



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
HERRAMIENTAS QUÍMICAS PARA LA
EMPRESA AGROALIMENTARIA Y
MEDIO AMBIENTAL**
CURSO 2024/25
FERMENTACIONES



Datos de la asignatura

Denominación: FERMENTACIONES

Código: 618005

Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN HERRAMIENTAS QUÍMICAS PARA LA EMPRESA AGROALIMENTARIA Y MEDIO AMBIENTAL **Curso:** 1

Créditos ECTS: 4.0

Horas de trabajo presencial: 16

Porcentaje de presencialidad: 16.0%

Horas de trabajo no presencial: 84

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: LÓPEZ TOLEDANO, MARÍA AZAHARA

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edif. Marie Curie (C3), 3ª planta, ala oeste.

E-Mail: altoledano@uco.es

Teléfono: 957211092

Breve descripción de los contenidos

La asignatura pretende dar a los estudiantes los conocimientos químicos y microbiológicos sobre los procesos de fermentación que se dan en la industria agroalimentaria. Se pretende que conozcan las levaduras y bacterias responsables de las fermentaciones alcohólica, láctica, acética, así como los procesos de elaboración y mejora de las bebidas alcohólicas, vinagres, productos lácteos, encurtidos, etc.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No hay

Recomendaciones

Ninguna

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- 1.- Importancia económica de los productos agroalimentarios derivados de las fermentaciones
- 2.- Fermentación alcohólica
- 3.- Fermentación acética
- 4.- Fermentación láctica

2. Contenidos prácticos

Fermentación de zumo de fruta. Seguimiento y cata.

Bibliografía

- Holzapfel, & Alessandria, V. (2015). *Advances in fermented foods and beverages: improving quality, technologies and health benefits* (Holzapfel, Ed.; 1st edition). Woodhead Publishing.
- König, Helmut, Gottfried Uden, and Jürgen Fröhlich. 2017. *Biology of microorganisms on grapes, in must and in wine*. Springer
- Kosseva, M., Joshi, V. K., & Panesar, P. S. (2016). *Science and Technology of Fruit Wine Production*. San Diego: Elsevier Science & Technology.
- Leveau, J. Y., Bouix, M., & Carballo García, F. J. (2000). *Microbiología industrial: los microorganismos de interés industrial*. Zaragoza: Acribia.
- Madrid Vicente, A. (2013). *Nuevo manual de industrias alimentarias* (4a ed., 3a reimpr.). Madrid: AMV.
- Mahaut, M., & Oria Almudí, R. (2003). *Productos lácteos industriales*. Zaragoza: Acribia.
- Okafor, N., & Okeke, B. C. (2018). *Modern Industrial Microbiology and Biotechnology* (2nd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Suárez Lepe, J. A., & Íñigo Leal, B. (2004). *Microbiología enológica: fundamentos de vinificación* (3a ed. rev. y ampliada). Madrid: Mundi-Prensa.
- Waites, M. J. (2007). *Industrial microbiology: an introduction* (1st ed., 6th [print.]). Malden [etc: Blackwell Science.

Enlaces con 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>

Metodología

Aclaraciones

Los seminarios se refieren a charlas y clases de profesionales de la industria. Las actividades de laboratorio, son seminarios realizados en las dependencias del laboratorio.

Dado el carácter semipresencial del Master, la asistencia a las clases presenciales es obligatoria al 100% de las mismas, si bien se podrá faltar hasta un 20 % por motivos de enfermedad o fuerza mayor debidamente documentadas y justificadas. Por motivos laborales no se puede justificar ausencias.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Actividades de experimentación práctica	6
Actividades de exposición de contenidos elaborados	8
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	44
Actividades de procesamiento de la información	40
Total horas:	84

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CG1 Comprender la implicación de la Química en un contexto industrial
- CG4 Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial
- CG5 Relacionar el interés por la innovación y la rentabilidad de los procesos con la necesidad de respetar el medio ambiente
- CG6 Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales
- 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

CT3	Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo
CT6	Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales y sostenibilidad
CE9	Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria
CE10	Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	45%
Lista de control de asistencia	10%
Producciones elaboradas por el estudiantado	45%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Para el curso académico

Objetivos de desarrollo sostenible

Hambre cero
Agua limpia y saneamiento
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: GARCIA MAURICIO, JUAN CARLOS

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Anexo Edif. Severo Ochoa (Anexo-C6), planta baja.

E-Mail: mi1gamaj@uco.es

Teléfono: 957218640

Nombre: MORENO GARCÍA, JAIME

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Anexo Edif. Severo Ochoa (Anexo-C6), planta baja.

E-Mail: b62mogaj@uco.es

Teléfono: 957218544

Nombre: PÉREZ SERRATOSA, MARÍA

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edif. Marie Curie (C3), 3ª planta, ala sur.

E-Mail: q72pesem@uco.es

Teléfono: 957218612

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).
