



**AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13**

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática			801G	
Asignatura:	Automatización industrial			502	
Materia:	Ingeniería de computadores				
Módulo:	Optativas				
Carácter:	OPTATIVA	Curso:	4	Semestre:	Segundo Semestre
Créditos ECTS:	6,00	Horas presenciales:	60,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
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/ Luis de Ulloa, 20	Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299477	Fax:	941299478
Correo electrónico:			

PROFESORES

Profesor responsable de la asignatura:	Bretón Rodríguez, Javier		
Teléfono:	941299474	Correo electrónico:	javier.breton@unirioja.es
Despacho:	108	Edificio:	Edificio Departamental
Horario de tutorías:	No especificado		

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Tratamiento y control de variables analógicas desde PLC
- Sistemas de supervisión y control del proceso con PLC
- Buses de campo y comunicaciones industriales.
- Diseño y desarrollo de aplicaciones de automatización, robotización y control.

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

Tener conocimientos del módulo de formación obligatoria común a la rama industrial, en las asignaturas de la materia *Fundamentos de ingeniería eléctrica, electrónica y automática*.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

Competencias específicas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocerá y será capaz de obtener modelos representativos de los sistemas reales para afrontar un control automático.
- Tendrá conocimientos de automatización industrial.
- Será capaz de diseñar e implementar sistemas de control y automatización industrial.

TEMARIO

TEMARIO DE AULA.

1. INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES.

1.1. CONCEPTO. 1.2. DESARROLLO HISTÓRICO. 1.3. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS. 1.4. TÉCNICAS DE CONTROL. 1.5. TECNOLOGÍAS. 1.6. EJEMPLOS.

2. EL AUTÓMATA PROGRAMABLE COMO ELEMENTO DE CONTROL DE PROCESOS SECUENCIALES.

2.1.ARQUITECTURA INTERNA. 2.2.CICLO DE FUNCIONAMIENTO. 2.3.CONTROL EN TIEMPO REAL.
2.4.POSIBILIDADES DE CONFIGURACIÓN. 2.5 INTERFACES DE ENTRADA/SALIDA. 2.6 INTERFACES ESPECÍFICAS.
2.7 EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN.

3. MÉTODOS DE DISEÑO DE AUTOMATISMOS LÓGICOS .

3.1.MÉTODOS DE DESCRIPCIÓN DE LOS AUTOMATISMOS SECUENCIALES. 3.2 REPRESENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL. 3.3. DISEÑO DE AUTOMATISMOS COMBINACIONALES. 3.4 DISEÑO DE AUTOMATISMOS SECUENCIALES. 3.5 GRAFCET COMO MÉTODO DE DESCRIPCIÓN DE AUTOMATISMOS SECUENCIALES. 3.6 EJEMPLOS DE DISEÑO.

4.PROGRAMACIÓN DEL PLC.

4.1 REPRESENTACION DE SISTEMAS DE CONTROL. 4.2 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y ASIGNACIÓN DE DIRECCIONES. 4.4 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.4.5 JUEGO DE INSTRUCCIONES. 4.6 SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN.

5. ELEMENTOS DE CAMPO UTILIZADOS EN EL CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES: SENSORES Y ACTUADORES.

5.1. INTRODUCCIÓN. 5.2 SENSORES: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS . 5.3. SENSORES: TIPOS. 5.4 ACTUADORES: CARACTERISTICAS TÉCNICAS. 5.5. ACTUADORES: TIPOS.

6. INTERFACES HOMBRE-MAQUINA.

6.1 INTRODUCCIÓN. 6.2 PANELES DE OPERADOR: CARACTERÍSTICAS. 6.3 . TIPOS DE PANELES DE OPERADOR. 6.4 . PAQUETES SCADA: CARACTERÍSTICAS GENERALES. 6.5. EJEMPLOS DE APLICACIÓN.

7. REDES DE COMUNICACION INDUSTRIAL.

7.1 INTRODUCCIÓN. 7.2 ESTRUCTURA DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL. 7.3 REDES A NIVEL ACTUADOR SENSOR: BUS AS-I. 7.3 BUSES DE CAMPO: PROFIBUS. 7.4. PROFINET.

8. AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS.

8.1 .INTRODUCCIÓN. 8.2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINA. 8.3 POSIBILIDADES DE CONFIGURACIÓN. 8.4 CONTROL DE VELOCIDAD Y POSICIÓN . 8.5 COMUNICACIONES.8.6 SISTEMAS DE SEGURIDAD.8.7 EJEMPLOS.

TEMARIO DE LABORATORIO Y CAMPO.

1. PRÁCTICAS DIRIGIDAS A LA PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES.

2. PRÁCTICAS DIRIGIDAS A LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES MEDIANTE PAQUETES SCADA.

3.PRÁCTICAS DIRIGIDAS AL INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE CONTROLADORES MEDIANTE REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	AUTÓMATAS PROGRAMABLES. JOSEP BALCELLS Y SOSE LUIS ROMERAL. Absys
Básica	Autómatas programables y sistemas de automatización / Enrique Mandado Pérez... [et al.]-- 2ª ed-- Barcelona : Marcombo, 2009 Absys

Recursos en Internet

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 orientado a proyectos
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	4,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	24,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	32,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante	Horas	
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
- Evaluación continua	20	No
Examen y pruebas escritas	60	Sí
Exposición de trabajos	0	No
Memorias o informes de prácticas, resolución de problemas	20	No
Total	100%	

Comentarios

Criterios críticos para superar la asignatura