



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Automatización Avanzada” (1130025) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM633U620ZX50PPLH4rhs72u04.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM633U620ZX50PPLH4rhs72u04	PÁGINA	1/5



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Automatización Avanzada"

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)

Departamento de Tecnología Electrónica

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	Escuela Universitaria Politécnica
Asignatura:	Automatización Avanzada
Código:	1130025
Tipo:	Optativa
Curso:	3
Período de impartición:	Segundo Cuatrimestre
Ciclo:	1
Área:	TECNOLOGIA ELECTRONICA
Departamento:	Tecnología Electrónica
Dirección postal:	ETSI Informatica - Avda Reina Mercedes
Dirección electrónica:	http://www.dte.us.es

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Dar a conocer los sistemas de monitorización, supervisión y control utilizados para la automatización industrial.
Aprender técnicas para la realización de proyectos con sistemas SCADA comerciales y autómatas programables industriales de alta gama.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)
Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma moderada)
Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)

Curso de entrada en vigor: 2009/2010 Última modificación: 2009-07-22

1 de 4

Código:PFIRM633U620ZX50PPLH4rhs72u04.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM633U620ZX50PPLH4rhs72u04	PÁGINA	2/5

Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada)
Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

Cognitivas(saber):

Sistemas de supervisión, control y adquisición de datos. (3)
Seguridad en los sistemas automatizados. (1)
Conocimientos de informática. (3)
Métodos de diseño (2)

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

Diseñar, programar y configurar Sistemas de Supervisión de Procesos. (3)
Interpretación de documentación técnica. (2)

Actitudinales(ser):

Trabajo de equipo. (2)
Autoaprendizaje. (2)
Creatividad e innovación. (1)
Capacidad de adaptación a nuevas tecnologías. (1)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Unidad Temática 1. Sistemas de supervisión, control y adquisición de datos (SCADA).

TEMA 1: Introducción histórica y conceptos generales.

- Aplicaciones de la automatización.
- Requisitos, objetivos y prestaciones de los sistemas SCADA.

TEMA 2: SCADA- Arquitectura Hardware

- Interfase Hombre-Máquina (HMI, MMI)
- Unidad Central (MTU)
- Unidades Remotas (RTU) / Programmable Logic Controller (PLC)
- Sistema de Comunicaciones. Topologías básicas
- Las 3 generaciones del sistema SCADA

TEMA 3: SCADA - Arquitectura Software

- Configuración
- Interfase gráfica
- Tendencias
- Alarmas y eventos
- Registro y archivado
- Generación de informes
- Control de proceso
- Recetas
- Comunicaciones

TEMA 4: Implantación de un sistema SCADA funcional

- Como elegir un sistema SCADA
- Fases para la implantación

TEMA 5: SCADA - Guía de diseño HMI

- Pautas de Diseño de la Interfaz de un sistema SCADA: "Usabilidad", Navegabilidad, Teoría del color, Manejo de la información, Consistencia.
- Conclusiones. Resumen de recomendaciones.

TEMA 6: SCADA – Standards

TEMA 7: Herramientas SCADA – WinCC

- Estructura de WinCC
- Introducción. Crear un nuevo proyecto.
- Graphics-Runtime
- Tag Management
- Alarm Logging
- User Administrator
- Ejercicios y casos prácticos

Unidad temática 2. La herramienta de Siemens: Win CC

TEMA 8: Sistemas de control específicos: Bucles de control PID.

TEMA 9: Sistemas de control específicos: Control de movimiento.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Código:PFIRM633U620ZX50PFLH4rhs72u04.			
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM633U620ZX50PFLH4rhs72u04	PÁGINA	3/5

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 1.5

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Interpretación y exposición en grupo de documentación técnica

Competencias que desarrolla:

Trabajo en equipo
Capacidad crítica y autocrítica.
Conocimiento de una segunda lengua.
Comunicación oral y escrita en la propia lengua.
Capacidad de análisis y síntesis.
Habilidades Interpersonales
Habilidades de gestión de la información.

Clases teóricas

Horas presenciales: 45.0

Horas no presenciales: 45.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las sesiones académicas teóricas del programa se reparten a lo largo de las quince semanas. En estas clases el profesor desarrolla y expone mediante transparencias los contenidos teóricos de cada tema.

Competencias que desarrolla:

Conocimientos generales básicos.
Capacidad de aprender.

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las sesiones de laboratorio se impartirán en los laboratorios del Departamento de Tecnología Electrónica.

Competencias que desarrolla:

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 3.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Visita a instalaciones externas

Competencias que desarrolla:

Capacidad de aprender.

Código:PFIRM633U620ZX50PPLH4rhs72u04. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM633U620ZX50PPLH4rhs72u04	PÁGINA	4/5

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 3.5

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Desarrollo y exposición de un proyecto individual de SCADA.

Competencias que desarrolla:

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

Habilidad de trabajo autónomo.

Capacidad de organizar y planificar.

Habilidades de investigación.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Examen teórico.

La evaluación y calificación de las competencias trabajadas durante el curso se realizará a partir de las técnicas de evaluación según los siguientes coeficientes:

- Examen teórico: 20%

- Memorias, trabajos, exposiciones, proyecto final: 70%

Participación y resolución de problemas propuestos en clase: 10%

Proyecto de un sistema SCADA.

Memorias, trabajos, exposiciones, proyecto final: 70%

Valoración de trabajos y exposiciones realizadas.

Memorias, trabajos, exposiciones, proyecto final: 70%

Participación y resolución de problemas propuestos en clase: 10%

Código:PFIRM633U620ZX50PfPLH4rhs72u04. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM633U620ZX50PfPLH4rhs72u04	PÁGINA	5/5