



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Química Bioorgánica e Supramolecular | Código | 610500019 | |
| 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 | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Química Fundamental | | | |
| Coordinación | Peinador Veira, Carlos | Correo electrónico | carlos.peinador@udc.es | |
| Profesorado | Jimenez Gonzalez, Carlos | Correo electrónico | carlos.jimenez@udc.es | |
| | Peinador Veira, Carlos | | carlos.peinador@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | A materia pretende ofrecer ao alumno a adquisición de coñecementos e destrezas no campo da química bioorgánica e supramolecular. Nunha primeira parte abórdase a química dos produtos naturais, a continuación profúndase na biocatálisis. A última parte da materia dedícase ao estudo dos procesos de recoñecemento molecular e autoensamblaxe. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| 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. |
| A8 | Coñecer os fundamentos das interaccións intermoleculares e as súas aplicacións no campo da catálise supramolecular, recoñecemento molecular e biocatálise. |
| A20 | Coñecemento dos principais tipos de produtos naturais: enzimas, receptores moleculares, etc. Entender a súa participación en procesos de catálise e autoensamblaxe. |
| 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. |
| B7 | Ser capaz de planificar adecuadamente desenvolvementos experimentais, a un nivel especializado. |
| C1 | Ser capaz de traballar en equipos, especialmente nos interdisciplinares e internacionais. |
| C3 | Ser capaz de adaptarse a situacións novas, mostrando creatividade, iniciativa, espírito emprendedor e capacidade de liderado. |
| C5 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C8 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C9 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C11 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |



Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Coñecer o concepto de produto natural e a súa clasificación, as súas principais aplicacións e as rutas metabólicas máis importantes. | AM3 AM4 AM20 | BM2 | CM1 CM3 |
| Coñecer os fundamentos da biocatálisis e as súas principais aplicacións. | AM4 AM8 AM20 | BM2 BM7 | CM5 CM9 |
| Coñecer as características e propiedades dos principais receptores moleculares artificiais. | AM1 AM2 AM3 AM4 AM8 | BM1 BM2 BM3 BM5 | CM9 |
| Coñecer os aspectos máis importantes do autoensamblaxe supramolecular. | AM2 AM8 AM20 | BM1 | CM8 CM11 |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|---|--|
| Unidade 1 Química de Produtos Naturais. | Tema 1 Importancia do seu estudo e principais aplicacións Tema 2 Principais rutas biogénicas do metabolismo secundario Tema 3 Clasificación dos produtos naturais e exemplos ilustrativos |
| Unidade 2 Biocatálisis | Tema 1 Introducción á biocatálisis Tema 2 Reaccións de Hidrólisis encimáticas como modelo de biocatálisis |
| Unidade 3 Química Supramolecular | Tema 1 Conceptos básicos en Química supramolecular Tema 2 Recoñecemento molecular de cationes Tema 3 Recoñecemento molecular de aniones Tema 4 Recoñecemento molecular de moléculas neutras Tema 5 Autoensamblaxe e dispositivos moleculares |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|----------------------------|------------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A2 A8 A20 B1 B2 B3 B5 C8 C9 C11 | 13 | 40 | 53 |
| Prácticas de laboratorio | A2 A8 A20 B1 B2 B7 C3 C1 | 10 | 10 | 20 |
| Proba de resposta múltiple | A1 A2 A3 A4 A8 A20 B1 B2 C5 | 1 | 0 | 1 |
| 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 | Exposición por parte do profesor dos contidos teóricos da materia. |
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos realizarán dúas prácticas: Unha práctica relacionada coa biocatálisis e outra coa química supramolecular. |



| | |
|----------------------------|---|
| Proba de resposta múltiple | Consistirá nunha proba escrita sobre os contidos da materia |
|----------------------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Levarase a cabo nas entrevistas que o alumno ten que realizar antes de comezar os experimentos programados nas prácticas da materia. O alumnado con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido en réxime de horas de titorías (previa cita). |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|----------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A2 A8 A20 B1 B2 B7 C3 C1 | Este apartado computará el 30% de la calificación final. | 30 |
| Proba de resposta múltiple | A1 A2 A3 A4 A8 A20 B1 B2 C5 | Este apartado computará el 70% de la calificación final. | 70 |

Observacións avaliación

Para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, a realización das prácticas de laboratorio será facilitada dentro da flexibilidade que permitan os horarios de coordinación e os recursos materiais e humanos.
O alumnado a tempo parcial será evaluado únicamente mediante a proba mixta que en su caso incluírá cuestións sobre as prácticas que computarán con un 10% na nota final da proba mixta.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- S. M. Colegate y R. J. Molyneux (1993). Bioactive Natural Products: Detection, Isolation and Structural Determination. CRC Press, Boca Raton- H. Dugas y C. Penney (1996). Bioorganic Chemistry, a Chemical Approach to Enzyme Action. Springer-Verlag- K. Faber (2004). Biotransformations in Organic Chemistry. Springer-Verlag- Varios Autores (1999). Molecular Catenanes, Rotaxanes and Knots.. Wiley-VCH, Weinheim- Varios Autores (2000). Molecular Self-Assembly, Organic versus Inorganic Approaches.. Springer-Verlag- R. J. P. Cannell (1998). Natural Products Isolation. Ed. Human Press, New Jersey- Schneider, H. J., Yatsimirsky (2000). Principles and Methods in Supramolecular Chemistry. . Wiley, Chichester- P. Gil Ruiz (2002). Productos Naturales. Ed. Universidad Pública de Navarra, Pamplona- Steed, J. W., Atwood, J. L (2000). Supramolecular Chemistry.. Wiley, Chichester- Beer, P. D., Gale, P. A., Smith, D. K (1999). Supramolecular Chemistry. . Oxford University Press, Oxford- R. B. Silverman (2000). The Organic Chemistry of Enzyme-Catalyzed Reactions. . Academic Press |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Elucidación de Mecanismos de Reacción/610500013
Reactividade Orgánica e Química Organometálica/610500020
Química Sostible/610500021



| |
|----------------------------------|
| 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