



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Biología e Termalismo		Código	653483002
Titulación	Mestrado Universitario en Ciencia e Tecnoloxía en Termalismo e Balneoterapia			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Celular e Molecular			
Coordinación	Torres Vaamonde, Jose Enrique	Correo electrónico	enrique.torres@udc.es	
Profesorado	Herrero Lopez, Maria Concepcion Torres Vaamonde, Jose Enrique	Correo electrónico	concepcion.herrero@udc.es enrique.torres@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A4	Describir la estructura y las propiedades físicas, químicas y biológicas de las aguas minerales, termales y de todos los productos hidrominerales.
A7	Conocer y manejar las normativas y legislaciones aplicables en los diversos ámbitos del termalismo, talasoterapia y centros de agua.
A8	Identificar las fuentes de información en termalismo y saber realizar la búsqueda, obtención e interpretación de la información de las distintas bases de datos y utilización de las herramientas básicas de la información y comunicación.
A9	Reconocer la metodología de investigación y las diferentes técnicas instrumentales de control y medidas físicas, biológicas, geológicas, químicas y clínico-terapéuticas aplicadas al termalismo.
A11	Adquirir las competencias necesarias para incorporarse como investigador en actividades de I+D+I.
B2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Conocer el papel y la importancia de los organismos en las aguas.			AM4
Adquirir conocimientos básicos de la Microbiología de las aguas.			AM4
Conocer y saber manejar las fuentes documentales de todo tipo relacionadas con la Microbiología.			AM8 AM11 BM2 BM3
Conocer las normativas microbiológicas para aguas.			AM7
Adquirir y desarrollar habilidades manuales para el correcto manejo de materiales e instrumentales propios de la Microbiología.			AM4 AM9
Dominar la técnicas microbiológicas básicas propias del laboratorio de Microbiología: técnicas de asepsia, cultivo, aislamiento y visualización de microorganismos.			AM4 AM9 AM11
Dominar las técnicas específicas de muestreo microbiológico para aguas.			AM9 AM11

Contidos	
Temas	Subtemas



Introducción.	Tema 1. Aspectos biológicos de la calidad de la aguas. Tema 2. Introducción a los microorganismos de las aguas.
Microbiología de las aguas.	Tema 3. Clasificación de las aguas. Tema 4. Microorganismos de las aguas. Tema 5. Contaminación de las aguas de utilidad pública.
Análisis microbiológicos.	Tema 6. Microorganismos indicadores. Tema 7. Muestreo microbiológico. Tema 8. Normativa microbiológica.
Prácticas de Microbiología básica.	1. Manejo del microscopio. 2. Observación de microorganismos: Fresco y Tinciones. 3. Cultivo de microorganismos: esterilización y trabajo en condiciones asépticas, medios de cultivo. 4. Aislamiento de microorganismos. 5. Métodos de recuento de microorganismos.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	13	32.5	45.5
Prácticas de laboratorio	8	6	14
Traballos tutelados	0	8.5	8.5
Proba obxectiva	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	Se realizará la exposición, por parte de los profesores/as responsables, de los contenidos teóricos de la materia. En la exposición se utilizarán distintos recursos basados en TICs y en la utilización de recursos web. Será valorada en la prueba objetiva.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio son de asistencia obligatoria. En ellas se abordarán, desde el punto de vista experimental, algunos aspectos tratados en las sesiones magistrales y se tratará que el alumno se inicie correctamente en los procesos y metodologías de la Microbiología. Serán valoradas conjuntamente con la sesión magistral en la prueba objetiva.
Traballos tutelados	Dentro de los trabajos tutelados se contemplará la realización por parte de los alumnos/as de seminarios relativos a aspectos de la materia a través de un trabajo individual y en grupo. En el seminario se pondrán en práctica la resolución de problemas relativos a diferentes aspectos de la materia de la asignatura, se podrán realizar sistemas de búsqueda bibliográfica y se aplicarán las TICs para la presentación del resultado del trabajo que se realizará en una presentación oral. Serán valorados durante la exposición de los mismos.
Proba obxectiva	Examen escrito.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Dentro de la atención personaliza se incluyen tutorías, tanto para las sesiones teóricas (sesiones magistrales) como para las prácticas de laboratorio. También se incluye sesiones de preparación de los exámenes, así como la posterior revisión de los mismos.

Avaliación
------------



Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Examen escrito realizado mediante una prueba objetiva.	0
Prácticas de laboratorio	En la prueba objetiva se incluirán algunas preguntas de los contenidos vistos en las prácticas.	30
Traballos tutelados	Se valorará la exposición de los mismos y su elaboración.	10
Proba obxectiva		60

#### Observacións avaliación

El alumno deberá superar cada uno de los apartados de la evaluación para superar la asignatura, así como haber asistido a las actividades que se establezcan como obligatorias y haber cumplimentado satisfactoriamente las tareas contempladas en ellas. La asistencia a las sesiones magistrales y a las prácticas de laboratorio son obligatorias. Para que un alumno sea considerado como NO PRESENTADO no deberá haber participado en ninguna actividad docente (exámenes, asistencia a prácticas, trabajo individual,?).

En el caso de que varios alumnos obtengan a la obtención de Matrícula de Honor y no se pudieran conceder todas, se le concederá a aquellos alumnos que hayan obtenido la máxima calificación en la primera oportunidad.

#### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Madigan, Michael T.; Martinko, John M.; Dunlap, Paul P. y Clark, David P. (2009). Brock. Biología de los microorganismos.. Pearson Educación, S.A.</li><li>- APHA, AWWA, WPCF (1992). Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Díaz de Santos, S.A. Madrid</li><li>- Pascual Anderson, M<sup>a</sup> del Rosario; Calderón y Pascual, Vicente (2000). Microbiología Alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas. Díaz de Santos, S.A. Madrid</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

#### Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

#### 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