



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
BIOTECNOLOGÍA**

CURSO 2024/25

**BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA  
TRAZABILIDAD, CERTIFICACIÓN Y  
SEGURIDAD ALIMENTARIA****Datos de la asignatura**

---

**Denominación:** BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA TRAZABILIDAD, CERTIFICACIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**Código:** 103088**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**

---

**Breve descripción de los contenidos**

---

Conocer las bases legislativas de la trazabilidad en las distintas agencias territoriales nacionales e internacionales.

Conocer las técnicas clásicas de la trazabilidad, la certificación y la seguridad alimentaria.

Conocer y usar las técnicas moleculares e informáticas para la trazabilidad.

Conocer el futuro de las metodologías de trazabilidad utilizando técnicas de nueva generación

**Conocimientos previos necesarios**

---

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

No son necesarios conocimientos previos.

**Recomendaciones**

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

Tema 1: Bases legislativas de la trazabilidad y certificación en la EU. Las figuras legales de diferenciación de la calidad.

Tema 2: Técnicas clásicas de la trazabilidad, la certificación y la seguridad alimentaria.

Tema 3: Técnicas moleculares de la trazabilidad, la certificación y la seguridad alimentaria.

Tema 4: Trazabilidad, certificación y seguridad alimentaria en animales.

Tema 5: Seguridad alimentaria en alimentos transgénicos.

Tema 6: Análisis crítico de casos reales de fraudes alimentarios.

### 2. Contenidos prácticos

1: Detección de la especie animal en productos cárnicos.

2: Certificación de origen en productos protegidos.

3: Análisis bioinformático de marcadores moleculares relacionados con la trazabilidad, certificación y seguridad alimentaria.

## Bibliografía

---

- Muñoz Serrano, A. 2002. Estadística Aplicada Uni y Multivariante. E.; Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla (España).
- Cuadras, C.M. 1981. Métodos de Análisis Multivariante. Ed:EUNIBAR. Barcelona (España).
- Page R.D.N. and Holmes E.C. 1998. Molecular Evolution: A Phylogenetic Approach. Ed. Blackwell Science.

## Metodología

---

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	1
<i>Actividades de comprensión lectora, auditiva, visual, etc.</i>	2
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	10

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	8
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	7
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### **Actividades no presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	27
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	34
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	9
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

## **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	20%
Lista de control de asistencia	20%
Medios de ejecución práctica	40%
Producciones elaboradas por el estudiantado	10%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	10%

### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

El año académico vigente

## Objetivos de desarrollo sostenible

Fin de la pobreza  
 Hambre cero  
 Salud y bienestar  
 Industria, innovación e infraestructura  
 Producción y consumo responsables

## Otro profesorado

**Nombre:** MEMBRILLO DEL POZO, ALBERTO

**Departamento:** DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

**Ubicación del despacho:** EDIFICIO GREGOR MENDEL, PLANTA BAJA, ALA NORTE, CAMPUS RABANALES

**E-Mail:** b72depoa@uco.es

**Teléfono:** +34 957 212072

*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).*