

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	BIOTECNOLOGÍA DE BACTERIAS ACÉTICAS Y LÁCTICAS		
Código:	103085		
Plan de estudios:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA	Curso:	1
Créditos ECTS:	4.0	Horas de trabajo presencial:	30
Porcentaje de presencialidad:	30.0%	Horas de trabajo no presencial:	70
Plataforma virtual:	https://moodle.uco.es/m2324/login/index.php		

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GARCÍA MARTÍNEZ, MARIA TERESA (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
Área: MICROBIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa. Planta baja. Rabanales
E-Mail: mi2gamam@uco.es Teléfono: 957218640

Nombre: GARCIA GARCIA, ISIDORO
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie (planta baja). Rabanales
E-Mail: iq1gagai@uco.es Teléfono: 957218589

Nombre: GARCIA MAURICIO, JUAN CARLOS
Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
Área: MICROBIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa. Planta baja. Rabanales
E-Mail: mi1gamaj@uco.es Teléfono: 957218640

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 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
- CB7 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
- CB8 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
- 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
- CE1 Sentirse comprometido con la Biotecnología para mejorar el bienestar (salud, economía, medioambiente) de la Sociedad
- CE10 Sentirse comprometido con la investigación como herramienta para fomentar los avances biotecnológicos que contribuyan al bienestar de las personas y la sostenibilidad de su entorno.
- CE13 Capacidad de integrar conocimientos básicos y biotecnológicos, aplicaciones, servicios y sistemas con carácter generalista para su aplicación en el ámbito industrial en un entorno de gestión medioambiental sostenible.
- CE14 Conocimiento de las sinergias e integración de las metodologías moleculares, genómicas y proteómicas en la identificación de biomarcadores moleculares para la monitorización de la calidad ambiental y sus efectos sobre los seres vivos.
- CE2 Comprensión sistemática y dominio de las habilidades, métodos de investigación y técnicas relacionados con la Biotecnología.
- CE3 Capacidad de interpretar y comprender textos científicos y técnicos especializados en el área de la Biotecnología.
- CE4 Saber utilizar y valorar las fuentes de información, herramientas informáticas y recursos electrónicos para la elección y uso de las diferentes aproximaciones metodológicas en Biotecnología.
- CE5 Poseer formación científica avanzada, multidisciplinar e integradora en el área de la Biotecnología, orientada a la investigación básica y aplicada y al desarrollo de productos, bienes y servicios en base a la manipulación selectiva y programada de los procesos celulares y biomoleculares.
- CE6 Entender las principales teorías sobre el conocimiento científico en el área de la Biotecnología así como las repercusiones profesionales, sociales y éticas de dicha investigación
- CE7 Capacidad de comunicar de manera eficaz los avances dentro del ámbito de la Biotecnología, así como sus implicaciones éticas y sociales, tanto a expertos como a un público no especializado.
- CE8 Capacidad para aplicar los principios de la Biotecnología y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de los reglamentos que se les aplican.
- CE9 Adquirir conocimientos generales sobre las técnicas básicas para la selección y mejora biotecnológicos de microorganismos, plantas, y animales o enzimas obtenidos de ellos.
- CG1 Ser capaz de comprender y aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de la materia correspondiente.
- CG2 Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión
- CG3 Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas.
- CG4 Saber identificar preguntas de investigación y darles respuesta mediante el desarrollo de un proyecto de investigación

GUÍA DOCENTE

CG5	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
CG6	Saber analizar e interpretar los resultados obtenidos con el objeto de obtener conclusiones biológicas relevantes a partir de los mismos.
CG7	Poseer una base formativa sólida tanto para iniciar una carrera investigadora a través de la realización del Doctorado como para desarrollar tareas profesionales especializadas en el ámbito de la Biotecnología que no requieran del título de Doctor.
CG8	Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión
CT1	Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad académica.
CT2	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
CT3	Poseer las siguientes capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
CT4	Actuar profesionalmente desde el respeto y la promoción de los derechos humanos, los principios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad, el respeto a los derechos fundamentales de igualdad y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos.

OBJETIVOS

Los objetivos de esta asignatura sobre bacterias acéticas y lácticas son:

- Conocer las características generales de estos microorganismos, sus principales aplicaciones biotecnológicas y las perspectivas futuras.
- Aprender las estrategias moleculares, genómicas y proteómicas para sus aplicaciones industriales.
- Tener conocimiento general de los principales tipos de biorreactores en los que se cultivan estos microorganismos así como las claves para su diseño y funcionamiento.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Las bacterias lácticas. Clasificación. Ecología. Características morfológicas y fisiológicas de las bacterias lácticas. Las bacterias acéticas. Clasificación. Ecología. Características morfológicas y fisiológicas de las bacterias acéticas. Técnicas moleculares para el estudio de estas bacterias. Aplicaciones biotecnológicas e industriales de las bacterias lácticas. Aplicaciones biotecnológicas e industriales de las bacterias acéticas. Análisis y diseño de biorreactores.

2. Contenidos prácticos

Práctica 1: Prácticas de laboratorio con bacterias lácticas y acéticas.

Práctica 2: Visita a planta industrial biotecnológica de interés (siempre que sea permitido por la empresa).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

Industria, innovación e infraestructura



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE

Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Exposición grupal</i>	3
<i>Laboratorio</i>	8
<i>Lección magistral</i>	16
<i>Salidas</i>	3
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	10
<i>Estudio</i>	60
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Todo el material de trabajo elaborado tanto por el profesorado como por los estudiantes estará disponible en el aula virtual de la plataforma Moodle de la asignatura.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Actividades dirigidas	20%
Examen tipo test	15%

GUÍA DOCENTE

Instrumentos	Porcentaje
Pruebas de respuesta corta	15%
Trabajos en grupo	10%
Trabajos y proyectos	40%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Se conservarán todas las calificaciones parciales hasta la superación de la asignatura.

Aclaraciones:

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con 11a normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Brock. Biología de los microorganismos, 14ed. PEARSON (2015).
- Prescott, Harley, and Klein's Microbiology. Seventh Edition. Mc Graw Hill (2008).

2. Bibliografía complementaria

- Acetic Acid Bacteria. <http://www.aabacteria.org/>
- Gluconobacter oxydans: Its Biotechnological Applications. J. Mol. Microbiol. Biotechnol. (2001) 3(3): 445-456.
- The Genus Gluconobacter Oxydans: Comprehensive Overview of Biochemistry and Biotechnological Applications. Critical Reviews in Biotechnology, 27:147-171, 2007.
- Biotechnological Applications of Acetic Acid Bacteria. Critical Reviews in Biotechnology, 28:101-124, 2008.
- Genera and species in acetic acid bacteria. International Journal of Food Microbiology 125 (2008) 15-24.
- Physiology of Acetic Acid Bacteria in Light of the Genome Sequence of Gluconobacter oxydans. J Mol Microbiol Biotechnol 2009;16:69-80.
- Acetic Acid Bacteria - Perspectives Of Application In Biotechnology - A Review. Pol. J. Food Nutr. Sci. 2009, Vol. 59, No. 1, pp. 17-23.
- Importance of acetic acid bacteria in food industry. Food Control 22 (2011) 647-656.
- Acetic Acid Bacteria: Physiology and Carbon Sources Oxidation. Indian J Microbiol (Oct-Dec 2013) 53(4):377-384.
- Aerobic submerged fermentation by acetic acid bacteria for vinegar production: Process and biotechnological aspects. Process Biochemistry 49 (2014) 1571-1579.
- Acetic acid bacteria: A group of bacteria with versatile biotechnological applications. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biotechadv.2014.12.001>.
- Japanese Journal of Lactic Acid Bacteria. <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jslab>
- Lactic Acid Bacteria: embarking on 30 more years of research. Microbial Cell Factories 2014; 13 (Suppl 1).
- Intraspecific genetic diversity of lactic acid bacteria from malolactic fermentation of Cencibel wines as derived from combined analysis of RAPD-PCR and PFGE patterns. Food Microbiol. 25 (2008) 942-948.

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.