



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Química Bioinorgánica e Biomateriais	Código	610500016	
Titulación	Mestrado Universitario en Ciencias, Tecnoloxías e Xestión Ambiental (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Castro Garcia, Socorro	Correo electrónico	socorro.castro.garcia@udc.es	
Profesorado	Castro Garcia, Socorro	Correo electrónico	socorro.castro.garcia@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Estudo detallado do papel dos distintos elementos e compostos químicos nos sistemas biolóxicos e das súas funcións individuais. Estudo dos biomateriais, nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, metálicos e "composites", e das súas principais aplicacións.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p><b>1. Modificacións nos contidos</b> En principio os contidos mantéñense na súa totalidade. No caso de ser necesario por causas de forza maior, poderá optarse por unha presentación máis xeral dos mesmos, que en calquera caso cubrirá todos os aspectos máis relevantes da materia.</p> <p><b>2. Metodoloxías</b> *Metodoloxías docentes que se manteñen As metodoloxías manteranse pero pasarán a realizarse en ?Modalidade on-line?, e dicir, empregando as ferramentas das TIC que ten a disposición a Institución. No caso de que parte do alumnado non puidese conectarse e seguir as aulas en tempo real, utilizaranse medios asíncronos (correo electrónico, gravacións das sesión expositivas, titorías máis personalizadas...).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican As probas obxectivas serán probas on-line que se realizarán mediante Moodle ou ferramentas equivalentes, facendo un seguimento das mesmas por Teams.</p> <p><b>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</b> O alumnado será titorizado mediante a plataforma Teams ou mediante o correo electrónico corporativo.</p> <p><b>4. Modificacións na avaliación</b> Se todo o alumnado puidese continuar coa docencia non presencial sen dificultade, avaliarase do mesmo xeito que na docencia presencial. O alumnado que non poda seguir as actividades on-line síncronas será avaliado polas actividades equivalentes realizadas de maneira asíncrona. *Observacións de avaliación: Non hai.</p> <p><b>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</b> Non hai modificacións na bibliografía/webgrafía.</p> <p>Adaptación prevista no centro para os casos nos que se supere o aforo da aula asignada para a materia: A adaptación consistirá na asignación de dúas aulas á materia e a impartición da clase a través de TEAMS para o alumnado que non esté na aula co profesor.</p>
-----------------------------	--

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	
Coñecer o comportamento dos elementos químicos implicados en sistemas biolóxicos para o desenvolvemento dos seres vivos. Racionalizar o funcionamento de sistemas biolóxicos e relacionalo coas propiedades de elementos e compostos inorgánicos.		
Coñecer o comportamento dos elementos químicos implicados en sistemas biolóxicos para o desenvolvemento dos seres vivos. Racionalizar o funcionamento de sistemas biolóxicos e relacionalo coas propiedades de elementos e compostos inorgánicos.		
Determinar a influencia de sistemas inorgánicos sintéticos na saúde dos seres vivos.		
Determinar a influencia de sistemas inorgánicos sintéticos na saúde dos seres vivos.		
Coñecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais &quot;composites&quot;, así como as súas principais aplicacións.		



Coñecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais &quot;composites&quot;, así como as súas principais aplicacións.			
Analizar a idea de biocompatibilidade e as distintas variables que inflúen na mesma. Comprender os problemas de biotoxicidade que levan asociados os diferentes elementos e os compostos inorgánicos e biomateriais, e os seu rol na medicina.			
Analizar a idea de biocompatibilidade e as distintas variables que inflúen na mesma. Comprender os problemas de biotoxicidade que levan asociados os diferentes elementos e os compostos inorgánicos e biomateriais, e os seu rol na medicina.			
Comprender os aspectos máis relevantes relativos ó concepto de biomineralización.			
Comprender os aspectos máis relevantes relativos ó concepto de biomineralización.			

