Facultad de Ciencias

# GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

## G690 - Informática Industrial

Grado en Ingeniería Informática
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Grado en Ingeniería Informática | | | Tipología y Curso | Optativa. Curso 4 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA INFORMÁTICA INDUSTRIAL<br>MÓDULO OPTATIVO | | | | |
| Código y denominación | G690 - Informática Industrial | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | | Cuatrimestral (2) | |
| Web | | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|---|---|
| Departamento | DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA |
| Profesor responsable | RAMON IGNACIO DIEGO GARCIA |
| E-mail | ramon.diego@unican.es |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO GRUPO ATC (1093) |
| Otros profesores | JULIO BARROS GUADALUPE |

| 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS |
|---|
| Los conocimientos propios de un alumno que ha cursado los cursos previos de la titulación. |

| 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS |
|---|
| Competencias Genéricas |
| (Conocimiento) Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| (Aplicación) Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. |
| (Análisis) Reunir e interpretar datos relevantes (dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| (Comunicación) Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| (Aprendizaje) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| Capacidad de análisis, síntesis y evaluación. |
| Capacidad de organización y planificación. |
| Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones. |
| Capacidad de trabajo en equipo. |
| Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar. |
| Capacidad de relación interpersonal. |
| Razonamiento crítico. |
| Compromiso ético. |
| Adaptación a nuevas situaciones. |
| Creatividad. |
| Capacidad de liderazgo. |
| Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor. |
| Tener motivación por la calidad. |

| 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE |
|---|
| - Capacidad de diseñar aplicaciones de informática industrial mediante la utilización de sistemas de adquisición de datos, autómatas programables y sistemas de supervisión y control. |

| 4. OBJETIVOS |
|---|
| Proporcionar al alumno la capacidad de diseñar aplicaciones de informática industrial mediante la utilización de sistemas de adquisición de datos, autómatas programables y sistemas de surpervisión y control |

| 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES | |
|---|---|
| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 20 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 10 |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | 30 |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 60 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 7,5 |
| - Evaluación (EV) | 15 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 22,5 |
| **Total actividades presenciales (A+B)** | 82,5 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 15 |
| Trabajo autónomo (TA) | 52,5 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| **Total actividades no presenciales** | 67,5 |
| **HORAS TOTALES** | 150 |

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Introducción a la informática industrial.<br>Conceptos generales.<br>El papel de la informática industrial en los procesos industriales. | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 2 | Sistemas de adquisición de datos y control.<br>Funciones de los sistemas de adquisición de datos y distribución de señales.<br>Elementos de un sistema de adquisición de datos.<br>Elementos de un sistema de distribución de señales.<br>Tarjetas de adquisición de datos.<br>Programación. | 12,00 | 6,00 | 18,00 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 9,00 | 9,00 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 1-10 |
| 3 | Autómatas programables.<br>Conceptos generales. Arquitectura.<br>Interfases de entrada y salida.<br>Programación de autómatas.<br>Diseño de sistemas de control con autómatas programables.<br>Comunicaciones. | 4,00 | 4,00 | 8,00 | 0,00 | 0,00 | 2,50 | 4,00 | 4,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 11-13 |
| 4 | Sistemas SCADA.<br>Conceptos generales.<br>Elementos de un sistema SCADA.<br>Interfases de usuario. Aplicaciones. Estándares.<br>Diseño de sistemas SCADA. | 2,00 | 0,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1,50 | 2,00 | 2,00 | 7,50 | 0,00 | 0,00 | 14-15 |
| TOTAL DE HORAS | | 20,00 | 10,00 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 7,50 | 15,00 | 15,00 | 52,50 | 0,00 | 0,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

| | |
|---|---|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|---|---|---|
| Teoría y problemas | Examen escrito | No | Sí | 50,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 5,00 |
| Duración | 2 horas |
| Fecha realización | La fecha oficial establecida por el centro |
| Condiciones recuperación | |
| Observaciones | Se realiza un proceso de evaluación continua de la parte de teoría y problemas a lo largo del cuatrimestre mediante exámenes parciales. Para poderse presentar a cada examen de la evaluación continua es necesario la asistencia al 80% de las clases. Los alumnos que no superen la evaluación continua de teoría y problemas deben recuperar esta parte en la convocatoria oficial ordinaria o extraordinaria. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Prácticas de laboratorio | Evaluación en laboratorio | No | Sí | 50,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 5,00 |
| Duración | 2 horas |
| Fecha realización | La fecha oficial establecida por el centro |
| Condiciones recuperación | |
| Observaciones | Se realiza un proceso de evaluación continua de la parte de prácticas de laboratorio a lo largo del cuatrimestre basado en las prácticas realizadas y en exámenes escritos y prácticos de laboratorio. Para poderse presentar a cada examen de la evaluación continua es necesario la asistencia al 80% de las sesiones. Los alumnos que no superen la evaluación continua de las prácticas de laboratorio deben recuperar esta parte en la convocatoria oficial ordinaria o extraordinaria. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Teoría y problemas - Convocatoria oficial | Examen escrito | Sí | No | 0,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | 2 horas |
| Fecha realización | La oficial convocada por el centro |
| Condiciones recuperación | |
| Observaciones | Aquellos alumnos que no superen el proceso de evaluación continua deben recuperar esta parte en el examen de la convocatorias oficiales ordinaria o extraordinaria. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Prácticas de laboratorio - Convocatoria oficial | Evaluación en laboratorio | Sí | No | 0,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | 2 horas |
| Fecha realización | La oficial convocada por el centro |
| Condiciones recuperación | |
| Observaciones | Aquellos alumnos que no superen el proceso de evaluación continua deben recuperar esta parte en el examen de la convocatorias oficiales ordinaria o extraordinaria. |

| | |
|---|---|
| TOTAL | 100,00 |

**Observaciones**

El examen final de cada convocatoria oficial consta de una parte de teoría y problemas, consistente en un examen escrito, y otra parte de prácticas de laboratorio, consistente en un examen en el laboratorio. El alumno debe examinarse de cada parte que no haya superado en el proceso de evaluación continua a lo largo del curso. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10; además, es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada una de las dos partes. La calificación final de la asignatura es la formada por la calificación de teoría y problemas con una ponderación del 50%, y la calificación de prácticas de laboratorio con una ponderación del 50%.

| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial |
|---|
| Para los alumnos a tiempo parcial, la evaluación de la asignatura se realiza mediante el examen de cada convocatoria oficial, el cual consta de una parte de teoría y problemas, consistente en un examen escrito, y otra parte de prácticas de laboratorio, consistente en un examen en el laboratorio. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10; además, es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada una de las dos partes. La calificación final de la asignatura es la formada por la calificación de teoría y problemas con una ponderación del 50%, y la calificación de prácticas de laboratorio con una ponderación del 50%. |

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Documentación de la asignatura disponible en el Aula Virtual.

Complementaria

Miguel A. Pérez. Instrumentación electrónica. Ed. Thomson, 2004.
José R. Lajara, José Pelegrí. LabVIEW. Entorno gráfico de programación. Ed. Marcombo, 2011.
E. Mandado. Autómatas programables. Entorno y aplicaciones. Ed. Thomson, 2005.
A. Rodríguez. Sistemas SCADA. Ed. Marcombo, 2012.

## 9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|---|---|---|---|---|
| LabVIEW | Fac. Ciencias | | | |
| SIMATIC STEP 7 Basic | Fac. Ciencias | | | |

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**