



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    | 2022/23               |
| Asignatura (*)        | Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | Código             | 610G01005             |
| Titulación            | Grao en Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |                       |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |                       |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Curso    | Tipo               | Créditos              |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Primeiro | Formación básica   | 6                     |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                    |                       |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                       |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |                       |
| Departamento          | Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                    |                       |
| Coordinación          | Lamas Criado, Iban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | Correo electrónico | iban.lamas@udc.es     |
| Profesorado           | Castro Castro, Antonio Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Correo electrónico | antonio.castro@udc.es |
|                       | Lamas Criado, Iban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    | iban.lamas@udc.es     |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |                       |
| Descrición xeral      | A asignatura encóntrase no primeiro ano do grao, e o único precedente que posúen a maioría dos alumn@s, son os coñecementos de Bioloxía cursada en ensinanza secundaria. Esta materia inclúese na formación básica, polo que atópase no primer cuatrimestre do primeiro curso do grao, para dotar @ alumn@ dos coñecementos básicos necesarios para ó resto de asignaturas. |          |                    |                       |

| Competencias do título |                                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                            |
| A1                     | Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.                                                              |
| A12                    | Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.                                                               |
| A13                    | Comprender a Química dos principais procesos biolóxicos.                                                                          |
| A15                    | Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.                                                    |
| A16                    | Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.                              |
| A20                    | Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.                                                        |
| A22                    | Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.                                                                       |
| A23                    | Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.                                                      |
| A24                    | Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.                                                   |
| A25                    | Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.                            |
| A27                    | Impartir docencia en química e materias afíns nos distintos niveis educativos.                                                    |
| B1                     | Aprender a aprender.                                                                                                              |
| 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.                          |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe                                                                            |  |  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                            |  |  | Competencias do título |
| - Comprender os fundamentos e a importancia da biotecnoloxía no contexto social e científico actual. |  |  | A1                     |
|                                                                                                      |  |  | A24                    |
|                                                                                                      |  |  | A25                    |



|                                                                                                                                                                        |                   |                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----|
| - Coñecer e comprender os procesos biolóxicos e as relacións entre o medio e os seres vivos.                                                                           | A12<br>A15<br>A27 | B6                   |    |
| - Coñecemento das técnicas empregadas nun laboratorio de bioloxís.<br>- Elección das técnicas máis apropiadas para abordar o estudo dun determinado problema práctico. | A20<br>A22<br>A23 | B3<br>B4<br>B5<br>B7 |    |
| - Coñecer os mecanismos asociados á dinámica dos procesos celulares.                                                                                                   | A13<br>A16        | B1                   | C6 |
| - Coñecer e estudar a composición e estrutura celular e a súa relación e implicación no metabolismo.                                                                   |                   |                      | C1 |

| Contidos                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                                                                                                                                                                         | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BLOQUE I: INTRODUCCIÓN<br>Tema 1. Introducción.                                                                                                                                                                               | Tema 1. Introducción histórica a la Biología. Niveles de organización y diversidad de los seres vivos. Origen de la vida. Sistemas acelulares.                                                                                                                                                                                                                                            |
| BLOQUE II: BIOLOGÍA CELULAR<br>Tema 2. La composición molecular de la célula.<br>Temas 3. Membrana y superficie celular.<br>Tema 4. El citoplasma.<br>Tema 5. El núcleo y la expresión génica.<br>Tema 6. Regulación celular. | Tema2. Carbohidratos. Lípidos. Ácidos nucleicos. Proteínas: catálisis enzimática.<br>Tema 3: Estructura y dinámica de las membranas. Diversidad funcional de las proteínas de membrana. Transporte y fisiología de las membranas. Matriz extracelular.<br>Tema 4. Estructura y funciones metabólicas del citosol. Citoesqueleto. Digestión celular. Metabolismo energético. Fotosíntesis. |
| BLOQUE III: GENÉTICA EVOLUTIVA<br>Tema 7. Conceptos de genética.<br>Tema 8. Evolución.                                                                                                                                        | Tema 5. Organización de genomas celulares. Cromatina y cromosomas. Replicación y reparación del ADN. Transcripción. Regulación de la expresión génica.<br>Tema 6. Ciclo celular. División celular. Meiosis. Muerte celular. Diferenciación celular.                                                                                                                                       |
| BLOQUE IV: ADN RECOMBINANTE Y BIOTECNOLOGÍA<br>Tema 9. Tecnología del ADN recombinante.<br>Tema 10. Biotecnología.                                                                                                            | Tema 7. El gen como unidad de herencia. Base cromosómica de la herencia. Cambios en el material hereditario.<br>Tema8. La teoría evolutiva. Cambio evolutivo. Adaptaciones.                                                                                                                                                                                                               |
| BLOQUE V: ECOLOGÍA<br>Tema 11. Introducción a la Ecología.                                                                                                                                                                    | Tema 9. Herramientas y técnicas de ingeniería genética. Manipulación de ADN.<br>Tema 10. Procesos biotecnológicos industriales y sus productos.<br>Tema 11. Ecosistema y distribución. Ciclo de la materia. Flujo de energía.                                                                                                                                                             |