Contidos	
Temas	Subtemas
Bioinorgánica	<p>Aspectos xerais en química bioinorgánica.</p> <p>Elementos dos grupos principais esenciais en sistemas biolóxicos.</p> <p>Sistemas bioinorgánicos implicados en reaccións de: i) hidrólise, ii) transferencia de grupos, iii) oxidación - redución.</p> <p>Transporte e almacenaxe de dióxixeno.</p> <p>Fixación de nitróxeno.</p> <p>Transporte e almacenaxe de ións metálicos.</p> <p>Toxicidade de elementos e sistemas inorgánicos.</p> <p>Química bioinorgánica: medicina e farmacolóxica.</p>
Biomateriais	<p>Biocerámicas.</p> <p>Biomateriais poliméricos.</p> <p>Biomateriais metálicos.</p> <p>Biomateriais &amp;quot;composites&amp;quot;.</p> <p>Principais aplicacións dos biomateriais.</p> <p>Biocompatibilidade</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		11	14	25
Traballos tutelados		10	24	34
Proba mixta		3	12	15
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
Sesión maxistral	Presentación por parte do profesorado dos contidos básicos da materia.
Traballos tutelados	Traballos encamiñados a que o alumnado amplíe e consolide os contidos de cada tema (que o profesorado presente oralmente de modo esquemático nas sesións maxistrais). Estes traballos serven tamén para que o alumnado adquira destreza no coñecemento e o uso dos medios bibliográficos proporcionados. Engloban diferentes tipos de actividades (seminarios, resolución de problemas, resolución de casos prácticos, elaboración e presentación de traballos, titorías personalizadas) que serán seleccionadas en función das características do alumnado (número, formación previa).
Proba mixta	Proba de conxunto que contribuirá a avaliar o nivel de coñecementos e competencias adquiridos polo alumnado.

Atención personalizada
------------------------



Metodoloxías	Descrición
Proba mixta Sesión maxistral Traballos tutelados	A atención personalizada ó alumnado, entendida como un apoio no proceso de ensinanza-aprendizaxe, realizarase nas horas de titoría do profesorado.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta		Exame ou proba obxectiva.	0
Traballos tutelados		Resolución e/ou presentación dos traballos tutelados.	0

Observacións avaliación
Na avaliación final, o porcentaxe de cada parte avaliábel ("Traballos tutelados" e "Proba mixta") non será superior ó 60%, nen inferior ó 40%, sumando o 100% da nota ambas partes. No caso de que o profesorado o estime oportuno, poderase restrinxir a avaliación á realización de traballos tutelados.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	- Bioinorganic catalysis; J. Reedijk y E. Bouwman; New York, Marcel Dekker, 1999. - Concepts and models in bioinorganic chemistry; H.B. Kraatz y N. Metzler-Nolte; Weinheim, Wiley-VCH, 2006. - Bioinorganic chemistry: a short course; R.M. Roat-Malone; Hoboken, Wiley-Interscience, 2007. - Bioinorganic chemistry: a survey, E. Ochiai; Burlington, Academic Press, 2008. - Metals in medicine; J.C. Dabrowiak; Oxford, Wiley-Blackwell, 2009. - Bioinorganic medicinal chemistry, E. Alessio; Weinheim, Wiley-VCH, 2011. - Biological inorganic chemistry: a new introduction to molecular structure and function; R.R. Crichton; Amsterdam, Elsevier Academic, 2012. - Biomaterials science: An introduction to materials in medicine; B.D. Ratner, A.S. Hoffmann, F.J. Schoen, J.E. Lemons; Amsterdam, Elsevier Academic Press, 2004. - Biomateriales: aquí y ahora; M. Vallet-Regí, L. Munuera; Madrid, Dykinson, 2000. - Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales; W.D. Callister; Barcelona, Ed. Reverté, S.A., 1996.
<b>Bibliografía complementaria</b>	Bibliografía relativa a química bioinorgánica e biomateriais a disposición pública na Biblioteca da Facultade de Ciencias e doutros centros da UDC ( <a href="http://www.udc.es/biblioteca/castellano/index.htm">http://www.udc.es/biblioteca/castellano/index.htm</a> )

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\*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