



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                       |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    | 2017/18               |           |
| 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 |           |
|                       | Díaz Prado, María Luz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | luz.diaz@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 o resto de asignaturas. |                    |                       |           |

| Competencias / Resultados do título |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados 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 / Resultados do título |    |
| - Conocimiento de las técnicas de estudio empleadas en un laboratorio de Biología.<br>- Elección de las técnicas más apropiados para abordar el estudio de un determinado problema práctico |  | A20                                 | B3 |
|                                                                                                                                                                                             |  | A22                                 | B4 |
|                                                                                                                                                                                             |  | A23                                 | B5 |
|                                                                                                                                                                                             |  |                                     | B7 |



|                                                                                                              |                   |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|
| - Conocer los mecanismos asociados a la dinámica de los procesos celulares.                                  | A13<br>A16        | B1 | C6 |
| - Conocer y estudiar la composición y estructura celular y su relación e implicación en el metabolismo.      | A12<br>A13        |    | C1 |
| - Conocer y comprender los procesos biológicos y las relaciones entre el medio y los seres vivos.            | A12<br>A15<br>A27 | B6 |    |
| - Comprender los fundamentos y la importancia de la Biotecnología en el contexto social y científico actual. | A1<br>A24<br>A25  |    |    |

| Contidos                                       |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                          | Subtemas                                                                                                                                                          |
| BLOQUE I: INTRODUCCIÓN                         | Tema 1. Introducción histórica a la Biología. Niveles de organización y diversidad de los seres vivos. Origen de la vida. Sistemas acelulares.                    |
| Tema 1. Introducción.                          | Tema2. Carbohidratos. Lípidos. Ácidos nucleicos. Proteínas: catálisis enzimática.                                                                                 |
| BLOQUE II: BIOLOGÍA CELULAR                    | Tema 3: Estructura y dinámica de las membranas. Diversidad funcional de las proteínas de membrana. Transporte y fisiología de las membranas. Matriz extracelular. |
| Tema 2. La composición molecular de la célula. | Tema 4. Estructura y funciones metabólicas del citosol. Citoesqueleto. Digestión celular. Metabolismo energético. Fotosíntesis.                                   |
| Temas 3. Membrana y superficie celular.        | Tema 5. Organización de genomas celulares. Cromatina y cromosomas. Replicación y reparación del ADN. Transcripción. Regulación de la expresión génica.            |
| Tema 4. El citoplasma.                         | Tema 6. Ciclo celular. División celular. Meiosis. Muerte celular. Diferenciación celular.                                                                         |
| Tema 5. El núcleo y la expresión génica.       | Tema 7. El gen como unidad de herencia. Base cromosómica de la herencia. Cambios en el material hereditario.                                                      |
| Tema 6. Regulación celular.                    | Tema8. La teoría evolutiva. Cambio evolutivo. Adaptaciones.                                                                                                       |
| BLOQUE III: GENÉTICA EVOLUTIVA                 | Tema 9. Herramientas y técnicas de ingeniería genética. Manipulación de ADN.                                                                                      |
| Tema 7. Conceptos de genética.                 | Tema 10. Procesos biotecnológicos industriales y sus productos.                                                                                                   |
| Tema 8. Evolución.                             | Tema 11. Ecosistema y distribución. Ciclo de la materia. Flujo de energía.                                                                                        |
| BLOQUE IV: ADN RECOMBINANTE Y BIOTECNOLOGÍA    |                                                                                                                                                                   |
| Tema 9. Tecnología del ADN recombinante.       |                                                                                                                                                                   |
| Tema 10. Biotecnología.                        |                                                                                                                                                                   |
| BLOQUE V: ECOLOGÍA                             |                                                                                                                                                                   |
| Tema 11. Introducción a la Ecología.           |                                                                                                                                                                   |
| GROUP I: INTRODUCTION                          |                                                                                                                                                                   |
| 1. Introduction                                | Lesson 1. Introduction to Biology's history. .                                                                                                                    |
| GROUP II: CELLULAR BIOLOGY                     | Lesson 2. Carbohydrates. Lípidos. Nucleic Acids. Proteins                                                                                                         |
| 2. Cell's molecular composition                | Lesson 3: Structure of membranes. Functional diversity of membranes' proteins.                                                                                    |
| 3. Cellular surface and membrane               | Transport in membranes. Extracellular surface.                                                                                                                    |
| 4. The cytoplasm                               | Lesson 4. Structure and metabolic functions of cytosol.                                                                                                           |
| 5. Genetic expression and nucleus              | Lesson 5. Cellular genomic organization. Cromatin and cromosomes. DNA Replication . Transcription. genic expression regulation.                                   |
| 6. Cell's regulation                           | Lesson 6. Cellular cycle. mytosis. Meiosis. Cellular death. Cellular differentiation.                                                                             |
| GROUP III: EVOLUTION GENETIC                   | Lesson 7. The gen.                                                                                                                                                |
| 7. Genetic's concepts                          | Lesson 8. Evolution theory.                                                                                                                                       |
| 8. Evolution                                   | Lesson 9. Genetic enginnering.                                                                                                                                    |
| GROUP IV: DNA RECOMBINANT AND BIOTECHNOLOGY    | Tema 10. Biotecnology process.                                                                                                                                    |
| 9. DNA recombinant technology                  | Tema 11. Enviroment and distribution.                                                                                                                             |
| 10. Biotecnology                               |                                                                                                                                                                   |
| GROUP V: ECOLOGY                               |                                                                                                                                                                   |
| 11. Introduction to ecology                    |                                                                                                                                                                   |