|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LECCIONES PRÁCTICAS (prácticas de laboratorio): | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo y uso del microscopio óptico compuesto.</li> <li>- Observación y estudio de bacterias.</li> <li>- Observación y estudio de células animales y vegetales.</li> <li>- Observación y estudio de plastos (cloroplastos, cromoplastos y amiloplastos).</li> <li>- Estudio de los procesos osmóticos.</li> <li>- Estudio de la división celular: mitosis.</li> <li>- Extracción de ADN.</li> <li>- Reconocimiento de carbohidratos, lípidos, proteínas y enzimas.</li> <li>- Use of microscopy.</li> <li>- Observation and study of bacteria.</li> <li>- Observation and study of animal and vegetables cells.</li> <li>- Observation and study of plast (cloroplasts, cromoplasts y amiloplasts).</li> <li>- Osmotic process study.</li> <li>- Mitosis study.</li> <li>- Dna extraction.</li> <li>- Carbohydrates, lipids and proteins study.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planificación                                                                                                            |                                 |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 A13 A16 A20 A22<br>A24 C1 C6 | 5.5               | 0                                         | 5.5          |
| Discusión dirixida                                                                                                       | A25 B6 B7 C1                    | 9                 | 9                                         | 18           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A12 A15 A23 B3 B5               | 15                | 16.5                                      | 31.5         |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A27 B1 B4                       | 27                | 67.5                                      | 94.5         |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                 | 0.5               | 0                                         | 0.5          |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                 |                   |                                           |              |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proba mixta              | <p>Durante o curso, realizaranse dous controis sobre os contidos teóricos do tema, con cuestións de múltiple elección e preguntas curtas e exercicios realizarase durante o curso.</p> <p>O exame final consistirá dunha expresión escrita ensinado na parte práctica do curso con preguntas sobre os procesos e reaccións efectuadas no contido prácticas e identificación de estruturas en imaxes de proba. Ademais, o exame final teórico estará composto por cuestións de múltiple opción, preguntas curtas, definicións e exercicios.</p> |
| Discusión dirixida       | En pequenos grupos relacionados cos contidos suxeitos son tratados. Ademais, exercicios de exame de tipo e problemas que servirán visión xeral dos conceptos explicados nas conferencias celebrarase. cuestións, presentarase o tema de discusións lideradas polo profesor, para a realización de debates entre os estudantes sobre aspectos metodolóxicos e teóricos relacionados co tema                                                                                                                                                     |
| Prácticas de laboratorio | Abordaránse algúns aspectos teóricos de aparellos e metodoloxías experimentais e habilidades manuais propias técnicas químico-biolóxicos simples son adquiridos ser abordadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sesión maxistral         | Sesións de 50 minutos sobre algúns dos contidos do programa. Para a completa utilización destes, recoméndase que o alumno teña lido anteriormente e por conta propia, os aspectos fundamentais destas cuestións.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proba mixta              | O alumno é libre de consultar todas as súas dúbidas durante as sesións teóricas (maxistrais, grupos reducidos) ou prácticas.                                                                                                  |
| Discusión dirixida       | Así mesmo contará coa posibilidade de resolver calquera dúbida relacionada coa materia asistindo ás titorías individualizadas                                                                                                 |
| Prácticas de laboratorio | no horario reservado para iso (ver horario en <a href="http://ciencias.udc.es/grao-en-biologia">http://ciencias.udc.es/grao-en-biologia</a> ).                                                                                |
| Sesión maxistral         | No caso do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, éste poderá empregar as mesmas canles ou poderá prantexar as súas dúbidas a través do correo electrónico. |
|                          | Aqueles estudantes con dedicación a tempo parcial ou exención académica só terán que realizar a parte práctica da materia dun xeito indispensable para ser avaliados                                                          |

