



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Fisicoquímica da Auga	Código	610311621	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto Quinto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web	ciencias.udc.es			
Descrición xeral	Equilibrios químicos en medios acuosos naturales. Especiación. Complejos de disolución. Interacciones sólido-líquido en medios naturales. Parámetros físicoquímicos indicadores de la calidad de las aguas. Índices de calidad.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
1.1. Capacidad para identificar elementos contaminantes en un agua natural. Tema 1	A3 A14		
2.1. Calcular las concentraciones y/o actividades de las especies iónicas y moleculares en un agua natural. Tema 2 y Tema 3.	A21	B2	
3.1. Suministrar datos termodinámicos de utilidad en estudios de impacto ambiental de vertidos contaminantes sobre cursos de aguas. Tema 2.	A16 A20		
3.2. Saber redactar un informe completo (introducción, antecedentes, parte experimental, descripción de resultados y su discusión, conclusiones y recomendaciones, bibliografía) sobre la contaminación por metales y otros contaminantes presentes en un medio acuático. Tema 6.			
3.3. Extraer información relevante derivada de la lectura de artículos de investigación/divulgación sobre problemas reales asociados a la contaminación de aguas y/o a procesos de modelización en aguas naturales; sintetizar su contenido y enjuiciarlo de manera crítica. Tema 6.			
3.4. Saber especificar claramente la información analítica y otros datos científicos previos y necesarios para formular un problema de composición de aguas. Tema 2.			
4.1. Conocer la estructura de los programas de cálculo más utilizados en la resolución de problemas de especiación química y saber manejar al menos uno de ellos.	A5 A15	B2	C6
4.2. Capacidad para aplicar las ecuaciones y procedimientos matemáticos necesarios para resolver el modelo que conduce a la composición de un agua en términos de especiación química.	A20 A21		
4.3. Analizar las limitaciones de los procesos de modelización a la hora de interpretar los datos obtenidos sobre la composición de las aguas naturales. Temas 2-5.	A22		
5.1. Conocer las bases fisicoquímicas de los procesos de depuración de aguas mediante fenómenos de adsorción y coagulación/floculación y saber diseñar un experimento para su realización. Temas 3 y 6.	A11 A17 A19 A25	B4	



6.1. Saber determinar la alcalinidad, pH, dureza, conductividad y salinidad de un agua natural e interpretar el resultado obtenido en relación con la calidad de un agua natural. Temas 4 y 6.	A7 A20 A23	B3	
--	------------------	----	--

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Características de las aguas naturales Tema 2. Modelización del equilibrio químico en aguas naturales Tema 3. Interacciones iónicas en aguas naturales Tema 4. Equilibrios ácido-base y de solubilidad: Físicoquímica del CO <sub>2</sub> Tema 5. Complejación: Especiación de metales Tema 6. Calidad de aguas naturales y contaminación	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	A3 A5 A7 A11 A14 A15 A16 A17 A19 A20 A21 A22 A23 A25 B2 B3 B4 C6	3	147	150
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Exámen escrito

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
	Resolución de todo tipo de dudas que plantee el alumno.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A3 A5 A7 A11 A14 A15 A16 A17 A19 A20 A21 A22 A23 A25 B2 B3 B4 C6	Examen de contenidos de la asignatura	100
Outros			

Observacións avaliación
1.-Los criterios establecidos más arriba se aplican a todas las convocatorias.
2.-Se considera alumno NO PRESENTADO aquel que no realiza la prueba obxetiva.



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	§ FRANCOIS M.M. MOREL; JANET G. HERING Principles and Applications of Aquatic Chemistry. John Willey & Sons, New York (1993). § STUMM, W. & MORGAN, J.J. Aquatic Chemistry. John Willey & Sons (1996).
<b>Bibliografía complementaria</b>	- RODRÍGUEZ MELLADO J. M ; MARÍN GALVÍN R (1999). Físicoquímica de Aguas. Ed. Díaz de Santos - CATALÁN LAFUENTE , J (1981). Química del Agua. Ed.Bellisco 1. Herramientas informáticas: Theresa Julia Zielinski: "Mathcad in the chemistry Curriculum". Journal of Chemical Education, 1998 75(9), 1189-1190. "Mathematics in Physical Chemistry", J. Chem. Education, 2003 80(5), 580-581. <a href="http://jchemed.chem.wisc.edu/JCEWWW/Columns/McadInChem">http://jchemed.chem.wisc.edu/JCEWWW/Columns/McadInChem</a> . 2. Discusiones y revisiones conceptuales: M.Sastre, J.A.Santaballa. "A note on the meaning of the electroneutrality condition for solutions". J. Chem. Education., 1989, 66(5), 403. M. Sastre de Vicente. "Introducing probabilistic concepts in Chemistry: the preparation of a $10^{-24}$ M solution as a limit case". J. Chem. Education, 1993, 102(3), 675. M.Sastre de Vicente. "The Concept of Ionic Strength Eighty Years After its Introduction in Chemistry". J. Chem. Education, 2004, 81(5) 750-753. 3. Otros textos: F. Arce, M. Sastre de Vicente y J.A. Santaballa. Aspectos teórico-prácticos de la medida del pH. Universidad de Santiago. 1986.

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(\*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