



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Monotorización e Control de Procesos

Materia	Monotorización e Control de Procesos			
Código	001M142V01117			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría química			
Coordinador/a	Alonso González, José Luís			
Profesorado	Alonso González, José Luís Gómez Álvarez, Belén			
Correo-e	xluis@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias

Código		Tipoloxía
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. (CB7 memoria)	• saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo, sexan ou non de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionais como internacionais, recoñecendo a diversidade de puntos de vista, así como o poso das distintas escolas ou formas de facer.	• Saber estar / ser
CE1	Adquirir coñecementos avanzados sobre deseño experimental e de estatística de utilidade no desenvolvemento de proxectos de investigación.	• saber • saber facer
CE2	Profundizar no coñecemento das técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análises de datos de campo e laboratorio e aplicarlas no I+D+i nos eidos ambiental e agroalimentario.	
CE3	Manexar programas informáticos para o procesado e análise espacial cuantitativo e aplicar ditas técnicas a diversas áreas da investigación nos eidos ambiental e agroalimentario.	• saber • saber facer
CE5	Coñecer e comprender os procesos tecnolóxicos de produción, transformación e conservación de alimentos, con especial atención ao I+D+i de novas tecnoloxías respetuosas coa calidade dos alimentos e o medio ambiente.	• saber • saber facer
CE10	Capacidade para investigar, deseñar e desenvolver novas técnicas de extracción, concentración, purificación e análise de componentes naturais, engadidos ou contaminantes nos alimentos e os ecosistemas.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e xestión da información	• saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Seleccionar instrumentos (transmisores, controladores e elementos finais de control) para un fin específico.	CB2 CE2 CE3 CT1 CT4 CT5 CT9
Ser capaz de sintonizar un controlador PID	CG2 CE1 CE3 CE5 CE10 CT1 CT4 CT5 CT9
Montar un sistema de control sinxelo nunha pranta a escala laboratorio ou piloto	CB2 CG2 CE3 CE5 CT1 CT4 CT5 CT9

<b>Contidos</b>	
Tema	
Tema 1. Introducción	1.1. Introducción 1.2. Técnicas de control 1.3. Automatización na industria alimentaria
Tema 2. Transmisores	2.1. Transmisores de temperatura 2.2. Transmisores de presión 2.3. Transmisores de nivel 2.4. Transmisores de caudal 2.5. Transmisores de composición 2.6. Outros transmisores
Tema 3. Elementos finais de control	3.1. Válvulas 3.2. Bombas 3.3. Actuadores de velocidade variable 3.4. Relés
Tema 4. Controladores	4.1. Controladores de dous pasos 4.2. Controladores PID 4.3. Técnicas de sintonización
Tema 5. Sistemas de adquisición de datos e control con PC	5.1. Hardware 5.2. Software

<b>Planificación docente</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	8	8	16
Resolución de problemas	3	12	15
Traballo tutelado	0	40	40
Prácticas de laboratorio	4	0	4

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Lección maxistral	O profesor exporá, con axuda de medios audiovisuais, os aspectos máis importantes da materia.
Resolución de problemas	Durante estas clases, o profesor resolverá problemas e exercicios relacionados coa materia explicada. Ademais os alumnos resolverán problemas de forma autónoma.
Traballo tutelado	Os alumnos, constituídos en pequenos grupos, irán preparando unha serie de materiais que deberán de entregar antes dunha data fixada.

Prácticas de laboratorio Cada día, e tras as sesións maxistras e as clases de resolución de problemas no aula, o alumno deberá, en pequenos grupos, facer unha serie de prácticas de laboratorio, nas que aplicará o estudado previamente.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O alumno disporá de horas de titorías para resolver calqueira dúbida relacionada coa materia ou coa realización dos traballos encargados.
Resolución de problemas	O alumno disporá de horas de titorías para resolver calqueira dúbida relacionada coa materia ou coa realización dos traballos encargados.
Prácticas de laboratorio	Durante a realización das prácticas, o alumno será guiado polo profesor que resolverá calquera dúbida relacionada co traballo no laboratorio.
Traballo tutelado	O alumno disporá de horas de titorías para resolver calqueira dúbida relacionada coa materia ou coa realización dos traballos encargados.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	A avaliación do estudado nas leccións maxistras se levará a cabo mediante un exame de preguntas curtas o de tipo test.	25	CE2 CE3 CE5 CT1 CT4
Resolución de problemas	O alumna deberá de resolver varios problemas prácticos relacionados coa materia.	25	CB2 CG2 CE2 CE3 CT4 CT5 CT9
Prácticas de laboratorio	Cada día o alumno resolverá un cuestionario relacionado coa práctica realizada. A media de todos os cuestionarios será a nota deste apartado.	25	CG2 CE2 CE3 CE5 CT1 CT5 CT9
Traballo tutelado	Os traballos solicitados serán correxidos, calificados e devoltos ós alumnos.	25	CG2 CT1 CT4 CT5 CT9

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Para a segunda convocatoria, o alumno será avaliados mediante exame que constará de dúas partes: unha parte de preguntas curtas e un de problemas. Ambos terán un valor de 50% na nota final.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

Pedro Ollero de Castro y Eduardo Fernández Camacho, Control e instrumentación de procesos químicos, 1ª, Síntesis, 1997, Madrid

C. A. Smith y A. B. Corripio, Control automático de procesos. Teoría y práctica, 1ª, LIMUSA, 1999, México DF

#### Bibliografía Complementaria

José Amable González López, Mediciones en la industria de proceso, 1ª, Tiempo Real SA, 2004, Barcelona

José Amable González López, J. Ignacio Adiego y José Amable González de la Vega, Controlador PID, 2ª, Tiempo Real SA, 2007, Barcelona

## **Recomendacións**

---