|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 / Resultados    | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 A13 A16 A20 A22 A24 C6 C1 | 5.5                                     | 0                       | 5.5          |
| Discusión dirixida                                                                                                       | A25 B7 B6 C1                 | 9                                       | 9                       | 18           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A13 A15 A23 B5 B3            | 15                                      | 16.5                    | 31.5         |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A12 A13 A25 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 (10 estudantes) relacionados cos contidos suxeitos son tratados. Ademais, exercicios de exame de tipo e problemas que servirán visión xeral dos conceptos explicados nas conferencias celebrárase. 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 |



|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Discusión dirixida</p> <p>Sesión maxistral</p> <p>Proba mixta</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> | <p>O alumno é libre de consultar todas as súas dúbidas durante as sesións teóricas (maxistrais, grupos reducidos) ou prácticas. Así mesmo contará coa posibilidade de resolver calquera dúbida relacionada coa materia asistindo ás titorías individualizadas 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>).</p> <p>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.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Avaliación               |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados    | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cualificación |
| Proba mixta              | A1 A13 A16 A20 A22 A24 C6 C1 | <p>Haberá dous controis teóricos e controis obrigatorios ao longo do curso e un exame final (o termo) dos contidos teóricos do tema con cuestións de múltiple opción, preguntas curtas e exercicios. Tales controis serán responsables de 30% da nota teoría.</p> <p>O exame final consistirá por cuestións de múltiple opción, preguntas curtas e exercicios. Este exame final representará o 70% da nota teoría</p> | 80            |
| Prácticas de laboratorio | A13 A15 A23 B5 B3            | Realizarase un exame escrito (obrigatorio) sobre os contidos prácticos do tema será realizada, esta composta por preguntas e imaxes para identificar curtos. Esta proba representa os restantes 20% do total.                                                                                                                                                                                                         | 20            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A presenza nas clases prácticas é condición indispensable para ser avaliado. Para pasar a materia é necesario obter unha puntuación de 5 a 10 na teórica, así como parte práctica. Primeira oportunidade (xaneiro): O cálculo da clasificación da parte teórica (xaneiro) está constituído pola suma dos controis durante o curso de informática a 30%, máis o exame final de computación de 70%, e será requisito indispensable para obter unha puntuación mínima de 5 out of 10 para que poida facer a metade da clasificación xeral da práctica. A clasificación da parte práctica será obtida directamente desde o exame final práctico, e será requisito indispensable para obter unha puntuación mínima de 5 out of 10 para que poida facer a metade da clasificación xeral da parte teórica. Tamén os honores, de ser o caso, e de preferencia concedida na primeira das oportunidades concedidas (finais do primeiro semestre.) Non debe ser considerado sometido ao alumno que non realice ningunha das actividades propostas para o tema, como probas mesturadas durante o semestre, así como probas avaliadas a primeira oportunidade. O cálculo final dunha clasificación global de consistir da suma da clasificación xeral teórica (80%), grao máis práctico (20%) e debe ser obtida unha puntuación mínima de 5 para fóra de 10 en cada unha das partes (teoría e práctica), de xeito que pode realizar engadido. Second Chance (xullo): Os alumnos serán avaliados unicamente na nota teórico ou práctico obtido nesta segunda oportunidade, constituíndo o 80% da parte teórica e 20% práctica. Nesta última oportunidade (chamada finais de xullo) será / n recuperar / s peza / s (teóricos ou prácticos) / insuperables s, na primeira oportunidade (xaneiro). No rating presentada debe ser obtido por nin sequera ter a oportunidade de presentar propostas para as actividades suxeitas durante o semestre. A materia en suspensión (o ano lectivo anterior) implica a execución e superar todos e cada unha das actividades listadas nesta guía pedagóxica tanto o teórico eo práctico. Para os alumnos cuxa Reixa Point Average (teoría e práctica) superior a 5, pero en calquera dos apartados anteriores non debe acadar a puntuación mínima de 5 puntos, eles serán calificados con 4.9.</p> |

| Fontes de información              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <p>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-Uría, M.; Anadón R.; Fraile, B.; Sáez, F.J. "Citología e Histología Vegetal y Animal". Ed. Interamericana McGraw-Hill (2007). Smith, T.M.; Smith, R.L. "Ecología". Ed. Pearson (2007). Libro.</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
|                                                   |



| Materias que se recomenda cursar simultaneamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Materias que continúan o temario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Observacións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>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.</p> <p>Se recomienda: leer o trabajar sobre el tema de las lecciones magistrales con anterioridad, tomar las notas pertinentes durante las clases teóricas y prácticas.</p> |

(\*)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