



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Técnicas en Microbioloxía		Código	610G02017
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Torres Vaamonde, Jose Enrique		Correo electrónico	enrique.torres@udc.es
Profesorado	Abalde Alonso, Julio Ernesto Cid Blanco, Angeles Fidalgo Paredes, Pablo Rioboo Blanco, Carmen Torres Vaamonde, Jose Enrique		Correo electrónico	julio.abalde@udc.es angeles.cid@udc.es pablo.fidalgo@udc.es carmen.rioboo@udc.es enrique.torres@udc.es
Web				
Descrición xeral	Aprendizaxe das técnicas básicas dun laboratorio de Microbioloxía, así como as súas potenciais aplicacións no campo do control de calidade microbiolóxica e a investigación.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A5	Analizar e caracterizar mostras de orixe humana.
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.
A20	Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.
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 afrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Manexo fluído das técnicas básicas dun laboratorio de Microbioloxía, así como as súas potenciais aplicacións no campo da industria e a investigación	A1	B2	C3
	A2	B3	C6
	A5	B4	C8
	A9	B5	
	A11	B6	
	A13	B7	
	A14	B8	
	A15	B10	
	A20	B11	
	A21		
	A25		
	A26		
	A27		
	A29		
	A30		
A31			
Comprensión e correcto emprego da terminoloxía científica		B1 B7 B8 B10	C1
Capacidade de relación de conceptos e aplicación práctica destes.		B1 B6 B8 B10 B12	C1 C3
Capacidade de síntese, de elaboración e de presentación de resultados.		B1 B6 B7 B8	C1 C3

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos de recuento e de estimación da biomasa e actividade microbianas</li> <li>2. Técnicas de determinación da calidade microbiolóxica de alimentos</li> <li>3. Técnicas rápidas de identificación de bacterias</li> <li>4. Análise microbiolóxica de augas</li> <li>5. Métodos genotípicos de análise de microorganismos</li> </ol>
SEMINARIOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de informes de resultados</li> <li>2. Realización de casos prácticos</li> </ol>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	8	16	24
Prácticas de laboratorio	45	45	90
Seminario	4	20	24
Estudo de casos	0	5	5
Proba mixta	2	0	2
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.
Seminario	Traballos en grupo reducido nos que se presentarán, de maneira razoada, os resultados que previamente obtiveron nas prácticas de laboratorio. Ademais, exporanse análises microbiolóxicas para diferentes casos prácticos e exercerase a crítica científica.
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.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Seminario	Realización e valoración das tarefas encomendadas ao longo dos seminarios. Será obrigatorio por parte dos alumnos presentar, de forma presencial na aula, os resultados que obtiveron na realización das prácticas de laboratorio.	10
Sesión maxistral	Avalíase a través da proba mixta.	0
Prácticas de laboratorio	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.	10



Proba mixta	Proba escrita acerca dos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras, as prácticas de laboratorio e os seminarios.	70
Estudo de casos	O alumno deberá resolver un suposto caso práctico que se lle formulará durante os seminarios.	10

### Observacións avaliación

Para superar a materia, en calquera das convocatorias ás que poida presentarse, o alumno deberá ter obtido un 5 sobre 10 na "proba mixta", realizar todas as tarefas que se consideran obrigatorias e obter nelas unha puntuación mínima dun 1 punto sobre un máximo 3.

No caso de non superar a materia en primeira opción, na segunda deberá superarse a parte non superada.

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.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MADIGAN &amp; MARTINKO (2009). Brock. Biología de microorganismos. 12ª ed.. Prentice Hall</li> <li>- WILEY, SHERWOOD &amp; WOOLVERTON (2009). Microbiología de Prescott, Harley y Klein. 7ª ed.. McGraw Hill</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COLLINS, LYNE &amp; GRANGE (1995). Collins and Lyne's Microbiological Methods. 7th ed.. Butterworth-Heinemann Ltd.</li> <li>- SINGER (2001). Experiments in Applied Microbiology. Academic Press</li> <li>- HUDSON &amp; SHERWOOD (1997). Explorations in Microbiology. Prentice Hall</li> <li>- GAMAZO, LÓPEZ-GOÑI &amp; DÍAZ (2005). Manual Práctico de Microbiología. 3ª ed.. Editorial Masson</li> <li>- APHA, AWWA, WPCF (1992). Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Ediciones Díaz de Santos, S.A.</li> <li>- PASCUAL ANDERSON &amp; CALDERON PASCUAL (2000). Microbiología alimentaria. Metodología Analítica para alimentos y bebidas. Ediciones Díaz de Santos S.A.</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Microbioloxía e biotecnoloxía ambiental/610G02018

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Microbioloxía/610G02015

Microbioloxía aplicada e control microbiolóxico/610G02016

### Observacións

(\*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