



| Guía Docente          |   |                    |                        |           |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                        | 2014/15   |
| Asignatura (*)        | Avances en Bioquímica e Aplicacións   |                    | Código                 | 610212601 |
| Titulación            | Licenciado en Bioloxía  |                    |                        |           |
| Descritores           |   |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| 1º e 2º Ciclo         | 2º cuatrimestre   | Todos              | Optativa               | 5.5       |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés  |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |                        |           |
| Departamento          | Bioloxía Celular e Molecular  |                    |                        |           |
| Coordinación          | Rodríguez Belmonte, Esther  | Correo electrónico | esther.belmonte@udc.es |           |
| Profesorado           | Rodríguez Belmonte, Esther  | Correo electrónico | esther.belmonte@udc.es |           |
| Web                   | ciencias.udc.es/bcm   |                    |                        |           |
| Descrición xeral      | Dentro de la licenciatura de Biología, esta asignatura profundiza en el conocimiento de los procesos bioquímicos que permiten la señalización entre células, de los aspectos clínicos debidos a fallos en dichos procesos, así como de las herramientas que se utilizan para su estudio y de las aplicaciones industriales que derivan de dichas investigaciones. |                    |                        |           |

| Competencias da titulación |  |
|----------------------------|--|
| Código                     | Competencias da titulación   |
| A3                         | Obter, manexar, conservar e observar espécimes.  |
| A7                         | Illar, analizar e identificar biomoléculas. Identificar e utilizar bioindicadores.   |
| A8                         | Avaliar actividades metabólicas.   |
| A9                         | Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.  |
| A11                        | Realizar o illamento e cultivo de microorganismos e virus.   |
| A14                        | Realizar cultivos celulares e de tecidos.  |
| A15                        | Realizar bioensaios e diagnósticos biolóxicos.   |
| A17                        | Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos.  |
| A24                        | Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.   |
| A25                        | Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.  |
| A27                        | Capacidade de impartir coñecementos de Bioloxía.   |
| A28                        | Capacidade para o manexo de instrumentación científica.  |
| B1                         | Aprender a aprender.   |
| B2                         | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                         | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B4                         | Traballar de forma autónoma con iniciativa.  |
| B5                         | Traballar de forma colaborativa.   |
| B6                         | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.   |
| B7                         | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.   |
| C1                         | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.   |
| C2                         | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.  |
| C3                         | 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.  |
| C4                         | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5                         | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.   |
| C6                         | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |
| C7                         | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.   |
| C8                         | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.  |



