



ASIGNATURA: 14161 - SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE DATOS

CENTRO: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

TITULACIÓN: Ingeniero en Electrónica

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

ÁREA: Tecnología Electrónica

PLAN: 10 - Año 200 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Quinto curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Descriptores B.O.E.

Programación de sistemas SCDA. Telemetría. Centros de Control (MTU). Estaciones Remotas (RTU). Protocolos de comunicación con estaciones Remotas. Equipos de programación. Terminales de operador. Interfaces hombre-máquina (HMI). Sistemas redundantes. Servidores. Medios de comunicación.

Temario

1. Introducción (2 horas)
2. Sistemas de Supervisión y control (4 horas)
 1. Elementos de un sistema de supervisión y control
 2. Estructuras típicas
 3. Características de la estación principal
 4. Características de la estación remota
 5. Características de los sistemas de comunicación
3. Aplicaciones SCADA (10 horas)
 1. Funcionalidad (2h)
 2. Estructura interna (2h)
 3. Métodos de Acceso a las bases de datos (1h)
 4. Programación y desarrollo (5h)
4. Drivers de Comunicación (8 horas)
 1. Funcionalidad (1h)
 2. Estructuras interna (2h)
 3. Mecanismos de interconexión entre procesos (1h)
 4. Programación y desarrollo (4h)
5. Protocolos y medios de comunicación (6 horas)
 1. Protocolos de comunicación en sistemas SCADA
 2. Evaluación de medios de comunicación para sistemas SCADA

Requisitos Previos

Los conocimientos previos para afrontar esta asignatura son: sistemas de control, sistemas de adquisición de datos, sistemas de comunicaciones y algorítmica y programación.

Las asignaturas que recogen estos contenidos son principalmente: autómatas programables, instrumentación electrónica y sistemas telemáticos.

Objetivos

Los Principales objetivos didácticos consisten en que el alumno adquiriera los conocimientos que engloban los sistemas de supervisión y control de datos.

Metodología

Se utilizarán los recursos tradicionales de pizarra, combinados con métodos audiovisuales usando portátil y proyector.

Las prácticas se realizarán con un Sistema de Adquisición de Datos basado en módulos de entradas/salidas NuDam de ADLink y el Scada WonderWare Intouch.

Criterios de Evaluación

Actividades que liberan materia:

1. Examen de teoría con un 30%.

El examen constará de preguntas teóricas cortas y de desarrollo sobre los temas presentados en clase, así como de problemas relacionados con el desarrollo de una aplicación SCADA.

2. Trabajo de curso con un 70%.

El alumno debe desarrollar, presentar y defender un trabajo libre de programación de una aplicación SCADA de acuerdo a las especificaciones. La nota valorará el grado de cumplimiento de las especificaciones iniciales.

Se debe entregar una memoria.

Actividades que no liberan materia y puntúan sobre la nota final:

1. Trabajo sobre un tema complementario al temario hasta 1 punto.

2. Exposición oral hasta 0,5 puntos.

Otras consideraciones:

Se deben aprobar ambas partes por separado, teoría y práctica.

Si sólo se aprueba una de las partes se calificará con un 4.

Descripción de las Prácticas

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de Integración de Equipos del DIEA. Estará equipado con fuentes de alimentación, módulos NuDam de ADLink y ordenadores con la aplicación Scada Intouch

Práctica 1.- Desarrollo de una aplicación SCADA. (9h)

1.1 Definición del sistema a supervisar (1h).

1.2 Desarrollo de la aplicación Scada: sinópticos, programación de objetos, configuración del driver de ADLink para comunicar con el sistema de adquisición de datos (6h).

1.3 Configuración y parametrización del sistema de adquisición de datos (1h).

1.4 Evaluación del sistema de supervisión y control (1h).

Práctica 2.- Desarrollo de un driver de comunicaciones. (6h)

2.1 En el sistema de supervisión y control desarrollado en la práctica 1 se sustituirá el driver de comunicaciones facilitado por el fabricante por uno desarrollado por el alumno (5h).

2.2 Evaluación del sistema de supervisión y control (1h).

Bibliografía

[1 Básico] Autómatas programables /

Josep Balcells, José Luis Romeral.

Marcombo,, Barcelona : (1997)

8426710891

[2 Recomendado] Automatas programables industriales : arquitectura y aplicaciones.

Michel, Gilles

Marcombo,, Barcelona : (1990)

8426707890

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Programación de sistemas SCADA. Telemetría. Centros de Control (MTU). Estaciones Remotas__(RTU). Protocolos de comunicación con estaciones Remotas. Equipos de programación.__Terminales de operador. Interfaces hombre-máquina (HMI). Sistemas redundantes. Servidores.__Medios de comunicación.						

Equipo Docente

EDUARDO VEGA FUENTES

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO LABORAL

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928459672 **Correo Electrónico:** eduardo.vega@ulpvc.es

Resumen en Inglés

Course designed to give students a good understanding of Supervisory Control and Data Acquisition Systems (SCADAs).

A basic familiarity with computers, electrical systems and programmable logic controllers is helpful.

Course Topics:

Introduction and Concepts Review

Instrument and Equipment Interfaces

Telecommunications Services and Link Protocols

Master Station Local Network Technologies

Features of the MTU and RTU

The Human-Machine Interface(HMI)

Planning and Managing SCADA Projects

Conceptual Design of a SCADA System