



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Química Bioinorgánica e Biomateriais			Código	610500016
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinación	Castro García, Socorro	Correo electrónico	socorro.castro.garcia@udc.es		
Profesorado	Castro García, 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.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados 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 "composites", así como as súas principais aplicacións.			
Coñecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais "composites", 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 &quot;composites&quot;.</p> <p>Principais aplicacións dos biomateriais.</p> <p>Biocompatibilidade</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 maxistras). 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 / Resultados	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

Bibliografía básica	- 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.
Bibliografía complementaria	Bibliografía relativa a química bioinorgánica e biomateriais a disposición pública na Biblioteca da Facultade de Ciencias e doutros centros da UDC (http://www.udc.es/biblioteca/castellano/index.htm)

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