



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Técnicas en Microbiología		Código	610G02017
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinador/a	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				
Descripción general	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 de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A5	Analizar e caracterizar muestras de origen humano.
A9	Identificar y utilizar bioindicadores.
A11	Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.
A13	Realizar el aislamiento y cultivo de microorganismos e virus.
A14	Desarrollar y aplicar productos y procesos de microorganismos.
A15	Diseñar y aplicar procesos biotecnológicos.
A20	Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.
A21	Diseñar modelos de procesos biológicos.
A25	Desarrollar y aplicar técnicas de biocontrol.
A26	Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados.
A27	Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología.
A29	Impartir conocimientos de Biología.
A30	Manejar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar en colaboración.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B10	Ejercer la crítica científica.
B11	Debatir en público.
B12	Adaptarse a nuevas situaciones.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.



C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)		Competencias de la titulación	
Manejo fluido de las técnicas básicas de un laboratorio de Microbiología, así como sus potenciales aplicaciones en el campo de la industria y la 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 y correcto empleo de la terminología científica		B1 B7 B8 B10	C1
Capacidad de relación de conceptos y aplicación práctica de los mismos		B1 B6 B8 B10 B12	C1 C3
Capacidad de síntesis, de elaboración y de presentación de resultados, así como la elaboración de informes técnicos		B1 B6 B7 B8	C1 C3

Contenidos	
Tema	Subtema
I. Métodos de detección y cuantificación de microorganismos	1. Toma de muestras 2. Procesado de muestras 3. Métodos de enriquecimiento, aislamiento y cultivo 4. Métodos de recuento
II. Clasificación e identificación de procariontes	1. Métodos fenotípicos 2. Métodos genotípicos
III. Medidas de biomasa y actividad metabólica microbiana	1. Estimaciones de la biomasa microbiana total 2. Determinaciones específicas de biomasa 3. Medidas de la actividad microbiana



PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none">1. Métodos de recuento y de estimación de la biomasa y actividad microbianas2. Técnicas de determinación de la calidad microbiológica de alimentos3. Técnicas rápidas de identificación de bacterias4. Análisis microbiológico de aguas5. Métodos genotípicos de análisis de microorganismos
SEMINARIOS	<ol style="list-style-type: none">1. Elaboración de informes de resultados2. Realización de casos prácticos

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	8	16	24
Prácticas de laboratorio	45	45	90
Seminario	4	20	24
Estudio de casos	0	5	5
Prueba mixta	2	0	2
Atención personalizada	5	0	5

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesorado en la que se desarrollará el programa teórico de la materia.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán obligatoriamente las prácticas de laboratorio, que se harán en grupo. Se introducirá al alumno en la utilización de diferentes técnicas de análisis y estudio de microorganismos.
Seminario	Trabajos en grupo reducido en los que se presentarán, de manera razonada, los resultados que previamente han obtenido en las prácticas de laboratorio. Además, se plantearán análisis microbiológicos para diferentes casos prácticos y se ejercerá la crítica científica.
Estudio de casos	Al alumno se le planteará al menos un supuesto práctico, en el que deberá indicar razonadamente las actuaciones a seguir desde el punto de vista de un microbiólogo, para satisfacer la demanda exigida en el supuesto.
Prueba mixta	Prueba escrita en la que se pondrá en valor el grado de conocimiento y comprensión alcanzados por el alumno de todos los aspectos incluidos en la materia.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Seminario Sesión magistral Prácticas de laboratorio Estudio de casos	Durante el desarrollo de la materia se atenderán las necesidades y consultas de los alumnos relacionadas con la materia, proporcionándoles la orientación y apoyo que sean necesario, tanto de forma presencial o no presencial.

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Seminario	Realización y valoración de las tareas encomendadas a lo largo de los seminarios. Será obligatorio por parte de los alumnos presentar, de forma presencial en el aula, los resultados que han obtenido en la realización de las prácticas de laboratorio.	10
Sesión magistral	Se evalúa a través de la prueba mixta.	0
Prácticas de laboratorio	Asistencia obligatoria y evaluación del trabajo del alumno durante el desarrollo de las prácticas. En la prueba mixta también se plantearán preguntas relacionadas directamente con los aspectos prácticos.	10



Prueba mixta	Prueba escrita acerca de los conocimientos adquiridos en las sesiones magistrales, las prácticas de laboratorio y los seminarios.	70
Estudio de casos	El alumno deberá resolver un supuesto caso práctico que se le planteará durante los seminarios.	10

Observaciones evaluación

Para superar la asignatura, en cualquiera de las convocatorias a las que pueda presentarse, el alumno deberá haber obtenido un 5 sobre 10 en la "prueba mixta", realizar todas las tareas que se consideran obligatorias y obtener en ellas una puntuación mínima de un 1 punto sobre un máximo 3.

En el caso de no superar la asignatura en primera opción, en la segunda deberá superarse la parte no superada.

Para que un alumno sea considerado NO PRESENTADO deberá tener los siguientes requisitos: no presentarse a la prueba mixta y no haber asistido a la mitad de las sesiones de prácticas.

Si el número de Matrículas de Honor que se puedan conceder se agota en la primera opción, no podrá concederse ninguna en la segunda opción aún cuando se obtenga la máxima nota.

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- MADIGAN & MARTINKO (2009). Brock. Biología de microorganismos. 12ª ed.. Prentice Hall- WILEY, SHERWOOD & WOOLVERTON (2009). Microbiología de Prescott, Harley y Klein. 7ª ed.. McGraw Hill
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- COLLINS, LYNE & GRANGE (1995). Collins and Lyne's Microbiological Methods. 7th ed.. Butterworth-Heinemann Ltd.- SINGER (2001). Experiments in Applied Microbiology. Academic Press- HUDSON & SHERWOOD (1997). Explorations in Microbiology. Prentice Hall- GAMAZO, LÓPEZ-GOÑI & DÍAZ (2005). Manual Práctico de Microbiología. 3ª ed.. Editorial Masson- 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.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Microbiología y biotecnología ambiental/610G02018

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Microbiología/610G02015

Microbiología aplicada y control microbiológico/610G02016

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías