



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Técnicas en Microbiología | | Código | 610G02017 |
| Titulación | Grao en Biología | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Biology | | | |
| Coordinación | Rioboo Blanco, Carmen | Correo electrónico | carmen.rioboo@udc.es | |
| Profesorado | Fidalgo Paredes, Pablo Rioboo Blanco, Carmen Torres Vaamonde, Jose Enrique | Correo electrónico | pablo.fidalgo@udc.es carmen.rioboo@udc.es enrique.torres@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción xeral | Aprendizaxe das técnicas básicas dun laboratorio de Microbiología, así como as súas potenciais aplicacións no campo do control de calidade microbiolóxica e a investigación. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias 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 biológicos. |
| 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 enfrentarse. |



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

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| I. Métodos de detección e cuantificación de microorganismos | 1. Toma de muestras 2. Procesado de muestras 3. Métodos de enriquecimiento, lavado e cultivo 4. Métodos de conteo |
| II. Clasificación e identificación de procariotas | 1. Métodos fenotípicos 2. Métodos xenotípicos |
| III. Medidas de biomasa e actividad metabólica microbiana | 1. Estimaciones de biomasa microbiana total 2. Determinaciones específicas de biomasa 3. Medidas de actividad microbiana |
| PRÁCTICAS | 1. Métodos de conteo y estimación de biomasa e actividad microbianas 2. Técnicas de determinación de calidad microbiológica de alimentos 3. Técnicas rápidas de identificación de bacterias 4. Análisis microbiológico de aguas 5. Métodos genotípicos de análisis de microorganismos |
| SEMINARIOS | 1. Elaboración de informes de resultados 2. Realización de casos prácticos |

| Planificación | | | | |
|------------------------|--------------|-------------------|--|--------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / trabajo autónomo | Horas totais |



| | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|----|----|----|
| Sesión maxistral | A1 A14 A15 A21 A25 A29 B12 C6 C8 | 8 | 24 | 32 |
| Prácticas de laboratorio | A2 A9 A11 A13 A26 A30 A31 B6 | 40 | 40 | 80 |
| Seminario | A26 A27 B1 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C3 | 4 | 16 | 20 |
| Estudo de casos | B2 B5 B8 | 4 | 8 | 12 |
| Proba mixta | B3 B8 C1 | 2 | 0 | 2 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descripción |
| Sesión maxistral | Exposición por parte do profesorado na que se desenvolverá o programa teórico da materia. |
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos realizarán obligatoriamente as prácticas de laboratorio, que se farán en grupo. Introducirase o alumno na utilización de diferentes técnicas de análise e estudio de microorganismos. Ademais, exporanse análises microbiolóxicas para diferentes casos prácticos e exercerse a crítica científica. |
| Seminario | Traballos en grupo reducido nos que se presentarán, de maneira razonada, os resultados que previamente obtiveron nas distintas prácticas de laboratorio, traballándose asimismo a expresión e interpretación dos mesmos. |
| Estudo de casos | Ao alumno formularáselle polo menos un suposto práctico, no que deberá indicar razonadamente 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 | Descripción |
| Seminario | Durante o desenvolvemento da materia atenderanse as necesidades e consultas dos alumnos relacionadas coa materia, |
| Sesión maxistral | proporcionándolle 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. |
| Prácticas de laboratorio | |
| Estudo de casos | |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descripción | Cualificación |
| Seminario | A26 A27 B1 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C3 | Realización e valoración das tarefas encomendadas ao longo dos seminarios. Será obligatorio por parte dos alumnos presentar, de forma presencial na aula, os resultados que obtiveron na realización das prácticas de laboratorio. | 10 |
| 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 obligatoria e avaliação 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 maxistrais, as prácticas de laboratorio e os seminarios. | 60 |
| Estudo de casos | B2 B5 B8 | O alumno deberá resolver un suposto caso práctico que se lle formulará. | 15 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



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 componen a proba mixta, realizar todas as tarefas que se consideran obligatorias e obter nelas unha puntuación mínima de 2 puntos sobre un máximo de 4.

Para que o alumno sexa avaliado, en calquera das convocatorias ás que poida presentarse, é obligatorio 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.

Para que un alumno sexa considerado NON PRESENTADO deberá ter os seguintes requisitos: non se presentar á proba mixta e non ter asistido á metade das sesións de prácticas.

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.

No caso de circunstancias excepcionais, obxetivables e axeitadamente xustificadas, o profesor responsable podería eximir total ou parcialmente ao alumno en que concorra dalgúnha parte do proceso de avaliação. Dito alumno tería que someterse a unha proba particular que non deixará dúbidas sobre o seu nivel de coñecementos, competencias, habilidades e destrezas.

Fontes de información

| | |
|-----------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- MADIGAN &amp; MARTINKO (2009). Brock. Biología de microorganismos. 12ª ed.. Prentice Hall- WILEY, SHERWOOD &amp; WOOLVERTON (2009). Microbiología de Prescott, Harley y Klein. 7ª ed.. McGraw Hill |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- COLLINS, LYNE &amp; GRANGE (1995). Collins and Lyne's Microbiological Methods. 7th ed.. Butterworth-Heinemann Ltd.- GAMAZO, LÓPEZ-GOÑI &amp; DÍAZ (2005). Manual Práctico de Microbiología. 3ª ed.. Editorial Masson- HUDSON &amp; 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 &amp; 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 microbiológico/610G02016

Materias que se recomienda 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 estudio dos temas e en nengún 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

