



DATOS IDENTIFICATIVOS

Monitorización e Control de Procesos

Materia	Monitorización e Control de Procesos			
Código	O01M142V01117			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnología Agroalimentaria e Ambiental			
Descriidores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 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				
Descripción xeral	Este é un curso que ten como principal obxectivo proporcionar ao alumnado unha formación básica sobre a instrumentación e os sistemas de control empregados en plantas a escala piloto.			

Competencias

Código

A2	Que os estudiantes saibam aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. (CB7 memoria)
B2	Que os estudiantes 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.
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 producción, 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.

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. Introducción	1.1. Introdución 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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	2	10	12
Resolución de problemas	2	10	12
Traballo tutelado	0	49	49
Prácticas de laboratorio	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Lección maxistral	O profesor exporá, con axuda de medios audiovisuais, os aspectos más importantes da materia.
Resolución de problemas	Durante estas clases, o profesor resolverá problemas e exercicios relacionados coa materia explicada. Ademáis os alumnos resolverán problemas de forma autónoma.
Traballo tutelado	Os alumnos, constituidos en pequenos grupos ou de maneira individual, 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 estudiado previamente.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
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 tutorías para resolver calqueira dúbida relacionada coa materia ou coa realización dos traballos encargados.

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Lección maxistral	A avaliación do tratado nas leccións maxistrais se levará a cabo mediante un exame de preguntas curtas ou de tipo test realizado ao final do curso.	25	C3 C5	D1 D4
Resolución de problemas	O alumno deberá de resolver varios problemas prácticos relacionados coa materia e entregar a solución ao profesor para a súa avaliación.	25	A2 B2	C3 D4 D5 D9
Traballo tutelado	Ao longo do curso, os alumnos irán realizando unha serie de traballos e/ou cuestionarios que serán corregidos e calificados.	25	B2	D1 D4 D5 D9
Prácticas de laboratorio	Para cada práctica de laboratorio, o alumno deberá hacer un breve informe e entregarlelo ao profesor para a súa avaliación.	25	B2 C3 C5	D1 D5 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para a segunda oportunidade, o alumno será evaluados mediante examen que constará de dos partes: una parte de preguntas cortas y una de problemas. Ambas tienen un valor de 50% en la 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

Recomendación

Plan de Continxencias

Descripción

ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS CON MOTIVO DO COVID-19

1. MODALIDADE MIXTA

1.1. METODOLOXÍAS E AVALIACIÓN

Toda a docencia recogida en la memoria está diseñada para ser impartida en modalidad semipresencial o mixta.

1.2. TUTORÍAS

Las tutorías se realizarán en el despacho virtual del profesor José Luis Alonso (despacho 53) a través del campus remoto en horario fijado a tal efecto y pidiendo cita previa a través del correo electrónico (xluis@uvigo.es).

2. MODALIDADE NON PRESENCIAL

2.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS

2.1.1. SESIÓN MAXISTRAL

As clases se impartirán en modo online y en horario habitual y empleando una tableta digitalizadora y demás recursos del campus remoto.

2.1.2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A resolución de problemas levarase a cabo en horario habitual e empregando unha tableta dixitalizadora e demás recursos do campus remoto. As entregas cuxa calificación forma parte da avaliación se farán a través do campus remoto e terán o mesmo peso na nota co que se dá en modo mixto.

2.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

As prácticas se impartirán en modo non presencial usando o campus remoto e materiais audiovisuais elaborados polo profesor ou dispoñibles na rede. O traballo incluirá o tratamiento de datos facilitados polos profesores e a elaboración dun informe.

2.1.4. TRABALLO TUTELADO.

As entregas que se pidan aos alumnos serán realizadas de forma non presencial por parte dos alumnos e enviadas ao profesor a través do correo electrónico para a súa calificación.

2.2. AVALIACIÓN

A avaliación farase cos mesmos criterios que os indicados para o modo semipresencial: exame test, 25%, problemas, 25%; traballos tutelados, 25%; prácticas de laboratorio, 25%.
