



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Citloxía e histoloxía animal e vexetal I

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Citloxía e histoloxía animal e vexetal I                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |              |
| Código                | V02G030V01303                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                         | OB     | 2     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Departamento          | Bioloxía funcional e ciencias da saúde                                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Coordinador/a         | Alvarez Otero, Rosa Maria                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |              |
| Profesorado           | Alvarez Otero, Rosa Maria<br>Molist Garcia, Maria del Pilar                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
| Correo-e              | ralvarez@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Descrición xeral      | Materia obligatoria del 2º curso del grado en Biología. En ella se abordarán las características generales de las células así como su organización ultraestructural, terminando el programa con los procesos de división celular y las primeras etapas del desarrollo de los seres vivos. |        |       |              |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                     |
| A2     | Identificar, analizar e caracterizar mostrars de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías        |
| A3     | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución |
| A4     | Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos                                                      |
| A16    | Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos                                                            |
| A21    | Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos                                                                         |
| A25    | Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados                                                            |
| A28    | Impartir docencia e divulgar coñecementos relacionados coa bioloxía                                                                 |
| A31    | Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica                                                                                |
| A32    | Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos                                              |
| A33    | Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía                                                                          |
| B1     | Desenvolver a capacidade de análise e síntese                                                                                       |
| B5     | Empregar recursos informáticos                                                                                                      |
| B6     | Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas                                                                |
| B7     | Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva                                                                              |
| B8     | Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma                                                                                    |
| B10    | Desenvolver o razoamento crítico                                                                                                    |

## Competencias de materia

| Resultados previstos na materia                                                             | Resultados de Formación e Aprendizaxe |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico y sus posibles anomalías. | A2                                    | B6<br>B10      |
| Conocer los tipos y niveles de organización                                                 | A3                                    | B6             |
| Reconocer distintos niveles de organización en los seres vivos.                             | A3                                    | B6             |
| Saber la estructura y función de la célula eucariota.                                       | A4                                    | B1<br>B5<br>B8 |
| Aislar, analizar e identificar células.                                                     | A4                                    | B5<br>B6       |

|                                                                                                                                          |     |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|
| Comprender la biología del desarrollo animal y vegetal.                                                                                  | A16 | B1<br>B6<br>B10 |
| Realizar e interpretar diagnósticos biológicos.                                                                                          | A21 | B6<br>B7<br>B10 |
| Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar los resultados.                                                              | A25 | B6<br>B10       |
| Impartir docencia y divulgar conocimientos relacionados con la célula y el desarrollo embrionario                                        | A28 | B1<br>B6        |
| Conocer y manejar técnicas e instrumental propios de la biología celular y embriología.                                                  | A31 |                 |
| Capacidad para conocer y manejar los conceptos y terminología propios de la biología celular y la embriología.                           | A32 |                 |
| Capacidad para comprender la proyección social de la biología celular y embriología, y su utilidad en el ámbito profesional del biólogo. | A33 |                 |

## Contidos

|                                                            |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                       |                                                                                                                                                                             |
| BLOQUE TEMÁTICO: Biología Celular (*)                      |                                                                                                                                                                             |
| Tema 1.- Introducción.                                     | Evolución del concepto de célula.<br>La teoría celular.<br>Organización general de las células eucariotas.<br>Semejanzas y diferencias de las células animales y vegetales. |
| Tema 2.- Membrana celular y matriz extracelular.           | Estructura, composición y funciones.<br>Transporte a través de membrana.<br>Uniones intercelulares.                                                                         |
| Tema 3.- Génesis de membranas y tráfico intracelular.      | Retículo endoplásmico y complejo de Golgi.<br>Tráfico vesicular.                                                                                                            |
| Tema 4.- Sistema lisosomal, peroxisomas y vacuolas.        | Digestión celular.<br>Peroxisomas y glioxisomas.<br>Vacuolas: tipos, estructura y funciones.                                                                                |
| Tema 5.- Orgánulos implicados en la producción de energía. | Estructura y función mitocondrial.<br>Estructura y función del cloroplasto.<br>Otros plastos.                                                                               |
| Tema 6.- El citosol.                                       | Los ribosomas: estructura y función.<br>Inclusiones citoplasmáticas.<br>El citoesqueleto: filamentos de actina, microtúbulos y filamentos intermedios.                      |
| Tema 7.- El núcleo.                                        | Envuelta nuclear.<br>Dinámica y estructura de la cromatina y los cromosomas.<br>El nucléolo.                                                                                |
| BLOQUE TEMÁTICO: Biología del Desarrollo (*)               |                                                                                                                                                                             |
| Tema 8.- Ciclo celular.                                    | Regulación del ciclo celular.                                                                                                                                               |
| Tema 9.- División celular.                                 | Mitosis. Meiosis. Muerte celular: Apoptosis y necrosis.                                                                                                                     |
| Tema 10.- Gametogénesis y fecundación.                     | Ovogénesis y espermatogénesis.<br>Fecundación.                                                                                                                              |
| Tema 11.- Etapas del desarrollo embrionario.               | Desarrollo temprano. Determinación y diferenciación celular.                                                                                                                |
| Prácticas (*)                                              |                                                                                                                                                                             |
| Práctica 1.- Tipos celulares y orgánulos I.                | Observación de tipos celulares y orgánulos con el microscopio óptico.                                                                                                       |
| Práctica 2.- Tipos celulares y orgánulos II.               | Observación de tipos celulares y de la ultraestructura celular usando medios informáticos.                                                                                  |
| Práctica 3.- Mitosis.                                      | Observación de las fases de la mitosis.                                                                                                                                     |
| Práctica 4.- Meiosis.                                      | Observación de las fases de la meiosis.                                                                                                                                     |
| Práctica 5.- Gónadas.                                      | Observación de espermatogénesis y ovogénesis.                                                                                                                               |
| Práctica 6.- Fecundación.                                  | Fecundación y observación del desarrollo temprano.                                                                                                                          |

