

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura 2303062 MICROBIOLOGIA Y
CONTAMINACION
Subject MICROBIOLOGY AND
CONTAMINATION
Titulación 2303 LICENCIATURA EN CIENCIAS
AMBIENTALES
Departamento C125 BIOQUIM. Y BIOL. MOLEC., MICROB.,
MED. PREV. Y SALUD PUBL., FISIOL.
Y GEN.
Curso -
Créditos UCA teóricos 3 Créditos ECTS 3.5 Tipo Optativa
prácticos 1,5

Short Description	
Profesores	Jesús Manuel Cantoral Fernández Inmaculada Vallejo Fernández de la Reguera María Carbú Espinosa de los Monteros
Objetivos	Conocer los microorganismos contaminantes de diferentes hábitats. Familiarizarse con los mecanismos de dispersión más importantes de los microorganismos. Estudiar la Microbiología del agua dulce y salada más importante y su relación con la contaminación. Conocer los microorganismos contaminantes del aire y suelo que tienen más importancia. Estudiar el problema de la contaminación urbana de origen microbiano. Analizar el control de la contaminación ambiental. Estudiar la patogenicidad microbiana. La consecución de estos objetivos permitirá al alumno obtener los conocimientos necesarios acerca de la importancia de las actividades microbianas y sus principales efectos relacionados con la contaminación.
Programa	PROGRAMA TEÓRICO: - Introducción. Generalidades. Los microorganismos en la escala biológica. Diversidad del mundo microbiano. Técnicas de estudio. Metabolismo microbiano - Ecología microbiana. Métodos de estudio. Interacción entre poblaciones microbianas. Interacción microbiana con seres superiores. Micorrizas. - Mecanismos de dispersión y contaminación - Adaptaciones a condiciones ambientales y vida en ambientes extremos. Implicación ambiental. Microorganismos

Código Seguro de verificación: +Xg/RS2eZzd4Vv9QWBN/gQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	+Xg/RS2eZzd4Vv9QWBN/gQ==	PÁGINA 1/4



+Xg/RS2eZzd4Vv9QWBN/gQ==

	<p>contaminantes en ambientes terrestres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patogenicidad microbiana. Relaciones parásito-huésped. Epidemiología. Toxinas microbianas. Microorganismos y Salud Pública - Microorganismos contaminantes en hábitats acuáticos. Microbiología de las aguas residuales. Estaciones depuradoras - Control microbiológico de plagas y enfermedades. Pesticidas y herbicidas. Insecticidas microbianos. Control de fitopatógenos. Biocontrol y lucha integrada - Microorganismos contaminantes en ambientes terrestres - Contaminación urbana. Principales contaminantes - Biodeterioro por microorganismos - Biocorrosión. Mecanismos. Lixiviación microbiana. Biominería - Control de la contaminación. <p>Biodegradación. Contaminantes y degradación de xenobióticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biorremediación. Tecnología de la biorremediación. Abonos biológicos. Inoculantes para la regeneración de suelos - Biodegradación de hidrocarburos del petróleo. Vías de degradación y microorganismos que intervienen - Biotecnología molecular y Microbiología ambiental. Control biotecnológico de la contaminación - Microorganismos modificados genéticamente - Bioterrorismo <p>PROGRAMA PRÁCTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuento de microorganismos totales. Estudio de la dinámica de crecimiento de bacterias y hongos. Uso de los principales métodos de control del crecimiento microbiano por agentes físicos y químicos. - Aislamiento e identificación de microorganismos a partir de muestras de suelo y agua. Utilización de medios diferenciales y selectivos. Identificación de microorganismos. Pruebas fisiológicas y bioquímicas. - Realización de bioensayos de actividad patógena de diferentes microorganismos sobre material vegetal.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia a clases de teoría (enseñanza presencial) - Asistencia a prácticas de laboratorio (enseñanza presencial) - Realización de visitas a Centros relacionados con la asignatura - Realización de un trabajo escrito (enseñanza tutorizada) con posibilidad para el alumno de exponerlo en clase. El trabajo constará de las siguientes partes: Introducción, objetivos, desarrollo del trabajo, resumen, conclusiones y bibliografía - Preparación y realización de exámenes (trabajo personal) - Tutoría
Metodología	<p>ENSEÑANZA PRESENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de las clases teóricas y prácticas

Código Seguro de verificación: +Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	+Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==	PÁGINA 2/4
			
+Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==			

	<ul style="list-style-type: none"> - Visita a centros relacionados con temas de la asignatura ACTIVIDADES DIRIGIDAS Y TUTORÍAS: - Realización de un trabajo escrito sobre un tema de la asignatura. Individualmente o en grupos de 2 alumnos con exposición en clase voluntariamente. El trabajo constará de las siguientes partes: Introducción, objetivos, desarrollo del trabajo, resumen, conclusiones y bibliografía
Criterios y sistemas de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Examen escrito de los contenidos de la asignatura: 60 % del valor de la nota final - Realización obligatoria de prácticas de laboratorio con evaluación continua: 10 % - Realización del trabajo escrito: 30 % Se valorará positivamente la asistencia a clase y en especial la exposición oral del trabajo escrito
Recursos bibliográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Ecología microbiana y Microbiología ambiental. Ronald M. Atlas, Richard Bartha. Addison Wesley. ISBN 84-7829-039-7. 2001 - Environmental Microbiology. Ralph Mitchell. Wiley-Liss. 1992 - Microbial control of pollution. J.C. Fry y col. SGM-Cambridge University Press. 1992 - Wastewater Microbiology. G Bitton. Wiley-Liss. 1994 - Aquatic Microbiology. G. Rheinheimer. Wiley. 1992 - Methods in Aquatic Bacteriology. B. Austin. J. Wiley & Sons. 1991. - Corrosión bacteriana. Chantereau. Limusa. 1985. - Andrews, J. H. 1991. □Comparative ecology of microorganisms and macroorganisms□. Springer-Verlag. New York - Atlas, R. M. y Bartha, R. 2002. Ecología microbiana y Microbiología ambiental. Pearson Education, S. A. Madrid. - Atlas, R. M. y Bartha, R. 1993. □Microbial Ecology. Fundamentals and Applications□. 3ª Ed. The Benjamin/Cummings Publishing Co. California. - Baker, K. H. y Herson, D. S. 1994. □Bioremediation□. McGraw-Hill. New York. - Bull, A. T. y Slater, J. H. (eds.). 1982. □Microbial Interactions and Communities□. Academic Press. London. - Goodfellow, M. (Ed.) 1988-1990. "Modern Microbiological Methods". John Wiley and Sons. New York. - Grant, W- D. y Long, P. E. 1989. □Microbiología Ambiental□. Acribia, S. A. Zaragoza. - Levin, M. A., Seidler, R. J. y Rogul, M. 1992. □Microbial ecology. Principles, Methods, and Applications□. McGraw-Hill, Inc. New York. - Mitchell, R. (Ed.). 1992. □Environmental microbiology□. Wiley-Liss. New York.

Código Seguro de verificación: +Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	+Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==	PÁGINA 3/4



+Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==

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

Código Seguro de verificación: +Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/4



+Xg/RS2eZZd4Vv9QWBN/gQ==