

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205014	CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C122	INGEN. QUÍMICA, TECNOL. DE ALIMENTOS Y TECN. DEL MEDIO AMBIENTE
Curso	5	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	A	
Créditos ECTS	4,9	

**Créditos
Teóricos** 4

**Créditos
Prácticos** 2

Tipo Troncal

Profesores	Maria del Mar Mesa Díaz
Objetivos	Conseguir que el alumnos sea capaz de establecer, a partir de los requerimientos de un sistema, los objetivos básicos de control, la instrumentación más adecuada tanto de sensores como actuadores, la configuración del o de los lazos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema y finalmente ajustar los controladores.
Programa	Generalidades del control de procesos. Lazo de control. Control de proceso en planta. Señales y elementos auxiliares e intermedios. La medida: sensores. Elementos finales de control. Controladores. Conexión de elementos.

Código Seguro de verificación: Ym+0kgBLo5aWD1poAk6l4w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	Ym+0kgBLo5aWD1poAk6l4w==	PÁGINA 1/4



Ym+0kgBLo5aWD1poAk6l4w==

	Ajuste y sintonía del lazo de control. Adquisición de datos y control en PC. Calibración de instrumentos.
Actividades	Trabajo sobre sensores. Realización en grupos. Objetivo: Descripción sobre la instrumentación en el control de procesos industriales. Tipos de sensores: Temperatura. Presión y Vacío Caudal Nivel Otros: pH, conductividad y oxígeno disuelto Esquema: Variable a medir, unidades y equivalencias. Clasificación. Fundamentos de funcionamiento. Características principales y aplicaciones. Proveedores y rangos de precios. Problemática y dificultades encontradas a la hora de la búsqueda Proyecto de instrumentación Realización en grupos. Objetivo: Realizar un proyecto para mejorar e introducir los sensores y actuadores más adecuados en una de las prácticas realizadas en la asignatura de Exp. en Ing. Química II. Actividades de apoyo: Visita a la planta piloto (elección práctica) Tutorías para seguimiento proyecto (resolución de dudas, consultas, presentación de trabajos). Entrega de proyecto realizado Examen oral. Presentación (15 minutos mínimo) y defensa durante un máximo de otros 15 minutos a todo el grupo.
Metodología	Se estudiarán casos prácticos en clase. Los problemas se plantearán con un carácter abierto. La metodología será eminentemente práctica con trabajos en grupo. Se intentará minimizar en tiempo y contenidos las exposiciones

Código Seguro de verificación: Ym+0kgBlo5awD1poAk6l4w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	Ym+0kgBlo5awD1poAk6l4w==	PÁGINA 2/4



Ym+0kgBlo5awD1poAk6l4w==

	magistrales. Los apuntes y transparencias se procurará distribuirlas algunos días previos al trabajo de la unidad.
Criterios y sistemas de evaluación	Examen final curso (6 puntos) 60% cal. final (nota mínima 3 sobre 10): Cuestiones y Problemas Proyecto de instrumentación (3 puntos) 30% cal. final (sin nota mínima) 1 punto por presentación y defensa proyecto 2 puntos por el proyecto presentado (coherencia y soluciones aportadas al problema) Trabajo sobre sensores (1 punto): 10% cal. final (sin nota mínima) Puntos suplementarios Ejercicios y participación en clase. 1 puntos cal. final (suplemento nota global) Aportación de material, preguntas y soluciones escritas. 1 puntos cal. final (suplemento nota global)
Recursos bibliográficos	•George Stephanopoulos "Chemical Process Control. An Introduction to Theory and Practice". Prentice Hall (1984) •Creus, A. "Instrumentos Industriales, su ajuste y calibración", 2ª ed. Marcombo. Barcelona (1990). •Norton, H. "Sensores y Analizadores". Gustavo Gili, S.A. Barcelona (1984). •Pallas, R. "Sensores y Acondicionadores de Señal". 2ª ed. Marcombo. (1994). •Ollero, P.; Fernández, E. "Control e instrumentación de procesos químicos". Editorial Síntesis. Madrid (1997). •Dorf, R.C; Bishop, R.H.. "Modern Control Systems". 7ª ed. Addison Wesley (1995). •Ogata, K. "Ingeniería de Control Moderna". 2ª Ed. Prentice Hall. Madrid (1993). •Clement, J.M. "Introducción al Control e Instrumentación".

Código Seguro de verificación:Ym+0kgBLo5awD1poAk6l4w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	Ym+0kgBLo5awD1poAk6l4w==	PÁGINA 3/4
 Ym+0kgBLo5awD1poAk6l4w==			

	Alhambra. Madrid (1970). •Borer, J.R. "Microprocessors in Process Control". Elsevier. Londres (1991). •Pérez, J.M.; Arnaltes, S. "Introducción a los sistemas de control por computador". Ciencia 3 Distribución, S.A. Madrid (1993).
--	---

Código Seguro de verificación:Ym+0kgB1o5awD1poAk6l4w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	Ym+0kgB1o5awD1poAk6l4w==	PÁGINA 4/4
 Ym+0kgB1o5awD1poAk6l4w==			