



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 “Instrumentación y Control de Aguas” (1130036) del curso académico “2006-2007”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ.  
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	PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ	PÁGINA	1/4



E.U. POLITÉCNICA  
c/Virgen de África, 7 41011 – Sevilla  
Tlfno. 954 552 815 – Fax 954 282 777  
[www.eup.us.es](http://www.eup.us.es)

## ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA CURSO 2006/07

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
TITULACIÓN:		Electrónica		
NOMBRE:		Instrumentación y Control de Aguas		
NOMBRE (INGLÉS):		Water Control and Instrumentation		
CÓDIGO:		AÑO PLAN DE ESTUDIO:		2001
TIPO:				
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos	
L.R.U.	7,5	4,5	3,0	
E.C.T.S.				
CURSO:	3º	CUATRIMESTRE:	2º	CICLO:

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO:

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:		Eduardo Yaglián Steiner	
CENTRO/DEPARTAMENTO:		Escuela Universitaria Politécnica/Tecnología Electrónica	
ÁREA:			
Nº DE DESPACHO:		TELÉFONO:	95 455 28 38
E-MAIL:		eduardoys@dte.us.es	
URL WEB:			
NOMBRE:			
CENTRO/DEPARTAMENTO:			
ÁREA:			
Nº DE DESPACHO:		TELÉFONO:	
E-MAIL:			
URL WEB:			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA
<b>1. Descriptores según BOE</b>
Instrumentación y Control Distribuido. Aplicación de Aguas. Convertidores Industriales de Medidas. Calidad de Medida.

Código:PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ.  
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	PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ	PÁGINA	2/4

## 8. Bibliografía y otras fuentes documentales

### 8.1. General

ACEDO SÁNCHEZ, J. Control Avanzado de Procesos. Edit. Díaz de Santos. Barcelona. 2003.

CREUS, Antonio. Instrumentación Industrial. Marcombo Boixareu Editores. Barcelona. 1997.

### 8.2. Específica

MENÉNDEZ MARTÍNEZ, A. YAGLIAN STEINER, E. Sistemas de Control Automático para zonas regables. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla. 2003.

LOZADA VILLASANTE, A. El Riego, Fundamentos Hidráulicos. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 2000.

## 9. Técnicas de evaluación

### ***Tipos de actividad:***

- Clases de aula
- Prácticas de laboratorio
- Trabajos monográficos
- Exposición de trabajo monográfico
- Examen.

### ***Sistemas de evaluación***

(a) Evaluación por curso.

Asistencia clases de aula:  $\% / 10 = N_c$  (Nota clase)

Asistencia a prácticas:  $\% / 10 = N_p$  (Nota prácticas)

Trabajo monográfico:  $N_t$  (0 a 10)

Exposición de trabajo monográfico:  $N_m$  (0 a 10)

$N_c + N_p + N_t + N_m / 4 =$  Nota final (Condición necesaria  $N_p = \acute{o} > 8$ )

(b) Evaluación por examen final.

$N_p = \acute{o} > 8$

Calificación de 0 a 10

Código:PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ.

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	PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ	PÁGINA	3/4

## 11. Temario desarrollado

### Tema 1: Introducción a la Físico - Química del Agua.

Estructura atómica, Iones, orbitales, tipo de enlaces, puente hidrógeno. Estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso). Conductividad eléctrica. Ácido – Base. Óxido – Reducción. pH. Sales. Contaminantes, según naturaleza (sales disueltas y materia orgánica, DBO, DQO, índice de Languelier. Estados (sólido, líquido y gaseoso). Temperatura y viscosidad.

Hidráulica. Cálculo de tuberías. Velocidad. Pérdida de carga.

### Tema 2: Instalaciones básicas y de Tratamiento de Aguas.

Estaciones de bombeo. Plantas de Intercambio Iónico: Desmineralizadoras, Descalcificadoras, etc.

Instalaciones de riego.

Filtros. Tipos: lamelar, arena, sílex, antracita, carbón activo, bicapa, tricapa, cartuchos de celulosa, efecto helicoidal.

Micro, Nano, Ultra filtración.

Ósmosis Inversa.

Post tratamientos (cloración, U.V, Ozonización).

Dosificadores, diluciones.

### Tema 3: Convertidores de Medida industriales.

Clásicos: Presión, nivel, caudal, convertidores eléctricos, temperatura.

Específicos: Conductividad, pH, redox, humedad, turbidez, nivel de fango.

Analíticos: DBO, DQO, Cloro residual.

### Tema 4: Actuadores industriales.

Válvulas: características, motorización.

Bombas: características y tipos, rendimiento, asociación de bombas.

Tornillos elevadores.

Dosificadores.

Cilindros neumáticos.

### Tema 5: Sistemas de Control.

Instrumentación convencional. Instrumentación con autómatas. Instrumentación distribuida. Centro del Control por Ordenador. (SCADA).

Código:PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ.

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	PFIRM8611ZMJBLyLkz0EmMKFt0o6yJ	PÁGINA	4/4