



DATOS IDENTIFICATIVOS

Bioinorgánica Avanzada

Materia	Bioinorgánica Avanzada			
Código	V11M029V01128			
Titulación	Máster Universitario en Química Avanzada. RD. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	2	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	Couce Fortúnez, María Delfina			
Profesorado	Couce Fortúnez, María Delfina			
Correo-e	delfina@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código			
A1	Coñecemento da terminoloxía avanzada química		
A3	Coñecemento dos aspectos máis avanzados dos elementos e compostos inorgánicos e orgánicos, así como biomoléculas, as rutas sintéticas e a súa caracterización estrutural		
A4	Habilidade para facer uso de instrumentación química estándar e avanzada e a súa monitorización		
A5	Demostración avanzada de habilidades para planificar, diseñar e executar experimentos químicos		
A6	Demostración de habilidades para o traballo no laboratorio á hora de realizar procedimentos químicos documentados, monitorización de propiedades químicas, eventos e documentación de todo o traballo realizado.		
B1	Capacidade para deseñar, coordinar e realizar proxectos de investigación científica		
B2	Capacidade de traballo en grupo		
B3	Capacidade de comunicación (oral e escrita) en lingua oficial e inglés		
B4	Capacidade para a xestión e tratamento de datos e xeración de información e coñecemento		
B6	Capacidade de aprendizaxe autónomo para o desenrolo continuo		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Entender o comportamento biolóxico dos elementos metálicos esenciais.	saber	A1 A3 B2
Ampliar os seus coñecementos sobre os mecanismos de actuación que os sistemas biolóxicos dispoñen para captar, transportar, almacenar e eliminar ións metálicos tóxicos.	saber saber facer	A5 A6 B2 B3 B4

Coñecer as estratexias empregadas para a preparación de moléculas con aplicacións terapéuticas e de diagnóstico.

saber A4
saber facer A5
Saber estar / ser A6
B1
B2
B3
B4
B6

Contidos

Tema	
Tema 1. Bioquímica do óxido nítrico	Biosíntese, papel fisiolóxico, usos e implicacións.
Tema 2. Bioquímica do níquel	Función biolóxica, hidroxenases, metanóxenos, ureasas.
Tema 3. Bioquímica do molibdeno	Molibdeno en sistemas biolóxicos, proteínas transportadoras de oxomolibdeno.
Tema 4. Mecanismos de toxicidade asociados cos metais pesados	Recentes avances, procedementos de desintoxicación aplicables
Tema 5. Compostos metálicos de interese terapéutico	Últimos avances.
Tema 6. Biomateriais inorgánicos	Tipos, biocompatibilidade.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	5	5	10
Traballos de aula	2	3	5
Traballos tutelados	3	6	9
Sesión maxistral	13	0	13
Probas de autoavaliación	2	4	6
Probas de tipo test	1	2	3
Traballos e proxectos	2	2	4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico da teoría obxecto de estudo.
Traballos de aula	O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. Pode estar vinculado o seu desenvolvemento con actividades autónomas do estudante. Ademais o alumno terá a súa disposición na plataforma de teleensinanza a información e material para cada un dos temas.
Traballos tutelados	Traballo persoal do alumno que debe buscar, de forma titorizada, outra parte da información, elaborala e defendela fronte ós demais alumnos e/ou profesor.
Sesión maxistral	Debido ás características da materia tratada, a metodoloxía coa que se imparte o curso é unha mestura de clases maxistrais, onde o profesor desenrola de forma completa unha parte do temario.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Sesión maxistral	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Traballos de aula	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Traballos tutelados	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Probas	Descrición
Probas de tipo test	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Probas de autoavaliación	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Traballos e proxectos	Orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe da materia de forma presencial (directamente na aula ou no despacho do profesor), ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de autoavaliación	probas tipo test	10%
Probas de tipo test	Ó final realizarase unha proba final, cunha puntuación do 30% sobre a nota final, na que se avaliarán as competencias e capacidades que adquiriu o alumno.	30%

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

- S. Pfeiffer, B. Mayer y B. Hemmens, *Angew. Che. Int. Ed.*, 38, 1715, 1999.
- J.C. Fontecilla-Camps, *Struct. Bond.* 91,1, 1998.
- A. Sigel y H. Sigel Eds., *Metal ions in biological systems*, 39, 2002.
- R.K. Zalups and J. Koropatnick, Eds., *Molecular Biology and Toxicology of Metals*, Taylor& Francis, London, 2000.
- Z. Guo y P.J. Sadler, *Adv. Inorg. Chem.*, 49, 183, 2000.
- R. Langer y N.A. Pepas, *AIChE J.*, 49, 2990, 2003.
- M. Gielen, E.R.T. Tiekink. (Eds.). *Metallotherapeutic Drugs & Metal-based diagnostic Agents. The Use of Metals in Medicine*. John Wiley, 2005
- Abd-El-Aziz, A.S., Carraher C.E., Pittman C.U., Sheats E.J., Zeldin, M. (Eds.) *Macromolecules containing metal and metal-like elements. Vol 3. Biomedical applications*. J. Wiley& Sons, Newjersey, 2004.
- S. Mann. *Biomineralization: Principles and Concepts in Bioinorganic Materials Chemistry*. Oxford University Press, 2001.
- M. Vallet Regí, A. L. Doadrio Villarejo (Eds.). *Liberación de fármacos en matrices biocerámicas: Avances y perspectivas*. 2006.
- I. Bertini, H.B. Gray, E.I. Stiefel, J.S. Valentine, (Eds.), *Biological Inorganic Chemistry: Structure and reactivity*, University Science Books, 2007.

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Tese de Máster/V11M029V01201

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química Biolóxica/V11M029V01101

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Complexos Metálicos/V11M029V01114