



| Guía Docente          |   |                    |   |          |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |   |                    | 2021/22   |          |
| Asignatura (*)        | Microbioloxía   | Código             | 610G02015   |          |
| Titulación            | Grao en Bioloxía  |                    |   |          |
| Descritores           |   |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Segundo            | Obrigatoria   | 6        |
| Idioma                | Castelán  |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |          |
| Departamento          | Bioloxía  |                    |   |          |
| Coordinación          | Herrero Lopez, Maria Concepcion   | Correo electrónico | concepcion.herrero@udc.es   |          |
| Profesorado           | Cid Blanco, Angeles<br>Fidalgo Paredes, Pablo<br>Herrero Lopez, Maria Concepcion<br>Poza Domínguez, Margarita   | Correo electrónico | angeles.cid@udc.es<br>pablo.fidalgo@udc.es<br>concepcion.herrero@udc.es<br>margarita.poza.dominguez@correo.udc.es |          |
| Web                   |   |                    |   |          |
| Descrición xeral      | Materia obrigatoria do grao en Bioloxía. Inicia ao alumnado nos conceptos básicos de Microbioloxía, tanto teóricos como prácticos: estrutura de microorganismos; fisioloxía bacteriana; introdución á Viroloxía; xenética microbiana; filoxenia e sistemática de microorganismos. Serve de base para cursar posteriormente outras materias da área, tanto obrigatorias como optativas. Complementábase con outras materias do Grao, como Bioquímica, Xenética, Ecoloxía, etc. |                    |   |          |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Plan de continxencia</b> | <p>No caso de existiren problemas de aforo nos espazos designados para a realización de actividades presenciais, reservaranse espazos adicionais nos que os alumnos poidan seguir as actividades a través da plataforma TEAMS. No caso das actividades prácticas, os grupos desdobraránse para adaptarse á capacidade do laboratorio</p> <p>No caso de non presencialidade sobrevida:</p> <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Ninguna</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Ninguna</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Lección maxistral e seminarios: impartición telemática mediante Teams</p> <p>Prácticas de laboratorio: no caso de non poder realizarse as prácticas presencialmente substituiránse por alternativas telemáticas relacionadas co temario correspondiente.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Microsoft Teams: Atención personalizada e grupal (vídeo, audio o chat) cando os alumnos plantexen cuestións; tamén baixo demanda do profesorado.</p> <p>Moodle: Repositorio de documentos e axuda na docencia, tamén para notificacións e comunicación cos alumnos mediante o foro.</p> <p>Correo electrónico: Atención personalizada e grupal a cuestións requeridas por os alumnos, así como notificacións do profesorado</p> <p>Teléfono: Atención personalizada bidireccional requerida por ambos participantes.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Todas as probas pasan a ser telemáticas manténdose os porcentaxes</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non procede</p> |
|-----------------------------|--|

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título                            |
| A1                                  | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. |
| A2                                  | Identificar organismos.  |
| A4                                  | Obter, manexar, conservar e observar espécimes.                |
| A13                                 | Realizar o illamento e cultivo de microorganismos e virus.     |
| A15                                 | Deseñar e aplicar procesos biotecnolóxicos.                    |
| A21                                 | Deseñar modelos de procesos biolóxicos.                        |
| A29                                 | Impartir coñecementos de Bioloxía.                             |
| A30                                 | Manexar adecuadamente instrumentación científica.              |
| A31                                 | Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.                  |
| B1                                  | Aprender a aprender.   |
| B2                                  | Resolver problemas de forma efectiva.                          |
| B3                                  | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.              |
| B4                                  | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                    |
| B5                                  | Traballar en colaboración.                                     |



|     |   |
|-----|---|
| B6  | Organizar e planificar o traballo.                          |
| B7  | Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo. |
| B8  | Sintetizar a información.                                   |
| B9  | Formarse unha opinión propia.                               |
| B12 | Adaptarse a novas situacións.                               |

| Resultados da aprendizaxe   |                                     |     |
|---|-------------------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |     |
| Coñecemento teórico e práctico dos microorganismos nos seus aspectos básicos  | A1                                  | B1  |
| Coñecementos básicos sobre a estrutura e fisioloxía dos microorganismos, así como as bases metodolóxicas para o estudo dos mesmos | A2                                  | B2  |
|   | A4                                  | B3  |
|   | A13                                 | B4  |
|   | A15                                 | B5  |
|   | A21                                 | B6  |
|   | A29                                 | B7  |
|   | A30                                 | B8  |
|   | A31                                 | B9  |
|   |                                     | B12 |

