



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Técnicas en Microbioloxía | Código | 610G02017 | |
| Titulación | Grao en Bioloxía | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Bioloxía | | | |
| Coordinación | Rioboo Blanco, Carmen | Correo electrónico | carmen.rioboo@udc.es | |
| Profesorado | Cid Blanco, Angeles Fidalgo Paredes, Pablo Rioboo Blanco, Carmen Torres Vaamonde, Jose Enrique | Correo electrónico | angeles.cid@udc.es pablo.fidalgo@udc.es carmen.rioboo@udc.es enrique.torres@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Aprendizaxe de técnicas básicas e avanzadas dun laboratorio de Microbioloxía, así como as súas potenciais aplicacións no campo do control de calidade microbiolóxica e a investigación. | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Manteranse as metodoloxías descritas</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>De ser preciso, as metodoloxías docentes que conlevan presencialidade adecuaranse as circunstancias sanitarias:</p> <p>-Escenario parcialmente presencial: as metodoloxías se realizarán de modo mixto presencial e telemático (síncrono ou asíncrono)</p> <p>-Escenario non presencial: as metodoloxías se realizarán por medios telemáticos (síncronos ou asíncronos)</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Microsoft Teams o Forms: Impartición da docencia telemática e realización de probas. Atención personalizada e grupal (vídeo, audio ou chat) cando os alumnos plantexen cuestións; tamén baixo demanda do profesorado.</p> <p>Moodle: Repositorio de documentos e axuda na docencia, para a realización de probas ou entrega de tarefas e tamén para notificacións e comunicación cos alumnos.</p> <p>Correo electrónico: Atención personalizada e grupal a cuestións requeridas polos alumnos, así como notificacións do profesor</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Manteranse os criterios de avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>De ser preciso, se levará a cabo por medios telemáticos mediante ferramentas do campus virtual (Teams e Moodle)</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>De ser preciso, se proporcionarán recursos complementarios</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. |
| A2 | Identificar organismos. |
| A9 | Identificar e utilizar bioindicadores. |
| A11 | Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías. |



| | |
|-----|---|
| A13 | Realizar o illamento e cultivo de microorganismos e virus. |
| A14 | Desenvolver e aplicar produtos e procesos de microorganismos. |
| A15 | Deseñar e aplicar procesos biotecnolóxicos. |
| A21 | Deseñar modelos de procesos biolóxicos. |
| A25 | Desenvolver e aplicar técnicas de biocontrol. |
| A26 | Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados. |
| A27 | Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía. |
| 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. |
| B10 | Exercer a crítica científica. |
| B11 | Debater en público. |
| B12 | Adaptarse a novas situacións. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Manexo fluído de técnicas básicas e avanzadas dun laboratorio de Microbioloxía, así como as súas potenciais aplicacións no campo da industria e a investigación | A1 | B2 | C3 |
| | A2 | B3 | C6 |
| | A9 | B4 | C8 |
| | A11 | B5 | |
| | A13 | B6 | |
| | A14 | B7 | |
| | A15 | B8 | |
| | A21 | B10 | |
| | A25 | B11 | |
| | A26 | | |
| | A27 | | |
| | A29 | | |
| | A30 | | |
| | A31 | | |
| Capacidade de relación de conceptos e aplicación práctica destes. | | B1 B6 B8 B10 B12 | C1 |



| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| I. Métodos de detección e cuantificación de microorganismos | 1. Toma de mostras 2. Procesado de mostras 3. Métodos de enriquecemento, illamento e cultivo 4. Métodos de reconto |
| II. Clasificación e identificación de procariotas | 1. Métodos fenotípicos 2. Métodos xenotípicos |
| III. Medidas de biomasa e actividade metabólica microbiana | 1. Estimación da biomasa microbiana total 2. Determinacións específicas de biomasa 3. Medidas da actividade microbiana |
| PRÁCTICAS | 1. Métodos de reconto e de estimación da biomasa e actividade microbianas 2. Análise microbiolóxica de diferentes matrices 3. Determinación de microorganismos indicadores e patóxenos 4. Técnicas fenotípicas rápidas de identificación de bacterias 5. Técnicas xenotípicas de análise de microorganismos |
| SEMINARIOS | 1. Elaboración de informes de resultados |
| ESTUDO DE CASOS | 1. Realización de casos prácticos |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A1 A14 A15 A21 A25 A29 B12 C6 C8 | 9 | 27 | 36 |
| Prácticas de laboratorio | A2 A9 A11 A13 A26 A30 A31 B6 | 30 | 30 | 60 |
| Seminario | A26 A27 B1 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C3 | 4 | 12 | 16 |
| Estudo de casos | B2 B5 B8 | 6 | 24 | 30 |
| Proba mixta | B3 B8 C1 | 3 | 0 | 3 |
| Atención personalizada | | 5 | 0 | 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 na que se desenvolverá o programa teórico da materia. |
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos realizarán obrigatoriamente as prácticas de laboratorio, que se farán en grupo. Introducirase o alumno na utilización de diferentes técnicas de análise e estudo de microorganismos. Ademais, exporanse análises microbiolóxicas para diferentes casos prácticos e exercerase a crítica científica. |
| Seminario | Traballo en grupo reducido nos que se presentarán, de maneira razoada, os resultados que previamente obtiveron nas distintas prácticas de laboratorio, traballándose asimesmo a expresión e interpretación dos mesmos. |
| Estudo de casos | Ao alumno formularáselle polo menos un suposto práctico, no que deberá indicar razoadamente as actuacións a seguir dende o punto de vista dun microbiólogo, para satisfacer a demanda esixida no suposto |
| Proba mixta | Proba escrita na que se poñerá en valor o grao de coñecemento e comprensión alcanzados polo alumno de todos os aspectos incluídos na materia. |