## Planificación

|                          | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral         | 35            | 70                 | 105          |
| Prácticas de laboratorio | 12            | 6                  | 18           |
| Seminarios               | 3             | 12                 | 15           |
| Outras                   | 2             | 10                 | 12           |

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

## Metodoloxía docente

|                          | Descripción                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral         | Se explicarán los contenidos de la materia apoyándose en presentaciones y pequeños videos.                                                                                                         |
| Prácticas de laboratorio | Se analizarán preparaciones histológicas relacionadas con los diferentes temas tratados. Además se realizará una práctica en el aula de informática donde se estudiará la ultraestructura celular. |
| Seminarios               | Análisis y desarrollo de cuestiones planteadas por el alumno o por el profesor.                                                                                                                    |

#### Atención personalizada

| Metodologías | Descripción                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| Seminarios   | Se orientará al alumno y se resolverán las dudas que plantee. |

#### Avaliación

|                          | Descripción                                                 | Cualificación |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | Pruebas de seguimiento de las prácticas de laboratorio.     | 20            |
| Seminarios               | Valoración del trabajo desarrollado durante los seminarios. | 10            |
| Otras                    | Examen final de la materia                                  | 70            |

#### Outros comentarios sobre a Avaliación

La asistencia a las clases teóricas, prácticas y seminarios es obligatoria.

Para aprobar la materia hay que superar el 40% tanto de la parte teórica como de la práctica. De lo contrario, la nota final será el resultado de multiplicar la nota total (teoría + prácticas + seminarios) por 0,5.

#### Bibliografía. Fontes de información

Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. y Walter, P., **Molecular Biology of the Cell.**, 2008 (5ª ed)., Becker, W.M.M., Kleinsmith, L.J. y Hardin, J., **The World of the Cell.**, 2001 (5a ed)., Browder, L.W.; Erickson, C.A. y Jeffery, W.R., **Developmental Biology.**, 1991 (3ª ed)., Cooper, G. M.; Hausmann, R.E., **The Cell: a Molecular Approach.**, 2009 (5ª ed)., Gilbert, S.F., **Developmental Biology.**, 2006 (8ª ed)., Lodish, H., Matsudaira, P., Baltimore, D., Berk, A., Zipursky S.L. y Darnell, J., **Molecular Cell Biology.**, 2004 (5a ed)., Molist, P.; Pombal, M.A. y Megías, M., **Atlas de Histología Vegetal y Animal.**, Versión electrónica, Paniagua, R., Nistal, M., Sesma, P., Álvarez-Uría, M. y Fraile, B., **Citología e Histología Vegetal y Animal.**, 2007 (4a ed)., Wilt, F.H. y Hake, S.C., **Principles of Developmental Biology.**, 2004., Wolpert, L.; Smith, J.; Jessell, T.; Lawrence, P.; Robertson, E. y Meyerowitz, E., **Principles of Development.**, 2006 (3ª ed).,

#### Recomendacións

##### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Bioquímica I/V02G030V01301  
 Botánica I: Algas e fungos/V02G030V01302  
 Microbiología I/V02G030V01304  
 Zooloxía I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305

##### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Evolución/V02G030V01101  
 Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203  
 Química: Química aplicada á biología/V02G030V01104