| Contidos   |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| Sección I: : Introducción á Microbioloxía        | 1.- O mundo microbiano: definición e obxecto de estudo da Microbioloxía.<br>Desenvolvemento histórico. Importancia dos microorganismos<br>2.- Diversidade do mundo microbiano. Os tres Dominios: Bacteria, Archaea e Eukarya. Virus. Concepto de especie bacteriana e arqueana. Nomenclatura   |
| SECCIÓN II: Estrutura da célula procariota       | 3.- Tamaño. Forma. Parede celular bacteriana<br>4.- Protoplasto bacteriano<br>5.- Apéndices e capas superficiais en bacterias<br>6.- Diferenciación en bacterias<br>7.- Morfoloxía e estrutura celular de arqueas  |
| SECCIÓN III: Nutrición, metabolismo e crecemento | 8.- Principios de nutrición e cultivo. Categorias nutricionais. Clases e fontes de nutrientes. Medios de cultivo.<br>9.- Principios básicos do metabolismo microbiano. Diversidade metabólica dos procesos de produción de enerxía en microorganismos<br>10.- Utilización da enerxía. Regulación<br>11.- Crecemento: división celular e crecemento poboacional. Métodos de medida do crecemento<br>12.- Efecto de factores ambientais sobre o crecemento |
| SECCIÓN IV: Viroloxía                            | 13.- Principios básicos<br>14.- Virus bacterianos<br>15.- Virus animais. Virus oncoxénicos. Quimioterapia antiviral<br>16.- Virus vexetais. Partículas subvídicas  |
| SECCIÓN V: Xenética microbiana                   | 17.- Elementos xenéticos en bacterias<br>18.- Mutación<br>19- Mecanismos de intercambio xenético en bacterias e arqueas: transformación, transdución e conxugación<br>20.- Introducción á enxeñería xenética   |



|  |  |
|--|--|
| SECCIÓN VI: Evolución e sistemática microbiana | 21.- Evolución microbiana<br>22.- Sistemática microbiana. Clasificación e identificación<br>23.- Domínio Archaea<br>24.- Domínio Bacteria<br>25.- Microorganismos eucariotas                                 |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO                       | - Observación de microorganismos. Tinciones<br>- Preparación de medios de cultivo<br>- Illamento e cultivo de microorganismos<br>- Microbiota normal<br>- Estudo do crecemento<br>- Probas de identificación |

| Planificación            |  |   |                         |              |
|--------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados                      | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | A1 A15 A21 A29 B1<br>B3 B6 B8 B9               | 30                                      | 75                      | 105          |
| Prácticas de laboratorio | A2 A4 A13 A29 A30<br>A31 B1 B2 B4 B5 B6<br>B12 | 15                                      | 7.5                     | 22.5         |
| Proba mixta              | A1 B1 B2 B3 B4 B8<br>B9                        | 4                                       | 0                       | 4            |
| Seminario                | B1 B2 B3 B4 B5 B6<br>B7 B8 B9                  | 5                                       | 10                      | 15           |
| Atención personalizada   |  | 3.5                                     | 0                       | 3.5          |

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

| Metodoloxías             |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Sesión maxistral         | Exposición por parte do profesorado das bases teóricas da materia   |
| Prácticas de laboratorio | As prácticas de laboratorio son de asistencia obrigatoria para todo o alumnado. Nelas abórdanse, desde o punto de vista experimental, aspectos tratados nas sesións maxistrais e nos seminarios. Trátase de que o alumno/a se inicie correctamente nos procesos e metodoloxías básicas da Microbioloxía.  |
| Proba mixta              | Proba escrita na que se porá valor ao grao de coñecemento e comprensión alcanzados polo alumnado  |
| Seminario                | Realización de seminarios, que poderán ser de distintos tipos, relativos a aspectos da materia. Supoñen un reforzo dos contidos tratados nas clases maxistrais e/ou nas prácticas e tratarán de estimular o traballo continuado do alumnado ao longo do cuadrimestre. Serán valorados conxuntamente coa sesión maxistral na proba mixta, sen prexuízo de establecer valoracións específicas |

