

i ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL

Código	270020
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	RECURSOS AMBIENTALES
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	SÍ
Movilidad Internacional	SÍ
Estudiante Visitante Nacional	SÍ
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	3,88
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Los propios para el acceso al Máster en Biotecnología.

Recomendaciones

No hay recomendaciones para esta asignatura.

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Reconocer la diversidad microbiana y los principales tipos de microorganismos con potencial biotecnológico en el medio ambiente.
2	Conocer los principales grupos de microorganismos implicados en los ciclos biogeoquímicos y sus posibilidades de aprovechamiento metabólico.
3	Evaluar, predecir y controlar la actividad microbiana en procesos de sostenibilidad medioambiental
4	Conocer las técnicas y metodologías más avanzadas para poder modelar adecuadamente los procesos microbianos y enzimáticos.

CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Tema 1. Introducción a la Microbiología Ambiental.	
Tema 2. Microorganismos y Biodegradación.	
Tema 3. Interacciones microbianas	
Tema 4. Microorganismos y energías renovables.	
Laboratorio: - Metodología en Microbiología Ambiental. - Procesamiento de datos.	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Realización de pruebas teóricas de conocimientos de la materia.	Realización de una prueba escrita que constará de preguntas cortas, tipo test y/o preguntas a desarrollar.	40 %
Realización de seminarios y desarrollo de actividades.	Desarrollo de un trabajo escrito y realización de actividades académicamente dirigidas con posibilidad de presentación oral.	40 %
Realización de prácticas de análisis y procesamiento de datos de laboratorio.	Se controlará tanto la asistencia mediante Listado de Asistencia, como el trabajo del alumnado a través de un seguimiento individualizado. Además, se controlará la comprensión y asimilación de las prácticas mediante la puesta en común de los resultados obtenidos.	20 %

Criterios de evaluación

Se tendrá en cuenta la adquisición de competencias a través de las actividades de evaluación.

- Se valorará la asistencia a clase, la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura.
- Se valorará la adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas, en cualquiera de las técnicas o instrumentos utilizados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos.
- Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos

convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
VALLEJO FDEZ DE LA REGUERA, INMACULADA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
-----------	-------	---------

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	30,6	<p>MODALIDAD ORGANIZATIVA</p> <p>1. SEMINARIOS: se utilizará como estrategia didáctica la exposición verbal de contenidos sobre la materia objeto de estudio, por parte del/la profesor/a, apoyándose en textos, materiales y publicaciones científicas que estarán a disposición de las/os estudiantes.</p> <p>Los/as estudiantes llevarán a cabo un proceso de selección de trabajos de investigación actuales relacionados con la materia basado en solventes y justificados criterios científicos, que expondrán en el aula, y se discutirán los aspectos generales de los mismos.</p> <p>2. DEBATES: Se realizarán cuestionarios y debates que fomenten la capacidad de relacionar los contenidos de la materia con los trabajos presentados por las/s estudiantes y con las publicaciones científicas seleccionadas.</p> <p>3. PRÁCTICAS: Se realizarán prácticas de análisis y procesamiento de datos de laboratorio relacionadas con la asignatura, que se desarrollarán en sesiones de trabajo en grupo.</p>

Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	66,00	MODALIDAD ORGANIZATIVA 1. TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE: Desarrollo de técnicas que permitan asimilar, comprender y tener un juicio crítico sobre los contenidos de clases teóricas y de las técnicas utilizadas en las clases prácticas. Selección y preparación de lecturas, cuestiones y trabajos para su exposición en el aula. Asimismo, preparará la realización de examen sobre la materia. 2. ACTIVIDADES ACADÉMICAMENTE DIRIGIDAS: Realización de actividades enfocadas a completar el aprendizaje y comprensión de los contenidos del programa de la asignatura, de una forma autónoma y responsable a través de cuestiones planteadas y debates.
11 Actividades formativas de tutorías	1,40	MODALIDAD ORGANIZATIVA TUTORÍA: Establecimiento de una relación personalizada entre profesor/a/s y estudiante/s, con el objetivo de contribuir a su proceso formativo, a través de tutorías presenciales individuales o en pequeños grupos para la resolución de dudas o la explicación de algunos contenidos teóricos y/o prácticos.
12 Actividades de evaluación	2,00	Actividades de evaluación Cuestionario sobre la asignatura

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Brock. Biología de los Microorganismos. 2018. 14ª Edición. Madigan M.T., Bender, K.S., Buckley, D.H., Sattley, W.M., Stahl, D.H. Ed.: Benjamin Cummings Publisher.
- Microbiología. 2009. L.M. Prescott. J.P. Harley. D.A. Kley. 7ª Edición. McGraw-Hill

Interamericana.

- Environmental Molecular Microbiology. 2010. Liu, W-S., Jansson, J.K. Ed.: Caister Academic Press
- Microbiología ambiental. 1989. W.D. Grant, P.E. Long. Ed.: Acribia.

Bibliografía Específica

- Ecología Microbiana y Microbiología Ambiental (4ª Ed.). (2002). Atlas, R.M. y Bartha, R. Pearson Education (Madrid).
- Environmental Microbiology. (2002) Maier, R.M., Pepper, I.L. y GERBA, C.P. Academic Press (San Diego)
- Handbook of Biological Control. Principles and Applications of Biological Control. Book 1999. Thomas S. Bellows and T.W. Fisher
- Environmental bioremediation technologies. 2007. Singh, Shree N.; Tripathi, R. D. Springer, cop.

COMENTARIOS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB8 Integrar los conocimientos adquiridos 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.

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG2 Demostrar una buena capacidad de acceder por búsquedas electrónicas en bases de datos a la literatura científico-técnica.

CG3 Identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con rigor.

CG4 Cuestionar hipótesis y principios en base a los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos.

CG5 Comprender y expresar con claridad las ideas, conocimientos, problemas y soluciones a un público más amplio, especializado o no especializado.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 Describir, cuantificar, analizar y evaluar de forma crítica los resultados experimentales obtenidos de forma autónoma, proponer hipótesis y ponerlas a prueba.

CE2 Demostrar una buena capacidad de comprender y criticar la literatura científica relacionada con la Biotecnología.

CE5 Entender de forma integrada los aspectos técnicos, físico-químicos, bioquímicos, biológicos y económicos de procesos de producción en la industria biotecnológica.

CE7 Analizar e interpretar los resultados obtenidos con el objeto de obtener conclusiones biotecnológicas relevantes a partir de los mismos.

CE11 Conocer los aspectos básicos de la modelización molecular y su aplicación a biomoléculas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 Utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
