



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
BIOECONOMÍA CIRCULAR Y  
SOSTENIBILIDAD**

CURSO 2024/25

**PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA  
ALIMENTOS FUNCIONALES Y  
NUTRACEÚTICOS****Datos de la asignatura**

---

**Denominación:** PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA ALIMENTOS FUNCIONALES Y NUTRACEÚTICOS**Código:** 632006**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD**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:** MUÑOZ MARÍN, MARÍA DEL CARMEN**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, C6, 1ª planta, Ala Este**E-Mail:** b32mumam@uco.es**Teléfono:** 957211075**Breve descripción de los contenidos**

---

En esta asignatura se explica la producción biotecnológica de alimentos funcionales y nutracéuticos con el objetivo de proporcionar al estudiante una visión global y actualizada del uso de las tecnologías más modernas en la elaboración de alimentos y complementos nutricionales esenciales para conseguir un estado óptimo de salud. Actualmente la preocupación de la población no solo por alargar la vida sino especialmente porque esta sea lo más saludable posible ha generado un campo de enorme impacto económico relacionado con la modificación de alimentos tradicionales y el desarrollo de otros nuevos que proporcionan a quienes los consumen algo más que lo derivado de su valor nutritivo.

**Conocimientos previos necesarios**

---

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno

**Recomendaciones**

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

1. Alimentos funcionales
2. Nutraceuticos
3. La biotecnología en la producción de alimentos funcionales
4. La biotecnología en la producción de nutraceuticos
5. Nuevas fronteras en la producción de alimentos funcionales y nutraceuticos
6. Garantía de calidad y seguridad: regulación y legislación sobre alimentos funcionales y nutraceuticos

### 2. Contenidos prácticos

Práctica 1: Desarrollo de un biosensor/biocatalizador para su uso en la industria alimentaria

Práctica 2: Determinación de gluten en alimentos funcionales

Debates: 1-2 debates sobre temas de interés social relacionados con el contenido de la asignatura

## Bibliografía

---

Bagchi D, Lau FC & Ghosh DK. (2010) Biotecnology in Functional Foods and Nutraceuticals. CRC Press

Egbuna C. & Dable Tupas G. (2020) Functional Foods and Nutraceuticals. Springer

Gupta VK et al. (2018) Microbial Functional Foods and Nutraceuticals. Wiley

López Nicolás JM. (2004) Nuevos alimentos para el siglo XXI. Quaderna Editorial

Wildman R. E C & Bruno RS (eds.) (2020) Handbook of nutraceuticals and functional foods 3rd ed. CRC Press

Nielsen SS (ed) (2017) Food Analysis Laboratory Manual. Springer International Publisher

Ray RC & Rosell CM (eds) (2017) Microbial Enzyme Technology in Food Applications. CRC Press

## Metodología

---

### Actividades presenciales

| Actividad   | Total |
|---|-------|
| <i>Actividades de comunicacion oral</i>                   | 3     |
| <i>Actividades de evaluación</i>                          | 1     |
| <i>Actividades de experimentacion práctica</i>            | 8     |
| <i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i> | 12    |
| <i>Actividades de expresión escrita</i>                   | 3     |
| <i>Actividades de procesamiento de la información</i>     | 3     |

| <b>Actividad</b>    | <b>Total</b> |
|---------------------|--------------|
| <b>Total horas:</b> | <b>30</b>    |

### Actividades no presenciales

| <b>Actividad</b>                                      | <b>Total</b> |
|---|--------------|
| <i>Actividades de búsqueda de información</i>         | 50           |
| <i>Actividades de procesamiento de la información</i> | 20           |
| <b>Total horas:</b>                                   | <b>70</b>    |

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CG1 Ser capaz de comprender y aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de la materia correspondiente
- CG3 Saber identificar problemas reales y darles respuesta
- CG4 Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas
- CG5 Adquirir la 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 económicas y técnicas relevantes a partir de los mismos
- CG7 Poseer una base formativa sólida para iniciar una carrera profesional y/o investigadora ya sea mediante la incorporación a la empresa o bien a través de la realización del Doctorado en el ámbito de la bioeconomía
- CG8 Ser capaz de aplicar los conceptos de bioeconomía y economía circular al entorno público y privado
- 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
- 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  |
| CE5  | Poseer formación científica avanzada, multidisciplinar e integradora en el área de la Bioeconomía y economía circular, orientada a la investigación básica y aplicada y al desarrollo de productos, bienes y servicios                                |
| CE6  | Entender las principales teorías sobre el conocimiento científico en el área de la Bioeconomía y economía circular así como las repercusiones profesionales, sociales y éticas de dicha investigación   |
| CE9  | Integrar conocimientos básicos, técnicos, económicos y biotecnológicos, aplicaciones, servicios y sistemas con carácter generalista   |
| CE10 | Adquirir el 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 |
| CE11 | Conocimiento de herramientas e instrumentos económicos para el funcionamiento de la economía circular y la bioeconomía  |

## Métodos e instrumentos de evaluación

---

| Instrumentos                                | Porcentaje |
|---|------------|
| Medios de ejecución práctica                | 20%        |
| Medios orales                               | 15%        |
| Producciones elaboradas por el estudiantado | 65%        |

### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Un curso académico

## Objetivos de desarrollo sostenible

---

Salud y bienestar  
Educación de calidad  
Igualdad de género  
Energía asequible y no contaminante  
Producción y consumo responsables

## Otro profesorado

---

**Nombre:** LÓPEZ LOZANO, FRANCISCO ANTONIO

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, C6, 1ª planta, Ala Este

**E-Mail:** b72lolof@uco.es

**Teléfono:** 957211075

---

*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).*

---