



**INFORMÁTICA INDUSTRIAL APLICADA
GUÍA DOCENTE CURSO 2024-25**

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			805G
Asignatura:	Informática industrial aplicada			650
Materia:	Informática industrial y control de procesos			
Módulo:	Formación optativa de intensificación tecnológica			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Optativa	
Curso:	4	Créditos ECTS:	4,50	Duración: Semestral (Primer Semestre)
Horas presenciales:	45,00		Horas estimadas de trabajo autónomo:	67,50
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español			
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español			

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA ELÉCTRICA				R109
Dirección:	C/ San José de Calasanz, 31		Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja	
Teléfono:	941299477	Fax:	941299478	Correo electrónico: dpto.die@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Miruri Sáenz, Juan Martín		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299480	Correo electrónico:	juan-martin.miruri@unirioja.es
Despacho:	107	Edificio:	DEPARTAMENTAL
			Tutorías: Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Supervisión y monitorización de procesos.
Redes de comunicación industrial.
Sistemas en tiempo real.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Tener conocimientos de las siguientes materias:

(489) Informática industrial y comunicaciones

Programación bajo arquitecturas x86-32/64 bits. Programación estructurada en alto nivel y desarrollo de aplicaciones GUI Windows en entorno RAD. Comunicaciones serie-paralelo. Sistemas de E/S distribuidas gobernados bajo PC. Conocimientos sobre sistemas en tiempo real. Redes de comunicación y aplicaciones al entorno industrial.

(643) Electrónica digital y microprocesadores

Electrónica digital. Arquitectura de microcontrolador y programación

(843) Informática

Conceptos básicos de programación. Estructuras de control y desarrollo de programas. Técnicas de diseño descendente. Estructuras de datos.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Informática industrial y comunicaciones
- Automatización industrial
- Ingeniería de control
- Electrónica digital y microprocesadores

CONTEXTO

Esta asignatura optativa pertenece al itinerario "Informática Industrial y Control de procesos". Se fundamenta en los conocimientos proporcionados en las asignaturas pertenecientes a la materia de "Automática y Control" especialmente la asignatura obligatoria Informática Industrial y Comunicaciones.

Proporciona las competencias técnicas específicas en:

- Desarrollo proyectos software.
- Redes de comunicación industrial.
- Sistemas en tiempo real.

El aprendizaje de estos conocimientos podrán ser aplicados en las asignaturas finalistas de la carrera como Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G7. Habilidades de búsqueda.
- G8. Capacidad de aprendizaje.
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
- G12. Capacidad para generar nuevas ideas.
- G13. Resolución de problemas.
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- G20. Diseño y gestión de proyectos.
- G23. Orientación a resultados.

Competencias específicas

- F2. Capacidad para aplicar técnicas informáticas en los entornos industriales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- R2. Conocerá qué es, cuándo se precisa y cómo se desarrolla una aplicación en tiempo real.
- R5. Será capaz de desarrollar interfaces gráficas de usuario.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

**OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE**



TEMARIO

Programación Teórica

- 1. Desarrollo de proyectos software:**
 1. Técnicas de programación
 2. Estudio detallado de POO
 3. La API de Windows
 4. Aplicaciones dirigidas al entorno industrial
- 2. Redes de comunicación Industrial:**
 1. Sistemas bajo RS-485.
 2. Sistemas bajo Ethernet.
- 3. Sistemas en tiempo real**
 1. Análisis de sistemas en tiempo real
 2. Técnicas software aplicadas a sistemas TR

Programación Práctica

- **Presentación de herramientas software y dispositivos hardware empleados en la asignatura.**
- **Aplicaciones a desarrollar bajo la técnica de POO.**
- **Utilización práctica de la API de Windows.**
- **Programación de un sistema de E/S distribuido bajo PC**
- **Desarrollo final. Diseño e implementación completo de un software para supervisión y monitorización de una determinada aplicación.**

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Programación con C++ Builder 2006 / Francisco Charte Ojeda / Anaya Multimedia Absys Biba
Básica	Sistemas en tiempo real y lenguajes de programación / Alan Burns y Andy Wellings / Addison Wesley Absys
Básica	Redes de computadoras / Andrew S. Tanenbaum / Pearson Educación Absys
Básica	Comunicaciones y redes de computadores / William Stallings / Pearson Absys Biba
Básica	Linux for embedded and real-time applications / Doug Abbott / Newnes, cop. Absys
Complementaria	Programación orientada a objetos con C++ / E Balagurusamy / McGraw-Hill Absys



Complementaria	Programación orientada a objetos con C++ / Fco. Javier Ceballos Sierra / Ra-Ma Absys
Complementaria	Embedded linux: hardware, software, and interfacing / Craig Hollabaugh / Addison-Wesley Absys
Complementaria	Industrial ethernet : how to plan, install, and maintain TCP/IP Ethernet networks / Perry S. Marshall & John S. Rinaldi / Research Triangle Park Absys

Recursos en Internet

Documentación básica específica y complementaria para la asignatura: Apuntes, libros, ejercicios, software, etc. Campus Virtual de la UR.
<https://unirioja.blackboard.com>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	24,00
Clases prácticas de aula	Reducido	7,00
Clases prácticas de Laboratorio	Laboratorio	14,00
Total de horas presenciales		45,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio personal		24,50
Resolución de problemas		10,00
Elaboración de informes de las prácticas		10,00
Elaboración de proyecto		23,00
Total de horas de trabajo autónomo		67,50
Total de horas		112,50

EVALUACIÓN

Sistema de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	60%	
Informes y memorias de prácticas	10%	
Pruebas orales	30%	
Total	100%	

Comentarios

- En caso de no poder impartir la docencia en modalidad no presencial podría minorarse hasta un 20% la valoración de la parte de evaluación "Pruebas escritas" agregandola a la parte evaluativa de "Informes y memorias de prácticas".
- La información detallada del desarrollo de actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma disponible en la plataforma LMS cuya enlace es: <https://unirioja.blackboard.com>.
- Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial. Con el objetivo de planificar para el estudiante a tiempo parcial las actividades sustitutivas, éste deberá entregar al profesor responsable de la asignatura un documento acreditativo que justifique su dedicación parcial fuera de la universidad junto con su dedicación horaria.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para que el alumno pueda ser calificado bajo los criterios de evaluación dados, se deberá cumplir el siguiente requisito:



- Obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en el apartado de evaluación "*Pruebas escritas*".
- Obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en el apartado de evaluación "*Pruebas orales*".

En el supuesto de no cumplir los requisitos anteriores la calificación numérica consignada será la nota resultante de la suma de las calificaciones obtenidas en todos los sistemas de evaluación, troncada a un máximo de 4.5 puntos