



| 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 | <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 | 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 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 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 avaliábel ("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