



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2009/10

15273 - CONTROL INDUSTRIAL

ASIGNATURA: 15273 - CONTROL INDUSTRIAL

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1053-Ingen. en Automática y Electr. Indus. (- 15842-CONTROL INDUSTRIAL - P1

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Industrial

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

ÁREA: Ingeniería De Sistemas Y Automática

PLAN: 10 - Año 200 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Tercer curso **IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Obligatoria

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Información ECTS

Créditos ECTS:3,5

Horas de trabajo del alumno:105

Horas presenciales:

- Horas teóricas (HT):30
- Horas prácticas (HP):15
- Horas de clases tutorizadas (HCT):0
- Horas de evaluación:0
- otras:0

Horas no presenciales:

- trabajos tutorizados (HTT):0
- actividad independiente (HAI):60

Idioma en que se imparte:Español

Descriptorios B.O.E.

Automatismos secuenciales y concurrentes. Autómatas programables.

Temario

Parte 1: AUTOMATIZACIÓN: CONCEPTOS GENERALES (5 horas)

- 1.1 Introducción al control industrial.
- 1.2 Diseño de Automatismos lógicos.
- 1.3 Diseño de Automatismos con señales digitales.

Parte 2: EL AUTÓMATA PROGRAMABLE (10 horas)

- 2.1 Arquitectura interna del autómata.
- 2.2 Ciclo de funcionamiento del autómata y control en tiempo real.
- 2.3 Configuración del autómata, interfaces de entrada/salida, interfaces específicas, instalación y mantenimiento de autómatas programables.
- 2.4 Sensores y actuadores.

Parte 3: PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS (15 horas)

- 3.1 Programación de autómatas.
- 3.2 Programación de bloques funcionales.
- 3.3 Estructuras de programación.
- 3.4 Equipos de programación y servicios de los API.
- 3.5 Redes de autómatas.

Requisitos Previos

Cálculo, Física, Electrónica y Electrotécnia.

Objetivos

Dotar al alumno de los conocimientos básicos sobre Automatización Industrial.
Formar al alumno en el desarrollo de automatismos en operaciones de Control Industrial.

Metodología

Las clases teóricas se realizarán en aulas utilizándose los medios audiovisuales existentes. Las prácticas se realizarán agrupándose los alumnos en grupos de dos individuos como máximo.

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará por medio de una prueba teórico-práctica al final del cuatrimestre y por la realización de las prácticas. La prueba representará el 70% de la nota final. El 30% restante corresponderá a las prácticas. Para superar la asignatura es requisito tener como mínimo una nota superior a 5 en la prueba teórico-práctica.
Los alumnos que hayan asistido a más del 70% de las clases teóricas y prácticas, se podrán presentar a un examen prefinal, la última semana de clase.

Descripción de las Prácticas

Serán impartidas en el Laboratorio de Ingeniería de Control y Automática.

- Práctica 1: Funciones booleanas y tablas de verdad (2 horas)
- Práctica 2: Programación de un sistema de riego (2 horas)
- Práctica 3: Programación de un elevador de piezas (2 horas)
- Práctica 4: Programación del alumbrado de una escalera (2 horas)
- Práctica 5: Automatización de una puerta de garaje (2 horas)
- Práctica 6: Trabajo de automatización (lavadora, ascensor, etc.) (5 horas)

Bibliografía

[1 Básico] Autómatas programables /

Josep Balcells, José Luis Romeral.
Marcombo,, Barcelona : (1997)
8426710891

[2 Básico] Ingeniería de la automatización industrial /

Ramón Piedrafita Moreno.
Ra-Ma,, Madrid : (2004) - (2 ed. amp. y act.)
8478976043

[3 Recomendado] Autómatas programables: fundamento, manejo, instalación y prácticas /

Alejandro Porras Criado, Antonio Placido Montanero Molina.

, McGraw-Hill, Madrid, (1990)

8476154933

[4 Recomendado] Instrumentación y control industrial.

Bolton, W.

Paraninfo,, Madrid : (1996)

8428322791

[5 Recomendado] Autómatas programables :programación y aplicación industrial /

C. A. García Vázquez, ... [et al.].

Universidad,, Cádiz : (1999)

8477865663

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Parte 1: AUTOMATIZACIÓN. CONCEPTOS GENERALES	5	2.5	0	0	10	Concepto de automatización, Lógica booleana, Sistemas combinacionales y Sistemas secuenciales.
Parte 2: EL AUTÓMATA PROGRAMABLE	10	5	0	0	20	Arquitectura del autómata, procesos de ejecución de programas, tipos de entradas y salidas y cableado de un autómata.
Parte 3: PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS	15	7.5	0	0	30	Lenguajes de programación, funciones básicas, relación de entradas y salidas con el programa, programación en redes de autómatas y SCADAS.

Equipo Docente

JOSÉ JUAN QUINTANA HERNÁNDEZ

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR COLABORADOR

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928452860 **Correo Electrónico:** josejuan.quintana@ulpgc.es

Resumen en Inglés

Sequential and concurrent automatism. Programmable automatas.