



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
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 Fundamental			
Coordinación	Fernandez Sanchez, Jesus Jose	Correo electrónico	jesus.fernandezs@udc.es	
Profesorado	Fernandez Sanchez, Jesus Jose Sanchez Andujar, Manuel	Correo electrónico	jesus.fernandezs@udc.es m.andujar@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Estudo detallado do papel dos distintos elementos e compostos químicos nos sistemas biolóxicos e das súas funcións individuais.</p> <p>Estudo dos biomateriais, nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, metálicos e "composites", e das súas principais aplicacións.</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.	AM4 AM6 AM20	BM2 BM3	
Determinar a influencia de sistemas inorgánicos sintéticos na saúde dos seres vivos.	AM1 AM3 AM4 AM6	BM2	CM3 CM7 CM9
Coñecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais "composites", así como as súas principais aplicacións.	AM1 AM3 AM4 AM6	BM1 BM2 BM3 BM5	
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.	AM1 AM4 AM6	BM3	CM3 CM7 CM9 CM11
Comprender os aspectos máis relevantes relativos ó concepto de biomineralización.	AM4 AM6	BM1	

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 "composites".</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	A1 A2 A3 A4 A6 A20 B5 C2 C9	11	14	25
Traballos tutelados	B1 B2 B3 C3 C7 C11	10	24	34
Proba mixta	A2 B1 B2 B3 B6 C2 C4	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
Sesión maxistral	A atención personalizada ó alumnado, entendida como un apoio no proceso de ensinanza-aprendizaxe, realizarase nas horas de titoría do profesorado.
Traballos tutelados	
Proba mixta	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B1 B2 B3 C3 C7 C11	Resolución e/ou presentación dos traballos tutelados.	0
Proba mixta	A2 B1 B2 B3 B6 C2 C4	Exame ou proba obxectiva.	0



Observacións avaliación

Na avaliación final, o porcentaxe de cada parte avaliable ("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