



## Guía Docente

| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Química Bioinorgánica e Biomateriais                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | Código                       | 610500016 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Ciencias. Tecnoloxías e Xestión Ambiental (plan 2012)                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Curso              | Tipo                         | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuadrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Primeiro           | Optativa                     | 3         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                              |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                              |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Departamento          | Química                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                              |           |
| Coordinación          | Castro Garcia, Socorro                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | socorro.castro.garcia@udc.es |           |
| Profesorado           | Castro Garcia, Socorro                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | socorro.castro.garcia@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Descrición xeral      | Estudo detallado do papel dos distintos elementos e compostos químicos nos sistemas biolóxicos e das súas funcións individuais.<br><br>Estudo dos biomateriais, nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, metálicos e "composites", e das súas principais aplicacións. |                    |                              |           |

## Competencias do título

| Código | Competencias do título |
|--------|------------------------|
|--------|------------------------|

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                         | Competencias do título |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Cofecer 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. |                        |  |  |
| Cofecer 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. |                        |  |  |
| Determinar a influencia de sistemas inorgánicos sintéticos na saúde dos seres vivos.                                                                                                                                                              |                        |  |  |
| Determinar a influencia de sistemas inorgánicos sintéticos na saúde dos seres vivos.                                                                                                                                                              |                        |  |  |
| Cofecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais "composites", así como as súas principais aplicacións.                                        |                        |  |  |
| Cofecer os biomateriais máis importantes nas súas diversas variantes: biocerámicas, biomateriais poliméricos, biomateriais metálicos e biomateriais "composites", así como as súas principais aplicacións.                                        |                        |  |  |
| 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.    |                        |  |  |
| 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.    |                        |  |  |
| Comprender os aspectos máis relevantes relativos ó concepto de biomineralización.                                                                                                                                                                 |                        |  |  |
| Comprender os aspectos máis relevantes relativos ó concepto de biomineralización.                                                                                                                                                                 |                        |  |  |

## 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 &amp;quot;composites&amp;quot;.</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                                                                                                         |              | 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 maxistrais). 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                                                                                                                                         |
| Proba mixta            | A atención personalizada ó alumnado, entendida como un apoio no proceso de ensinanza-aprendizaxe, realizarase nas horas de titoría do profesorado. |
| Sesión maxistral       |                                                                                                                                                    |
| Traballos tutelados    |                                                                                                                                                    |

| Avaliación          |              |                                                       |               |
|---------------------|--------------|-------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías        | Competencias | Descrición                                            | Cualificación |
| Proba mixta         |              | Exame ou proba obxectiva.                             | 0             |
| Traballos tutelados |              | Resolución e/ou presentación dos traballos tutelados. | 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

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - 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. |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | Bibliografía relativa a química bioinorgánica e biomateriais a disposición pública na Biblioteca da Facultade de Ciencias e doutros centros da UDC ( <a href="http://www.udc.es/biblioteca/castellano/index.htm">http://www.udc.es/biblioteca/castellano/index.htm</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 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