



DATOS IDENTIFICATIVOS

Monitorización e Control

Materia	Monitorización e Control			
Código	O01M032V01126			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Alonso Gonzalez, Jose Luis			
Profesorado	Alonso Gonzalez, Jose Luis Yañez Diaz, Maria Remedios			
Correo-e	xluis@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)El desarrollo de nuevos procesos de producción de alimentos requiere como, en otros campos, la realización de estudios a nivel de planta piloto como paso previo a la escala industrial que permitan evaluar y mejorar la viabilidad técnica y económica del proceso desarrollado a escala de laboratorio. Estas plantas piloto necesitan de sistemas de monitorización y control de procesos, básicos para un correcto funcionamiento, estudio, optimización y comprobación del proceso diseñado. El alumno que diseñe u opere en plantas piloto ha de tener conocimientos en el campo de la automatización que incluyan, como mínimo, aspectos de instrumentación y de técnicas de sintonización de controladores. En esta materia se pretende dotar a los alumnos de las capacidades necesarias para comprender, diseñar y mantener sistemas de adquisición de datos y de control de procesos.			

Competencias de titulación

Código	
A2	Conocer y comprender los procesos tecnológicos de producción, transformación y conservación de alimentos, con especial atención en la investigación, desarrollo, transferencia e implementación de nuevas tecnologías respetuosas con la calidad de los alimentos.
A6	Capacidad para investigar y desarrollar nuevos procesos de fabricación y conservación de alimentos.
A7	Capacidad para investigar, diseñar y desarrollar nuevas técnicas de extracción, concentración, purificación y análisis de componentes naturales, añadidos o contaminantes en los alimentos.
B2	Adquirir capacidad en la resolución de problemas para facilitar la toma de decisiones en casos concretos de dificultades en el desarrollo de la actividad de investigación.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer los principales tipos de transmisores, controladores y elementos finales de control usados en sistemas de control de plantas a escala laboratorio y piloto.	saber	A2
Seleccionar instrumentos (transmisores, controladores y elementos finales de control) para un fin específico.	saber facer Saber estar / ser	A2 A6 B2
Ser capaz de sintonizar un controlador PID	saber facer	A2 A6 A7
Montar un sistema de control sencillo en una planta a escala laboratorio y piloto	saber facer	A2 A6

Contidos	
Tema	
(*)Tema 1. Introducción	(*)
(*)Tema 2. *Transmisores	(*)2.1. *Transmisores de temperatura2.2. *Transmisores de presión2.3. *Transmisores de nivel2.4. *Transmisores de *caudal2.5. *Transmisores de composición
(*)Tema 3. Elementos finais de control	(*)3.1. *Válvulas3.2. Bombas3.3. *Actuadores de velocidade *variable3.4. *Relés
(*)Tema 4. *Controladores	(*)4.1. *Controladores de dous pasos4.2. *Controladores *PID4.3. Técnicas de *sintonización
(*)Tema 5. Sistemas de *adquisición de datos e control con *PC	(*)

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	12	18	30
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	12	18
Prácticas de laboratorio	12	0	12
Informes/memorias de prácticas	0	5	5
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	10	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	(*)Durante las clases de teoría el profesor presentará los contenidos de la materia empleando métodos audiovisuales y técnicas manipulativas. Las clases se dividirán en periodos de 20 minutos con descansos de 2-5 minutos. Se buscará que los alumnos participen activamente mediante la formulación de preguntas. Los temas se pondrán a disposición de los alumnos con anterioridad a través de la plataforma de teledocencia TEMA, para que prepararlos antes de las clases.
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Durante estas clases, el profesor resolverá algunos problemas modelo. Posteriormente, se pedirá a los alumnos que resuelvan de manera individual o en grupo determinados ejercicios que posteriormente se corregirán en clase.
Prácticas de laboratorio	(*)Durante las prácticas, los alumnos se familiarizarán con una muestra representativa de la instrumentación empleada en los sistemas de control. Las prácticas de cada tema se realizarán tras las sesiones magistrales y después de la resolución de ejercicios y problemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Prácticas de laboratorio	
Probos	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Informes/memorias de prácticas	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	(*)Durante las clases, se valorará la actitud y su participación de los alumnos así como el trabajo previo a las clases.	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Se valorará el trabajo realizado durante la clases de problemas. Se pedirá a los alumnos que entreguen la solución de algunos de los ejercicios resueltos en clases por ellos y se valorarán.	25
Prácticas de laboratorio	(*)Al igual que en los casos anteriores, se valorará la actitud y trabajo realizado durante las prácticas de laboratorio.	20
Informes/memorias de prácticas	(*)Al finalizar las prácticas, los alumnos deberán elaborar en grupo una memoria de prácticas que será tomada en cuenta en la calificación.	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Los alumnos deberán entregar a lo largo del curso 10 problemas resueltos fuera de clase y en las fechas previstas. Los trabajos serán corregidos y evaluados.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Pedro Ollero de Castro y Eduardo Fernández Camacho, **Control e instrumentación de procesos químicos**,

José Amable González López, **Mediciones en la industria de proceso**,

José Amable González López, J. Ignacio Adiego y José Amable González de la Vega, **Controlador PID**,

José Amable González López, J. Ignacio Adiego y José Amable González de la Vega, **Válvulas de control**,

Antonio Creus, **Instrumentación industrial**,

C. A. Smith y A. B. Corripio, **Control automático de procesos. Teoría y práctica**,

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Diseño de Procesos na Industria Alimentaria/O01M032V01127

Enxeñería Alimentaria/O01M032V01113
