DENOMINACIÃ“N DE LA ASIGNATURA

DenominaciÃ³n: AUTOMATIZACIÃ“N Y CONTROL
CÃ³digo: 102717
Plan de estudios: MÃ•STER UNIVERSITARIO EN INGENIERÃ•A INDUSTRIAL **Curso:** 2
CrÃ©ditos ECTS: 4.5 **Horas de trabajo presencial:** 45
Porcentaje de presencialidad: 40% **Horas de trabajo no presencial:** 67.5
Plataforma virtual: Plataforma Moodle de la Universidad de CÃ³rdoba

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: JIMÃ‰NEZ HORNERO, JORGE EUGENIO
Centro: Escuela PolitÃ©cnica Superior
Departamento: INFORMÃ•TICA Y ANÃ•LISIS NUMÃ‰RICO
Ãrea: INGENIERÃ•A DE SISTEMAS Y AUTOMÃ•TICA
UbicaciÃ³n del despacho: Edificio Leonardo da Vinci, Anexo CTI, planta baja (LV9B070)
e-Mail: jjimenez@uco.es **TelÃ©fono:** 957 212079

DATOS ESPECÃ•FICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

OBJETIVOS

- Dominar la filosofía y uso del paradigma de la programación estructurada de autómatas programables
- Conocer los fundamentos, programación y utilización de los Sistemas de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADAs)
- Introducir al alumno en los conceptos básicos de comunicaciones industriales

COMPETENCIAS

CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una informaciÃ³n que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y Ã©ticas vinculadas a la aplicaciÃ³n de sus conocimientos y juicios.
CETI8	Capacidad para diseÃ±ar y proyectar sistemas de producciÃ³n automatizados y control avanzado de procesos.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el Ã¡mbito de las TICs.
CG11	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autÃ³nomo.
CG8	Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos mÃ¡s amplios y multidisciplinares.

CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones Ãºltimas que las sustentan a pÃºblicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigÃ¼edades.
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resoluciÃ³n de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos mÃ¡s amplios (o multidisciplinares) relacionados con su Ã¡rea de estudio.
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicaciÃ³n de ideas, a menudo en un contexto de investigaciÃ³n.
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrÃ¡ de ser en gran medida autodirigido o autÃ³nomo.

CONTENIDOS

1. Contenidos teÃ³ricos

BLOQUE 1: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA DE PLCs
Tema 1. El estándar IEC 61131
Tema 2. Programación estructurada a bajo nivel (STL)

BLOQUE 2: SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y ADQUISICIÓN DE DATOS (SCADAs)
Tema 3. Sistemas de supervisión
Tema 4. Diseño de SCADAs
Tema 5. Interfaces de usuario en sistemas automatizados

BLOQUE 3: INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES INDUSTRIALES

2. Contenidos prÃ¡cticos

Práctica 1. Programación estructurada a bajo nivel (FCs y FBs)
Práctica 2. Programación estructurada a bajo nivel (funciones de sistema y OBs)
Práctica 3. WinCC flexible básico
Práctica 4. WinCC flexible avanzado

METODOLOGÃ•A

Aclaraciones

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluaciÃ³n	*3*
Laboratorio	*12*
LecciÃ³n magistral	*22*
Proyectos	*6*
TutorÃ-as	*2*
Total horas:	45

Actividades no presenciales

Actividad	Total
BÃºsqueda de informaciÃ³n	*5*
Consultas bibliogrÃ¡ficas	*5*
Ejercicios	*20*
Estudio	*37.5*
Total horas:	67.5

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de PrÃ¡cticas
Diapositivas de la asignatura

EVALUACIÃ“N

Instrumentos	Porcentaje
Examen final	75%
Pruebas de ejecuciÃ³n de tareas reales y/o simuladas	15%
Trabajos y proyectos	10%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *Se guardarÃ¡n indefinidamente las calificaciones de las partes que se aprueben.*

BIBLIOGRAFÃ•A

1. BibliografÃ-a bÃ¡sica:

- Mandado, E. et al. AUTÓMATAS PROGRAMABLES Y SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN (2009). Marcombo, Barcelona. ISBN: 978-84267-1575-3
- Berger, H. AUTOMATING WITH STEP 7 IN STL AND SCL: SIMATIC S7-300/400 PROGRAMMABLE CONTROLLERS (2001). PUBLICIS MCD, Erlangen. ISBN: 389578169X
- Hollifield, B. et al. THE HIGH PERFORMANCE HMI HANDBOOK (2008). Plant Automation Services (PAS), Houston. ISBN: 978-0977896912
- Rodríguez, A. SISTEMAS SCADA (2007). Marcombo, Barcelona. ISBN: 978-84-267-1450-3

2. BibliografÃ-a complementaria:

- Manual "Programar con STEP 7". SIEMENS
- Manual "S7 SCL V5.X para S7 300/400". SIEMENS
- Manual "WinCC flexible 2008 Compact/Standard/Advanced". SIEMENS
- Mandado, E. et al. AUTÓMATAS PROGRAMABLES. ENTORNO Y APLICACIÓN (2006). Thomson Paraninfo, Madrid. ISBN: 9788497323284
- Berger, H. AUTOMATING WITH SIMATIC: INTEGRATED AUTOMATION WITH SIMATIC S7-300/400 : CONTROLLERS, SOFTWARE, PROGRAMMING, DATA COMMUNICATION, OPERATOR CONTROL AND PROCESS MONITORING (2003). Siemens Aktiengesellschaft, Munich. ISBN: 3895782238