

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Monotorización e Control de Procesos				
Materia	Monotorización e Control de Procesos			
Código	O01M142V01117			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de 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	
A2	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)
B2	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.
C1	Adquirir coñecementos avanzados sobre deseño experimental e de estatística de utilidade no desenvolvemento de proxectos de investigación.
C2	Profundizar no coñecemento das técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análises de datos de campo e laboratorio e aplicalas no I+D+i nos eidos ambiental e agroalimentario.
C3	Manexar programas informáticos para o procesado e análise espacial cuantitativo e aplicar ditas técnicas a diversas áreas da investigación nos eidos ambiental e agroalimentario.
C5	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.
C10	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.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e xestión da información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe			
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Seleccionar instrumentos (transmisores, controladores e elementos finais de control) para un fin específico.	A2	C2 C3	D1 D4 D5 D9

Ser capaz de sintonizar un controlador PID		B2	C1 C3 C5 C10	D1 D4 D5 D9
Montar un sistema de control sinxelo nunha pranta a escala laboratorio ou piloto	A2	B2	C3 C5	D1 D4 D5 D9

Contidos	
Tema	
Tema 1. Introdución	1.1. Introdución 1.2. Técnicas de conttrol 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

Planificación			
	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.

Metodoloxía docente	
	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. Además os alumnos resolverán problemas de forma autónoma.
Traballo tutelado	Os alumnos, constituidos 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 maxistrais 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 realiización dos traballos encargados.
Resolución de problemas	O alumno disporá de horas de titorías para resolver calqueira dúbida relacionada coa materia ou coa realiización 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 realiización dos traballos encargados.

Avaliación

	Descrición	Cualificación			Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Lección maxistral	A avaliación do estudado nas leccións maxistrais se levará a cabo mediante un exame de preguntas curtas o de tipo test.	25			C2 C3 C5	D1 D4
Resolución de problemas	O alumna deberá de resolver varios problemas prácticos relacionados coa materia.	25	A2	B2	C2 C3	D4 D5 D9
Traballo tutelado	Os traballos solicitados serán correxidos, calificados e devoltos ós alumnos.	25		B2		D1 D4 D5 D9
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		B2	C2 C3 C5	D1 D5 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para a segunda convocatoria, o alumno será avaliados mediante exame que constará de dúas partes: unha parte de prequntas 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

C. A. Smith y A. B. Corripio, **Control automático de procesos. Teoría y práctica**, 1º, LIMUSA, 1999

Bibliografía Complementaria

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

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

José Amable González López, J. Ignacio Adiego y José Amable González de la Vega, **Válvulas de control**, 3ª, Tiempo Real SA, 2008

Recomendacións