



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Química Industrial: control de procesos	Código	610509129	
Titulación				
Descriptorios				
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	Ligero Martínez - Risco, Pablo	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es	
Web	<a href="http://miquimica.webnode.es/">http://miquimica.webnode.es/</a>			
Descrición xeral	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>? Coñecer os fundamentos do control de procesos.</li> <li>? Coñecer as estratexias básicas e avanzadas de control de procesos.</li> <li>? Coñecer a instrumentación de procesos e saber seleccionar o instrumento máis axeitado para unha aplicación concreta.</li> <li>? Coñecer os fundamentos da automatización dos procesos analíticos.</li> <li>? 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.</li> <li>? Ser capaz de seleccionar o tipo de analizador en liña máis axeitado en cada caso.</li> <li>? Formar técnicos na xestión e no control de procesos.</li> </ul>			
Plan de continxencia	<p>* Metodoloxía:</p> <p>Plan de continxencia para actividades de ensino remoto (escenarios 2 ou 3):</p> <p>As clases expositivas do escenario 2, e as clases expositivas e interactivas do escenario 3, celebraranse de xeito sincrónico e sempre segundo o horario establecido polo centro, a través dos distintos medios telemáticos dispoñibles na USC. A titoría individualizada farase a través do foro do Campus Virtual (Moodle), dunha videochamada de MS-Teams ou por correo electrónico.</p> <p>* Sistema de avaliación:</p> <p>O sistema de avaliación será o mesmo independentemente do escenario, coa única diferenza de que as actividades de avaliación se levarán a cabo, segundo o establecido polas autoridades competentes, ben de xeito presencial na aula ou remotamente usando os medios telemáticos dispoñibles na USC.</p>			

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	AM1	BM8	
Coñecer as estratexias básicas e avanzadas de control de procesos.		BM9	
Coñecer a instrumentación de procesos e saber seleccionar o instrumento máis axeitado para unha aplicación concreta.		BM10	
Coñecer os fundamentos da automatización dos procesos analíticos.		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	CM1
	AM5	BM5	CM2
? Ser capaz de seleccionar o tipo de analizador en liña máis axeitado en cada caso.	AM6	BM6	CM3
? Formar técnicos na xestión e no control de procesos.	AM9		CM4
			CM5

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	MD2 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. 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	<p>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.</p> <p>MD4. Resolución de exercicios prácticos (problemas, cuestións tipo test, interpretación e procesamento da información, avaliación de publicacións científicas, etc.).</p> <p>MD5. Titorías individuais ou en grupo reducido.</p> <p>MD6. Realización de traballos, tanto individualmente, como en grupo, sobre temas científicos relacionados coas distintas materias do Máster.</p> <p>MD7. Exposición oral de traballos, informes, etc., incluíndo debate con profesores e alumnos.</p> <p>MD8. Utilización de programas informáticos especializados e internet. Soporte docente on-line (Campus Virtual).</p> <p>MD10. Estudo persoal baseado nas diferentes fontes de información.</p>	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

<b>Bibliografía básica</b>	<p>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.</p>
----------------------------	---



Bibliografía complementaria

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

## Observacións

<p><p>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</p></p>

(\*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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías