



1. **Código:** 2278 **Nombre:** MODELADO Y CONTROL EXPERIMENTAL

2. **Créditos:** 6,0 **--Teoría:** 3,0 **--Prácticas:** 3,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Quiles Cucarella, Eduardo

Departamento: INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

4. Bibliografía

Prácticas de identificación y control de procesos
Instrumentación industrial
Process control instrumentation technology
System modeling and identification

Quiles Cucarella, Eduardo
Creus Solé, Antonio
Johnson, Curtis D.
Johansson, Rolf

5. Descripción general de la asignatura

Los principales objetivos de la asignatura son que el alumno se familiarice con los elementos de los bucles de control así como con los lazos de control más utilizados en la industria. Conozca y sepa aplicar, en procesos reales, las técnicas experimentales de modelado y diseño. Domine el uso de reguladores PID comerciales, la selección y ajuste de parámetros y su funcionamiento en el bucle de control. Sepa utilizar las herramientas existentes en el mercado para el diseño de sistemas de control.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(2384) CONTROL DISTRIBUIDO

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura: Regulación automática, control por computador.

Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento: Control distribuido, experimentación en control.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Ampliación de Automática. Modelado y Control experimental. Instrumentación industrial. Control inteligente. Infoemática Industrial. Arquitecturas de control y Control distribuido. Redes neuronales.

Nivel

Indispensable (4)

8. Unidades didácticas

- Instrumentación del bucle de control. Definiciones en control. Nomenclatura. Tipos de señales en el lazo de control. Elementos de medida, transmisores. Accionadores, convertidores. Técnicas de adquisición de datos.
- Identificación experimental: métodos no paramétricos. Identificación en el tiempo. Identificación frecuencial. Identificación por correlación. Identificación espectral. Simplificación de modelos.
- Identificación experimental: métodos paramétricos. Identificación de modelos ARMAX. Métodos de identificación paramétricos. Software para la identificación.
- Control continuo: ajuste y selección de PID. Reguladores PID. Modificación de las acciones teóricas de control. Selección de la acción de control. Ajuste teórico y experimental de reguladores. Estructuras de control.
- Control digital: Implementación del control. Control digital. Discretización de reguladores continuos. Aspectos prácticos de implementación del control.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	12,00	18,00
2	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	12,00	18,00
3	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	12,00	18,00





9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
4	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	12,00	18,00
5	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	12,00	18,00
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	30,00	30,00	60,00	90,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	100

En la fase de extinción de la asignatura, en la que no se imparte docencia, la evaluación de la asignatura se realizará mediante un examen final con formato de prueba escrita con respuesta abierta sobre los contenidos de la asignatura de entre 2 y 5 ejercicios.