| Avaliación               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias                    | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cualificación |
| Proba mixta              | A1 A13 A16 A20 A22<br>A24 C1 C6 | Haberá dous controis teóricos escritos e obrigatorios ao longo do curso, e un exame final (o termo) dos contidos teóricos da materia con cuestións de tipo test, preguntas curtas e exercicios. Tales controis representarán o 30% da nota de teoría.<br>O exame final constará de cuestións de tipo test, preguntas curtas e exercicios. Este exame final representará o 70% da nota de teoría. | 80            |
| Prácticas de laboratorio | A12 A15 A23 B3 B5               | Realizarase un exame escrito (obrigatorio) sobre os contidos prácticos da materia, constando de preguntas curtas e imaxes para identificar. Esta proba representa o 20% restante da cualificación global.                                                                                                                                                                                        | 20            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A avaliación da materia baséase nun exame de contidos teóricos, un exame de contidos prácticos e unha avaliación continua de todas as actividades desenvolvidas durante as sesións dos pequenos grupos. A asistencia ás clases prácticas é unha condición esencial para ser avaliada. Na sesión de maio haberá un exame final teórico-práctico para a avaliación da aprendizaxe e todas as actividades de adestramento terán unha puntuación entre 0 e 10 puntos. Para calcular a nota final teranse en conta os seguintes criterios: 1. Avaliación da aprendizaxe teórica. A nota obtida nesta sección representará o 80% da nota final da parte de teoría. 2. Avaliación da aprendizaxe práctica. A nota obtida neste apartado será o 20% da nota final. 3. A cualificación obtida no exame do seminario será o 20% da nota final da sección teórica. Para superar a materia na sesión de maio, a suma global das seccións mencionadas debe estar entre 5 e 10 puntos, sendo necesario obter polo menos 5 puntos en cada unha das dúas seccións. Se non se cumpre este requisito, a nota final corresponderá á da sección cun valor mínimo. Os estudantes que non superen a materia na sesión de maio, ou non o presentaron, poderán volver probar na proba de xullo. Neste caso, a avaliación consistirá en: 1. Nunha proba escrita sobre os contidos teóricos da materia e as sesións de discusión dirixidas realizadas polos alumnos. A nota obtida nesta sección (entre 0 e 10 puntos) representará o 80% da nota final. 2. Nunha proba práctica da mesma natureza que a mencionada. A nota obtida nesta sección (entre 0 e 10 puntos) será o 20% da nota final. Para superar a materia na sesión de xullo, a suma global das seccións mencionadas debe estar entre 5 e 10 puntos, sendo necesario obter polo menos 5 puntos en cada unha das dúas seccións. Se non se cumpre este requisito, a nota final corresponderá á da sección cun valor mínimo. A nota de NON PRESENTADO aplicarase soamente no caso de que o alumno non realice ningunha das probas obxectivas durante o semestre ou o exame final das oportunidades de maio e xullo.</p> <p>No caso do alumnado con matrícula a tempo parcial, o sistema de avaliación será o mesmo. Isto é válido tanto para a primeira como para a segunda oportunidade. Os estudantes con exención académica poderán optar por unha cualificación final baseada en exames.</p> <p>Os estudantes que soliciten ser avaliados na convocatoria extraordinaria de decembro, tanto os contidos teóricos como os criterios de avaliación corresponderanse aos do curso 2021-2022.</p> <p>A realización fraudulenta de probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente unha calificación de suspenso "0" na materia na oportunidade correspondente.</p> |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: - Curtis, H; Barnes, N.S; Schnek, A; Flores, G. "Biología". Ed. Panamericana (2006).<br>Alberts, B y col. "Introducción a la Biología Celular". Ed. Omega (1999). Paniagua, R.; Nistal, M.; Sesma P.;<br>Álvarez-Uria, M.; Anadón R.; Fraile, B.; Sáez, F.J. "Citología e Histología Vegetal y Animal". Ed. Interamericana<br>McGraw-Hill (2007). Smith, T.M.; Smith, R.L. "Ecología". Ed. Pearson (2007). Libro. |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

El aprendizaje comprenderá: la incorporación de conceptos fundamentales sobre la materia, la familiarización con el trabajo en el laboratorio, la elaboración de memorias sencillas de prácticas y la búsqueda de información.

Se recomienda: leer o trabajar sobre el tema de las lecciones magistrales con anterioridad, tomar las notas pertinentes durante las clases teóricas y prácticas.

(\*)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