		Guia do	ocente		
Datos Identificativos			2019/20		
Asignatura (*)	Química Bioinorgánica y Biomate	eriales		Código	610500016
Titulación	Mestrado Universitario en Ciencia	as. Tecnoloxías	e Xestión Ambiental	(plan 2012)	
		Descrip	otores		
Ciclo	Periodo	Cur	so	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Prim	ero	Optativa	3
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinador/a	Castro Garcia, Socorro Correo electrónico socorro.castro.garcia@udc.es			garcia@udc.es	
Profesorado	Castro Garcia, Socorro Correo electrónico socorro.castro.garcia@udc.es		garcia@udc.es		
Web					
Descripción general	Estudio detallado del papel de los	s distintos eleme	entos y compuestos o	químicos en los sis	temas biológicos y de sus
	funciones individuales.				
	Estudio de los biomateriales, en s	sus diversas var	riantes: biocerámicas	, biomateriales poli	méricos, metálicos y "composites",
	y de sus principales aplicaciones.				

	Competencias del título
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	etencias del título
Conocer el comportamiento de los elementos químicos implicados en sistemas biológicos para el desarrollo de los seres	
vivos.	
Racionalizar el funcionamiento de sistemas biológicos y relacionarlo con las propiedades de elementos y compuestos	
inorgánicos.	
Conocer el comportamiento de los elementos químicos implicados en sistemas biológicos para el desarrollo de los seres	
vivos.	
Racionalizar el funcionamiento de sistemas biológicos y relacionarlo con las propiedades de elementos y compuestos	
inorgánicos.	
Determinar la influencia de sistemas inorgánicos sintéticos en la salud de los seres vivos.	
Determinar la influencia de sistemas inorgánicos sintéticos en la salud de los seres vivos.	
Conocer los biomateriales más importantes en sus diversas variantes: biocerámicas, biomateriales poliméricos, biomateriales	
metálicos y biomateriales "composites", así como sus principales aplicaciones.	
Conocer los biomateriales más importantes en sus diversas variantes: biocerámicas, biomateriales poliméricos, biomateriales	
metálicos y biomateriales "composites", así como sus principales aplicaciones.	
Analizar la idea de biocompatibilidad y las distintas variables que influyen en la misma.	
Comprender los problemas de biotoxicidad que llevan asociados diferentes elementos y compuesto inorgánicos y	
biomateriales, y su rol en medicina.	
Analizar la idea de biocompatibilidad y las distintas variables que influyen en la misma.	
Comprender los problemas de biotoxicidad que llevan asociados diferentes elementos y compuesto inorgánicos y	
biomateriales, y su rol en medicina.	
Comprender los aspectos mas relevantes relativos al concepto de biomineralización.	
Comprender los aspectos mas relevantes relativos al concepto de biomineralización.	

Contenidos	
Tema	Subtema

Bioinorgánica	Aspectos generales en química bioinorgánica.
	Elementos de los grupos principales esenciales en sistemas biológicos.
	Sistemas bioinorgánicos implicados en reacciones de: i) hidrólisis, ii) transferencia de
	grupos, iii) oxidación-reducción.
	Transporte y almacenaje de dioxígeno.
	Fijación de nitrógeno.
	Transporte y almacenaje de iones metálicos.
	Toxicidad de elementos y sistemas inorgánicos.
	Química bioinorgánica: medicina y farmacología.
Biomateriales	Biocerámicas.
	Biomateriales poliméricos.
	Biomateriales metálicos.
	Biomateriales "composites".
	Principales aplicaciones de los biomateriales.
	Biocompatibilidad
	· ·

	Planifica	ción		
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		11	14	25
Trabajos tutelados		10	24	34
Prueba mixta		3	12	15
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de plani	ficación són de carácter or	ientativo, considerando	la heterogeneidad de le	os alumnos

	Metodologías
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presentación por parte del profesor de los contenidos básicos de la asignatura.
Trabajos tutelados	Trabajos encaminados a que el alumno amplíe y consolide los contenidos de cada tema (que el profesor presente oralmente
	de modo esquemático en las sesiones magistrales). Estos trabajos sirven también para que el alumno tome destreza en el
	conocimiento y el uso de los medios bibliográficos proporcionados. Engloban diferentes tipos de actividades (seminarios,
	resolución de problemas, resolución de casos prácticos, elaboración y presentación de trabajos, tutorías personalizadas) que
	serán seleccionadas en función de las características del alumnado (número, formación previa).
Prueba mixta	Prueba de conjunto que contribuirá a evaluar el nivel de conocimientos y competencias adquiridos por el alumno.

	Atención personalizada
Metodologías	Descripción
Prueba mixta	La atención personalizada al alumno, entendida como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizará en las
Sesión magistral	horas de tutoría del profesor.
Trabajos tutelados	

		Evaluación	
Metodologías	Competéncias	Descripción	Calificación
Prueba mixta		Examen o prueba objetiva.	0
Trabajos tutelados		Resolución y/o presentación de los trabajos tutelados.	0

Observaciones evaluación

En la calificación final, el porcentaje de cada parte evalauble ("Trabajos tutelados" y "Prueba mixta") no será superior al 60%, ni inferior al 40%, sumando el 100% de la nota ambas partes.

	Fuentes de información
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 Bioinorgania
	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.
Complementária	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)

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías