introducirán las explicaciones teóricas y los conceptos básicos de la asignatura, y en las sesiones prácticas de laboratorio el profesorado ampliará los conocimientos con los conceptos y métodos necesarios para poder realizar los problemas o proyectos a resolver en el trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio se realizarán o bien individualmente, o bien en grupos reducidos.

Las tareas fuera del aula, que se han de realizar o bien individualmente o bien en grupo, son la base de las actividades, y obligatorias para poder progresar adecuadamente en la asignatura.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer las bases de la digitalización industrial o Industria 4.0.  
Conocer e identificar los sensores inteligentes adecuados para optimizar procesos, aumentar la eficiencia o sus funcionalidades.  
Programación de PLCs orientada a la digitalización industrial.  
Supervisión remota de procesos digitalizados, Smart Data y Cloud Computing  
Ciberseguridad en la digitalización industrial.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	33.33
Horas grupo grande	30,0	66.67

Dedicación total: 45 h

## CONTENIDOS

### Introducción a la industria 4.0

**Descripción:**

Introducción a la industria 4.0 o digitalización industrial. Definiciones y aplicaciones.

**Dedicación:** 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

### Monitorización y adquisición de datos

**Descripción:**

Monitorización y adquisición de datos de sensores mediante sistemas DAQ (Data Adquisition), y almacenamiento de datos mediante LabView para su posterior análisis.

**Dedicación:** 12h

Grupo grande/Teoría: 12h

### Automatización con PLCs

**Descripción:**

Programación de PLCs y uso de GRAFCET.

**Dedicación:** 12h

Grupo grande/Teoría: 12h

### Sistemas SCADA

**Descripción:**

Supervisión de sistemas automatizados mediante SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). Almacenamiento de datos en registros y bases de datos mediante SQL, para su posterior análisis.

**Dedicación:** 12h

Grupo grande/Teoría: 12h



### Sistemas de control industrial: Interconexión y ciberseguridad

**Descripción:**

Interconexión de forma segura de sistemas de control industrial (ICS) con infraestructuras de tecnologías de la información (TI) e Internet de un centro de producción, desde el punto de vista de red.

**Dedicación:** 12h

Grupo grande/Teoría: 12h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La evaluación contempla la realización de prácticas, y trabajos o problemas en grupo o individuales.

## BIBLIOGRAFÍA

---

**Básica:**

- Torres, Jordi. Python deep learning : introducción práctica con Keras y TensorFlow 2 [en línea]. Barcelona: Marcombo, 2020 [Consulta: 11/11/2022]. Disponible a : <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=nlebk&AN=2749560&site=ehost-live>. ISBN 9788426728289.
- Mandado Pérez, Enrique. Sistemas de automatización y autómatas programables. 3a ed. Barcelona: Marcombo, 2018. ISBN 9788426725899.

## RECURSOS

---

**Enlace web:**

- <http://www.industriaconectada40.gob.es>. Recurso
- <http://www.infopl.net/industria-4>. Web Automatización Industrial, Robótica e Industria 4.0