



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
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			
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	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 da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Coñecemento das realidades interdisciplinares da Química e do Medio Ambiente, dos temas punteiros nestas disciplinas e das perspectivas de futuro.
A2	Deseño de novas especies químicas e materiais con propiedades determinadas.
A3	Capacitar ao alumno para o desenvolvemento dun traballo de investigación nun campo da Química ou do Medio Ambiente, incluíndo os procesos de caracterización de materiais, o estudo das súas propiedades fisicoquímicas e biolóxicas e dos procesos que poden sufrir no medio natural.
A4	Coñecer en profundidade as características e fundamentos de diversos modelos químicos para o estudo de sistemas orgánicos, inorgánicos e biolóxicos, incluídos os materiais con proxección tecnolóxica.
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B6	Ser capaz de analizar datos e situacións, xestionar a información dispoñible e sintetizala, todo iso a un nivel especializado.
C2	Ser capaz de manter un pensamento crítico dentro dun compromiso ético e no marco da cultura da calidade.
C4	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C6	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C9	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



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	BM2 BM3	CM4 CM6
Determinar a influencia de sistemas inorgánicos sintéticos na saúde dos seres vivos.	AM1 AM4	BM2	CM4 CM6 CM9
Coñecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais "composites", así como as súas principais aplicacións.	AM2 AM3 AM4	BM1 BM2 BM5	CM2 CM4 CM6
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.	AM4	BM3 BM6	CM2 CM4 CM6 CM9
Comprender os aspectos máis relevantes relativos ó concepto de biomineralización.	AM4	BM1	CM4 CM6

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

Planificación			
Metodoloxías / probas	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 maxistras). Estes traballos serven tamén para que o alumnado adquirea 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 Traballos tutelados Proba mixta	A atención personalizada ó alumnado, entendida como un apoio no proceso de ensinanza-aprendizaxe, realizarase nas horas de titoría do profesorado.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Resolución e/ou presentación dos traballos tutelados. Competencias relacionadas: A1,A2,A3,A4, B1,B2,B3,B5,B6, C2,C4,C6,C9	0
Proba mixta	Exame ou proba obxectiva. Competencias relacionadas: A1,A2,A3,A4, B1,B2,B3, B6, C2,C4,C9	0

Observacións avaliación

Na avaliación final, o porcentaxe de cada parte avaliabile ("Traballos tutelados" e "Proba mixta") non será superior ó 60%, nen inferior ó 40%, sumando o 100% da nota ambas partes.

Fontes de información

Bibliografía básica
Bibliografía complementaria

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