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



| | |
|--|--|
| Seminario Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Estudo de casos | Durante o desenvolvemento da materia atenderanse as necesidades e consultas dos alumnos relacionadas coa materia, proporcionándolles a orientación e apoio que sexan necesario, tanto de forma presencial ou non presencial. Neste sentido, a asistencia a tutorías personalizadas por parte do alumno é altamente recomendable, para a preparación dos exames, como a posterior revisión dos mesmos, a preparación dos traballos de seminario e do estudo de casos. |
|--|--|

| Avaliación | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Seminario | A26 A27 B1 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C3 | Realización e valoración das tarefas encomendadas ao longo dos seminarios. Será obrigatorio por parte dos alumnos presentar os resultados que obtiveron na realización das prácticas de laboratorio. | 15 |
| Sesión maxistral | A1 A14 A15 A21 A25 A29 B12 C6 C8 | Avalíase a través da proba mixta. | 0 |
| Prácticas de laboratorio | A2 A9 A11 A13 A26 A30 A31 B6 | Asistencia obrigatoria e avaliación do traballo do alumno durante o desenvolvemento das prácticas. Na proba mixta tamén se formularán preguntas relacionadas directamente cos aspectos prácticos. | 15 |
| Proba mixta | B3 B8 C1 | Proba escrita acerca dos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras, as prácticas de laboratorio e os seminarios. | 50 |
| Estudo de casos | B2 B5 B8 | O alumno deberá resolver un suposto caso práctico que se lle formulará. | 20 |

| Observacións avaliación |
|---|
| <p>Para superar a materia, en calquera das convocatorias ás que poida presentarse, o alumno deberá ter obtido un 5 sobre 10 en cada unha das partes que compoñan a proba mixta, asistir e realizar todas as tarefas que se consideran obrigatorias e obter nelas unha puntuación mínima de 2,5 puntos sobre un máximo de 5.</p> <p>Para computar na cualificación final o valor obtido nos apartados de seminarios, prácticas ou estudo de casos, o alumno terá que ter superado a proba mixta. Para que o alumno sexa avaliado, en calquera das convocatorias ás que poida presentarse, é obrigatoria a asistencia ás prácticas de laboratorio, polo que a non realización das mesmas impide a presentación á proba mixta así como aos seminarios. No caso de non superar a materia en primeira opción, na segunda deberá superarse a parte non superada. Se non se realizaron as prácticas, non se superará a materia.</p> <p>Para que un alumno sexa considerado NON PRESENTADO deberá ter os seguintes requisitos: non ter asistido á metade das sesións de prácticas e, polo tanto, non se presentará á proba mixta.</p> <p>Se o número de Matrículas de Honra que se poidan conceder se esgota na primeira opción, non poderá concederse ningunha na segunda opción aínda cando se obteña a máxima nota. Excepcionalmente, no caso de que o estudante, por razóns xustificadas (estudantes con adicación a tempo parcial ou circunstancias específicas de aprendizaxe e apoio á diversidade), non puidera realizar todas as probas de avaliación continua, o profesor adoptará as medidas que estime convintes para non prexudicar a súa cualificación.</p> |

| Fontes de información | |
|----------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Madigan, Martinko, Bender, Buckley y Stahl (2015). Brock. Biología de microorganismos. 14º ed.. Pearson Education - WILEY, SHERWOOD & WOOLVERTON (2009). Microbiología de Prescott, Harley y Klein. 7ª ed.. McGraw Hill |



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- COLLINS, LYNE & GRANGE (1995). Collins and Lyne's Microbiological Methods. 7th ed.. Butterworth-Heinemann Ltd.- GAMAZO, LÓPEZ-GOÑI & DÍAZ (2005). Manual Práctico de Microbiología. 3ª ed.. Editorial Masson- HUDSON & SHERWOOD (1997). Explorations in Microbiology. Prentice Hall- SINGER (2001). Experiments in Applied Microbiology. Academic Press- APHA, AWWA, WPCF (1992). Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Ediciones Díaz de Santos, S.A.- PASCUAL ANDERSON & CALDERON PASCUAL (2000). Microbiología alimentaria. Metodología Analítica para alimentos y bebidas. Ediciones Díaz de Santos S.A. |
|------------------------------------|---|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Microbioloxía/610G02015

Microbioloxía aplicada e control microbiolóxico/610G02016

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Microbioloxía e biotecnoloxía ambiental/610G02018

Observacións

As presentacións de clase que se poñen a disposición do alumno en Moodle son unha guía para o estudo dos temas e en ningún caso constitúen o contido total dos mesmos.

(*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