



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Química Industrial: control de procesos		Código	610509129
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Departamento profesorado másterQuímica			
Coordinación	Ligero Martínez - Risco, Pablo	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es	
Profesorado	Gómez Díaz, Diego	Correo electrónico	digo.gomez@usc.gal	
	Ligero Martínez - Risco, Pablo		pablo.ligero@udc.es	
Web	http://miiquimica.webnode.es/			
Descrición xeral	Esta materia, de carácter optativo e enmarcada na especialidade ?Química e Economía Industrial?, pretende formar ó alumnado nos aspectos relacionados cós analizadores de procesos de aplicación industrial, tanto dende un punto de vista teórico como práctico, así como na xestión e control de procesos. Polo tanto, os obxectivos específicos desta materia son: ? Coñecer os fundamentos do control de procesos. ? Coñecer as estratexias básicas e avanzadas de control de procesos. ? Coñecer a instrumentación de procesos e saber seleccionar o instrumento máis axeitado para unha aplicación concreta. ? Coñecer os fundamentos da automatización dos procesos analíticos. ? Adquirir dunha forma completa e integrada os aspectos relacionados cós analizadores de procesos de aplicación industrial, tanto dende un punto de vista teórico como práctico. ? Ser capaz de seleccionar o tipo de analizador en liña máis axeitado en cada caso. ? Formar técnicos na xestión e no control de procesos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer os fundamentos do control de procesos	Coñecer as estratexias básicas e avanzadas de control de procesos.	AM1	BM8
	Coñecer a instrumentación de procesos e saber seleccionar o instrumento máis axeitado para unha aplicación concreta.		BM9
	Coñecer os fundamentos da automatización dos procesos analíticos.		BM10
			BM11
			BM12
? Adquirir dunha forma completa e integrada os aspectos relacionados cós analizadores de procesos de aplicación industrial, tanto dende un punto de vista teórico como práctico.		AM2	BM4
		AM5	BM5
		AM6	BM6
			CM1
			CM2
? Ser capaz de seleccionar o tipo de analizador en liña máis axeitado en cada caso.			CM3
			CM4
			CM5
? Formar técnicos na xestión e no control de procesos.			

Contidos	
Temas	Subtemas



BLOQUE I: Instrumentación e Control de Procesos	Tema 1. Introducción ó control de procesos químicos Tema 2. Dinámica de procesos Tema 3. Control por realimentación: controladores PID Tema 4. Sistemas de control avanzado Tema 5. Instrumentación de procesos
BLOQUE II: Automatización de Procesos	Tema 6. Introducción á automatización en Química Analítica Tema 7. Automatización integral: analizadores de procesos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Seminario	A5 A6 A9 B4 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C5	12	24	36
Proba mixta	A1	2	0	2
Sesión maxistral	A1 A2 B5	9	27	36
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	MD2Seminarios realizados co profesorado propio do Máster, o con profesionais invitados da empresa, a administración o doutras universidades. Sesións interactivas relacionadas coas distintas materias con debates e intercambio de opinións cós alumnos. MD3. Seminarios realizados co profesorado propio do Máster, o con profesionais invitados da empresa, a administración o doutras universidades. Sesións interactivas relacionadas coas distintas materias con debates e intercambio de opinións cós alumnos. MD4. Resolución de exercicios prácticos (problemas, cuestións tipo test, interpretación e procesamento da información, avaliación de publicacións científicas, etc.). MD5. Tutorías individuais ou en grupo reducido. MD6. Realización de traballos, tanto individualmente, como en grupo, sobre temas científicos relacionados coas distintas materias do Máster. MD7. Exposición oral de traballos, informes, etc., incluíndo debate con profesores e alumnos. MD8. Utilización de programas informáticos especializados e internet. Soporte docente on-line (Campus Virtual). MD10. Estudo persoal baseado nas diferentes fontes de información.
Proba mixta	Proba mixta de concenptos vistos no curso
Sesión maxistral	MD1. Clases presenciais teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, canón), complementadas coas ferramentas propias da docencia virtual.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1	Avaliación dos conceptos adquiridos no curso	60
Seminario	A5 A6 A9 B4 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C5	MD3. Seminarios realizados co profesorado propio do Máster, o con profesionais invitados da empresa, a administración o doutras universidades. Sesións interactivas relacionadas coas distintas materias con debates e intercambio de opinións cós alumnos. MD4. Resolución de exercicios prácticos (problemas, cuestións tipo test, interpretación e procesamento da información, avaliación de publicacións científicas, etc.). MD5. Titorías individuais ou en grupo reducido. MD6. Realización de traballos, tanto individualmente, como en grupo, sobre temas científicos relacionados coas distintas materias do Máster. MD7. Exposición oral de traballos, informes, etc., incluíndo debate con profesores e alumnos. MD8. Utilización de programas informáticos especializados e internet. Soporte docente on-line (Campus Virtual). MD10. Estudo persoal baseado nas diferentes fontes de información.	30
Sesión maxistral	A1 A2 B5	MD1. Clases presenciais teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, canón), complementadas coas ferramentas propias da docencia virtual.	10

Observacións avaliación

A calificación final do alumnado será a suma dos seguintes elementos: a. Asistencia e participación en clase: 10% b. Avaliación continua (preguntas e cuestións orais durante o curso): 10% c. Realización e exposición oral dun traballo: 20% d. Exame final: 60% En todos os casos se require unha nota mínima de 3 puntos sobre 10.

Fontes de información

Bibliografía básica	Bibliografía básica Ollero de Castro, P., Fernández Camacho, E. (1999). Control e instrumentación de procesos químicos. Editorial Síntesis. Madrid, España. Valcárcel, M., Cárdenas, M.S. (2000). Automatización y miniaturización en Química Analítica. Springer-Verlag Ibérica, S.A. Barcelona. Bibliografía complementaria Banica, F. G. (2012). Chemical Sensors and Biosensors: fundamentals and applications. Wiley, Reino Unido. Cela, R. (1994). Quimiometría Práctica. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela. Marlin, T.E. (2000). Process control: designing processes and control systems for dynamic performance. 2nd edition. Mc Graw Hill, USA. Skoog, D.A., Crouch, S. R., Holler, F. J. (2008). Principios de análisis instrumental. Cengage Learning, México.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Observacións
Recoméndase a asistencia a clase, o uso da aplicación USC Campus Virtual da materia e o uso de titorías para resolver as dúbidas que xurdan
(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías