



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
BIOTECNOLOGÍA**

CURSO 2024/25

**BIOTECNOLOGÍA DE LAS
FERMENTACIONES****Datos de la asignatura**

Denominación: BIOTECNOLOGÍA DE LAS FERMENTACIONES**Código:** 103089**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/>**Profesor coordinador**

Nombre: MORENO GARCÍA, JAIME**Departamento:** QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA**Ubicación del despacho:** EDIFICIO SEVERO OCHOA C6. PLANTA BAJA**E-Mail:** b62mogaj@uco.es**Teléfono:** 957218544**Breve descripción de los contenidos**

Los contenidos teóricos de la asignatura abarcan aspectos microbiológicos y bioquímicos de los diferentes tipos de fermentaciones industriales. En cuanto a la docencia práctica de la asignatura, el alumnado aplica los contenidos teóricos bajo la supervisión del profesorado al realizar una fermentación, monitorearla y analizar el producto de fermentación.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

1. Tipos de fermentaciones.
2. Biosíntesis y evolución de azúcares, ácidos, compuestos fenólicos y otros compuestos.
3. Productos bioquímicos de interés tecnológico y microorganismos empleados.
4. Bioquímica de la fermentación.
5. Otras rutas metabólicas de interés (p. ej. metabolismo del nitrógeno y formación de aromas).

2. Contenidos prácticos

1. Caracterización de materia prima y correcciones oportunas.
2. Inoculación del microorganismo en la materia a fermentar.
3. Seguimiento químico y microbiológico de la fermentación.
4. Análisis del producto de fermentación.

_El contenido práctico podrá incorporar modificaciones propuestas por el profesorado y/o el alumnado.

Bibliografía

Últimas ediciones de:

BOULTON, R.B., SINGLETON, V.L., BISSON, L.F., KUNKEE, R.E. "Teoría y práctica de la elaboración de

vino". Ed. Acribia, Zaragoza.

FLANZY, C. "Enología: Fundamentos científicos y tecnológicos". Ed. Mundi-Prensa. Madrid

HIDALGO, J. "Tratado de Enología". Tomos I y II. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

PEYNAUD, E. "Enología práctica". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

RANKINE, B. "Manual práctico de Enología". Ed. Acribia. Zaragoza.

RIBERAU-GAYON, P., DUBORDIEU, D., DONECHE, B., LONVAUD, A. "Tratado de Enología; Volúmenes 1

y 2. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

SUAREZ-LEPE, J.A. "Levaduras vinicas. Funcionalidad y uso en bodega". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

SUAREZ-LEPE, J.A e IN~IGO LEAL, B. "Microbiología enológica". Ed. Mundi- Prensa. Madrid.

BROWN CM, CAMPBELL I, PRIEST FG. Introducción a la Biotecnología. Ed. Acribia, Zaragoza.

CRUEGER W, CRUEGER A. Biotecnología. Manual de Microbiología Industrial. Ed. Acribia, Zaragoza.

OKAFOR N. Modern Industrial and Biotechnology. CRC Press, New York.

WISEMAN, A. Manual de Biotecnología de los Enzimas. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, 1991.

NOVOZYMES. Enzymes at work.

http://www.novozymes.com/en/about-us/brochures/Documents/Enzymes_at_work.pdf

CHAPLIN, M.F.; BUCKE, C. Enzyme Technology. Cambridge University Press, Cambridge, 1990. ([http://www.lsbu.](http://www.lsbu.ac.uk/biology/enztech/)

[ac.uk/biology/enztech/](http://www.lsbu.ac.uk/biology/enztech/)).

MARTÍN GIL, J. El Futuro de los Biocombustibles: Biorrefinerías Integradas. UVA - Lecc. inaugural curso 2009/10, (<http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2017/1/Disc.>)

HIDALGO TOGORES, J. H. El Tratado de enología de José Hidalgo Togores. Mundi Prensa

WATERHOUSE, A. L., SACKS, G. Understanding Wine Chemistry. WILEY

Webs especializadas:

<https://wineserver.ucdavis.edu/industry-info/enology>

<https://www.awri.com.au/>

https://www.awri.com.au/industry_support/winemaking_resources/fining-stabilities/

<https://www.lallemmand.com/>

Enlaces a información científica contrastada:

<https://encyclopedia.pub/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.uco.es/servicios/biblioteca/bases-de-datos/2-uncategorised/583-wos>

<https://www.sciencedirect.com/topics/index>

<https://www.nature.com/subjects>

<https://www.perplexity.ai/>

Metodología

Aclaraciones

Ninguna.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	10
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	2
<i>Actividades de expresión escrita</i>	4
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	10
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	4
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
Total horas:	70

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

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
- 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	50%
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	10%
Medios orales	10%
Producciones elaboradas por el estudiantado	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

No hay calificación parcial

Aclaraciones:

Ninguna.

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad
Igualdad de género
Industria, innovación e infraestructura
Reducción de las desigualdades
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: SANZ LUQUE, EMANUEL

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: EDIFICIO SEVERO OCHOA C6. PLANTA BAJA

E-Mail: q92salue@uco.es

Teléfono: 957218352

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*
