



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura, sin docencia, “Automatización Avanzada” (1130025) del curso académico “2014-2015”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp.  
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	PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp	PÁGINA	1/5



Válido hasta extinción del plan 2001

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Automatización Avanzada"**

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

Departamento de Tecnología Electrónica

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)
<b>Año del plan de estudio:</b>	2001
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Automatización Avanzada
<b>Código:</b>	1130025
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Curso:</b>	3º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	Tecnología Electrónica (Area responsable)
<b>Horas :</b>	75
<b>Créditos totales :</b>	7.5
<b>Departamento:</b>	Tecnología Electrónica (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N, 41012, SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.dte.us.es/">http://www.dte.us.es/</a>

**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
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos generales básicos
- Comunicación oral en la lengua nativa

Curso de entrada en vigor: 2011/2012

1 de 4

Código:PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp.  
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	PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp	PÁGINA	2/5

Conocimiento de una segunda lengua

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Capacidad de crítica y autocrítica

Trabajo en equipo

Habilidades en las relaciones interpersonales

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Habilidades de investigación

Capacidad de aprender

Capacidad de generar nuevas ideas

Habilidad para trabajar de forma autónoma

### 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

Código:PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wj sp.			
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wj sp	PÁGINA	3/5

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### **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.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp	PÁGINA	4/5

**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.

**Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor**

---

**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:PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8223ISW49X/U0cNYchlo+Wjsp	PÁGINA	5/5