| Resultados da aprendizaxe  |   |                            |  |
|--|---|----------------------------|--|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)  | Competencias da titulación                          |                            |  |
| Familiarización con revistas científicas del área de Bioquímica y Biología Molecular, con la base de datos PubMed y con técnicas novedosas en el campo de la investigación biomédica   | A8  | B3<br>B4                   | C3   |
| Análisis y crítica de trabajos de investigación de bioquímica, publicados en revistas científicas internacionales  | A8  | B2<br>B3<br>B4             | C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8             |
| Capacidad de actualización, mediante búsquedas bibliográficas  | A27   | B1<br>B3<br>B4<br>B7       | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Cultivo y manipulación de microorganismos para análisis de rutas de señalización   | A3<br>A11<br>A14<br>A15<br>A17<br>A24<br>A25<br>A28 | B3<br>B5<br>B7             | C1<br>C3<br>C6<br>C7<br>C8                   |
| Capacidad de análisis de rutas de señalización celular   | A7<br>A8<br>A9<br>A14<br>A24<br>A25<br>A28          | B2<br>B3<br>B5<br>B7       | C2<br>C3<br>C6<br>C8                         |
| Capacidad de diseño de experimentos, de análisis de datos, interpretación de resultados y divulgación y discusión de los mismos  | A24<br>A25  | B2<br>B3<br>B5<br>B7       | C1<br>C2<br>C3<br>C6<br>C8                   |
| Capacidad de propuesta de seminarios sobre las herramientas más actuales y novedosas que se utilizan en bioquímica para la investigación en señalización celular, así como de dirigir un grupo de discusión científica sobre trabajos publicados | A27   | B1<br>B3<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|   |  |
|---|--|
| Bloque I Comunicación celular yuxtacrina y transportadores    | <p>Tema 01. Introducción a la señalización celular</p> <p>Tema 02. Señalización directa célula-célula I</p> <p>Tipos de interacciones. Uniones de oclusión, de anclaje y uniones de tipo gap</p> <p>Tema 03. Señalización directa célula-célula II</p> <p>Moléculas de adhesión célula-célula</p> <p>Tema 04. Señalización célula-matriz I</p> <p>Estructura y funciones en señalización de la MEC</p> <p>Tema 05. Señalización célula-matriz II</p> <p>Transportadores. Introducción, clasificación y ejemplos</p> <p>Tema 06. Señalización célula-matriz III</p> <p>Canales iónicos y acuaporinas</p>  |
| Bloque II Mecanismos Bioquímicos de señalización extracelular | <p>Tema 07. Tipos y mecanismos de la señalización celular no yuxtacrina.</p> <p>Tema 08. Proteínas G</p> <p>Mecanismos generales de activación y regulación de GTPasas señalizadoras.</p> <p>Receptores asociados a proteínas G (GPCRs). Proteínas G heterotriméricas.</p> <p>GTPasas monoméricas interruptoras</p> <p>Tema 09. Receptores con actividad enzimática o asociados a enzimas y sus mecanismos de transducción</p> <p>Tema 10. Otros receptores</p> <p>Receptores regulados por RIPing (Regulated Intramembrane Proteolysis). El sistema de señalización Patched-Smoothened. Receptores Frizzled y la señalización Wnt y otros.</p> <p>Tema 11. Efectos intracelulares</p> <p>Tema 12. Transducción de señales al núcleo</p> |
| Bloque III Ejemplos de mecanismos celulares de señalización   | <p>Tema 13. Señales del ciclo celular</p> <p>Tema 14. Señalización en la apoptosis o muerte celular programada</p> <p>Tema 15. Señalización en la transformación maligna</p> <p>Tema 16. Señalización en el envejecimiento celular</p> <p>Tema 17. Señales del movimiento celular</p>  |

### Planificación

| Metodoloxías / probas  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|-------------------|---|--------------|
| Proba obxectiva        | 3.5               | 130                                       | 133.5        |
| Atención personalizada | 4                 | 0   | 4            |

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

### Metodoloxías

| Metodoloxías    | Descrición   |
|-----------------|--|
| Proba obxectiva | <p>EXAMEN</p> <p>Constará de una parte de tipo test</p> <p>Cuestiones cortas</p> <p>Cuestiones de relacionar</p> |

### Atención personalizada

| Metodoloxías    | Descrición  |
|-----------------|---|
| Proba obxectiva | Los alumnos podrán acudir, en horario de tutorías, a resolver cualquier duda sobre la materia impartida en la asignatura. |



## Avaliación

| Metodoloxías    | Descrición  | Cualificación |
|-----------------|---|---------------|
| Proba obxectiva | Prueba de conocimientos teóricos mediante un examen tipo test, y de cuestiones cortas y/o de relacionar | 100           |
| Outros          |   |               |

## Observacións avaliación

CONVOCATORIAS DE DICIEMBRE/JUNIO/JULIOPRUEBA OBJETIVA En la PRUEBA OBJETIVA deberán obtenerse al menos 50/100 puntos para aprobar la asignatura. La no presentación al examen final de teoría supondrá una calificación final en actas de NO PRESENTADO

## Fontes de información

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica         |  |
| Bibliografía complementaria |  |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Biología do Desenvolvemento/610212605  
Neurobioloxía/610212627

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Citoxenética/610212610  
Técnicas Experimentais en Bioquímica/610212505

### Materias que continúan o temario

Biología Molecular/610212606  
Bioquímica I/610212101  
Citología/610212103  
Bioquímica II/610212202  
Microbioloxía/610212204  
Xenética/610212303  
Citoxenética/610212610

## 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