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



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Durante o desenvolvemento da materia atenderanse as necesidades e consultas do alumnado relacionadas coa materia, proporcionándolle a orientación e o apoio que sexan necesarios, tanto de forma presencial como non presencial. |
| Seminario                | Dentro da atención personalizada pódense incluír sesións de preparación dos exames, así como a posterior revisión dos mesmos.  |
| Proba mixta              | O alumnado con dedicación a tempo parcial deberá asistir obrigatoriamente as prácticas de laboratorio, pero ten dispensa da asistencia a outras actividades se ben se recomenda a asistencia a os seminarios.                    |

| Avaliación               |  |   |               |
|--------------------------|--|---|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados                      | Descrición  | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A2 A4 A13 A29 A30<br>A31 B1 B2 B4 B5 B6<br>B12 | Asistencia obligatoria. Evaluación continua durante el desarrollo de las mismas (5%).<br>Examen (15%)<br>A non realización das prácticas impide a superación da materia | 20            |
| Proba mixta              | A1 B1 B2 B3 B4 B8<br>B9                        | Proba escrita acerca dos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras e seminarios. Como máximo suporá o 80% da nota total da materia.                                 | 80            |

| Observacións avaliación  |
|--|
| <p>É obrigatoria a asistencia ás prácticas de laboratorio para ser avaliado, así como entregar en tempo e forma as tarefas que poidan ser establecidas como obrigatorias nos seminarios.</p> <p>A non realización das prácticas impide a superación da materia, polo que o alumnado que non as realice non pode presentarse a exame (proba mixta). Deberase superar tanto as prácticas coma a(s) proba(s) mixta(s) para superar a materia</p> <p>Para superar as prácticas, ademais da asistencia, é imprescindible aprobar o exame correspondente</p> <p>Baseándose na avaliación continua poderá valorarse especificamente a progresión do alumno/a ao longo de todo o cuadrimestre cun máximo dun punto</p> <p>Para a consideración de "NON PRESENTADO" non deberá terse realizado a proba mixta.</p> <p>No caso de non aprobar a materia na primeira opción, na segunda oportunidade deberá superarse a parte non aprobada. Se é a proba escrita, repetindo esta (tendo en conta que inclúe a parte das sesión maxistras e dos seminarios). Se son as prácticas, repetindo o exame. Se non se realizaron as prácticas non se superará a materia. Se o número de Matrículas de Honra que poden concederse se esgota na primeira opción, non poderá concederse ningunha na segunda opción aínda que se obteña a máxima nota</p> <p>No caso de circunstancias moi excepcionais, obxectivables e axeitadamente xustificadas, o profesorado podería eximir total ou parcialmente ó alumnado en que conorra de parte do proceso de avaliación. Dito alumnado tería que someterse a un exame particular que non deixase dúbidas sobre o seu nivel de coñecementos, competencias, habilidades e destrezas.</p> <p>O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia tanto na oportunidade de final de cuadrimestre como na segunda oportunidade teranse en conta, para o cómputo da cualificación global, a cualificación obtida no exame teórico e a correspondente á parte práctica (ver máis arriba formato de ámbolos dous exames), representando éstas o 80% e o 20% da cualificación final, respectivamente.</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na oportunidade correspondente</p> |



## Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- MADIGAN, M., MARTINKO, J., BENDER, K., BUCKLEY, D. y STAHL, D. (2015). Brock Biología de los Microorganismos. 14ª ed. . Pearson Educación S.A.</li><li>- Martín, A., Béjar, V., Gutiérrez, J.C., Llagostera, M y Quesada, E (2019). Microbiología Esencial. Panamericana</li><li>- Tortora, G.J., Funke, B. R. and Case, C.L (2017). Introducción a la Microbiología 12ª Ed. Panamericana</li><li>- WILLEY, J.M., SHERWOOD, L.M. and WOOLVERTON, C.J. (2009). Microbiología de Prescott, Harley y Klein. McGraw Hill</li><li>- WILLEY, J.M., SHERWOOD, L.M. and WOOLVERTON, C.J. (2014). Prescott's Microbiology 9th ed. McGraw Hill</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |  |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química/610G02001

Citoxía/610G02007

Bioquímica I/610G02011

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Microbioloxía aplicada e control microbiolóxico/610G02016

Técnicas en Microbioloxía/610G02017

Microbioloxía e biotecnoloxía ambiental/610G02018

## Observacións

As presentacións de clase que se poñen a disposición do alumnado en Moodle son unha guía para o estudo dos temas e en ningún caso constitúen o contido total dos mesmos. Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores.

(\*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