

**Guía**

**Docente**

**Modalidad Semipresencial**

**INDUSTRIAS  
AGROALIMENTARIAS**

**Curso 2023/24**

**Máster Universitario en  
Biotecnología Agroalimentaria**



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)



<b>Nombre:</b>	INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS
<b>Carácter:</b>	FORMACIÓN BÁSICA
<b>Código:</b>	20102MT
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	1 SEMESTRE
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	6
<b>Prerrequisitos:</b>	NINGUNO
<b>Departamento (Área Departamental):</b>	FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	TECNOLOGIA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS
<b>Materia:</b>	INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS



**Coordinador y profesor:**

**Responsable docente:** Dra. Alexandra Díez Méndez.

**Email:** [alexandra.diez@ucavila.es](mailto:alexandra.diez@ucavila.es)

**Profesores de la Asignatura:**

- **Profesora 1: Dra. Alexandra Díez Méndez.**

- **Currículo:** Lda en Ciencias Ambientales con Grado de Salamanca, Doctora por la U. de Salamanca y dos titulaciones superiores, Máster en Agrobiotecnología por la U. de Salamanca y Máster en Profesorado de educación obligatoria y bachillerato especialidad biología y geología por la U. de La Rioja. Entre 2015-2019 realizó su tesis doctoral dentro del Programa de Doctorado de Microbiología y Genética. Ha participado en el desarrollo de varios proyectos de investigación competitivos financiados por fuentes públicas y privadas. Además, ha participado en congresos nacionales e internacionales y autora de varios artículos en revistas indexadas de alta calidad otorgando un índice h de 8 (Google Scholar). Por otro lado, ha sido beneficiaria de una beca internacional altamente competitiva “Santander International Summer School for Doctoral Students”, que tuvo lugar en Heidelberg, Alemania en septiembre de 2015. Además, ha sido beneficiaria de un contrato predoctoral (2015-2019) de 4 años altamente competitivo, financiado por el Gobierno Regional para desarrollar su tesis doctoral. Durante su tesis en la U. de Salamanca ha generado resultados significativos sobre la relación simbiótica entre leguminosas y rizobios, tema de investigación que aún desarrolla como investigadora y profesora en la U. Católica de Ávila. En julio de 2019, defendió su tesis doctoral que fue calificada con “Summa cum laude”. Acreditada ANECA Contratado Doctor.
- **Email:** [alexandra.diez@ucavila.es](mailto:alexandra.diez@ucavila.es)

- **Profesora 2: Dra. Lorena Celador Lera**

- **Currículo:** Licenciada en Ciencias Ambientales (2011), Trabajo de Grado (2013) y Doctorado en Microbiología y Genética (2017) por la Universidad de Salamanca. Máster en Agrobiotecnología (2014) y Máster de Profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato (2016). Acreditada como profesor contratado doctor y profesor de Universidad Privada doctor por la agencia para la calidad del sistema universitario de Castilla y León desde



2019. Varios contratos como personal investigador en varios proyectos de I+D+i desde 2012 hasta 2017. Impartición Académica Universitaria de prácticas de laboratorio en la licenciatura de Ciencias Ambientales y en el Grado de Farmacia, ambas de la Universidad de Salamanca, desde el año 2013 hasta el año 2017. Profesora de Biología y Geología en Institutos Públicos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, desde enero de 2019 hasta la actualidad. Realización de numerosos cursos de especialización del ámbito de laboratorio y de educación. Múltiples trabajos publicados y presentados a congresos. Participación en diversos proyectos de Innovación Docente. Colaboración y organización en cursos universitarios. Inventora de una patente de una bacteria utilizada como biofertilizante.

- **Email:** [lorenacelador@usal.es](mailto:lorenacelador@usal.es)

- **Profesora 2:** Isabel García Izquierdo

- **Currículo:**

Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Salamanca (2017). Máster Universitario en Biología Celular y molecular con especialidad en Biología Funcional y Genómica en la Universidad de Salamanca (2018).

- **Email:** Isabel.garcia@ucavila.es

## 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

### Competencias Básicas

- 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 juicio
- .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.
- 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.

### Competencias Generales

- CG1.- Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.
- CG4.- Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.
- CG7.- Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación.



## **2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE3.- Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad.

## **2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias
- Desarrollar Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios

#### 4.1. PROGRAMA.

**UNIDAD 1. La biotecnología en la industria alimentaria.**

**UNIDAD 2. Producción biotecnológica de compuestos bioactivos microbianos de interés agroalimentario.**

**UNIDAD 3. Productos fermentados.**

**UNIDAD 4. Control e higiene alimentaria.**

**Prácticas de laboratorio.** Las prácticas de laboratorio están orientadas a la aplicación de la microbiología dentro del sector agroalimentario mediante la mejora de productos biotecnológicos.



## 4.2. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Earle, R. L. , (1987) Ingeniería de los Alimentos. Las Operaciones Básicas Aplicadas a la Tecnología de los Alimentos, Acribia, Zaragoza,
- ✓ Ibarz Rivas, A. y Barbosa-Cánovas G. V., (2005) Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos, Lancaster: Technomic, co.,
- ✓ McCabe, W.L.; Smith, J.C.; Harriott, P., (2002) Operaciones Unitarias en Ingeniería Química, McGraw-Hill, México,
- ✓ Fellows, P., (1994) Tecnología del Procesado de los Alimentos. Principios y Prácticas, Acribia, Zaragoza,
- ✓ Sharma, S.K., (2003) Ingeniería de Alimentos: Operaciones Unitarias y Prácticas de Laboratorio, Limusa Wiley, México D.F.
- ✓ García-Vidal, C. & Salavert Lletí, M. Immunopathogenesis of invasive mould infections. *Rev. Iberoam. Micol.* 31, 219-228 (2014).
- ✓ Garcia-Vidal, C. & Carratalà, J. Patogenia de la infección fúngica invasora. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 30, 151-158 (2012).
- ✓ Zhao, J., Fang, D., Zhang, P. & Zhou, L. Long-term effects of increasing acidity on low-pH sulfate-reducing bioprocess and bacterial community. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 24, 4067-4076 (2017).
- ✓ Riu, J., & Giussani, B. (2020). Electrochemical biosensors for the detection of pathogenic bacteria in food. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 126, 115863.
- ✓ Peng, K., Koubaa, M., Bals, O., & Vorobiev, E. (2020). Recent insights in the impact of emerging technologies on lactic acid bacteria: A review. *Food Research International*, 109544.
- ✓ Mora-Villalobos, J. A., Montero-Zamora, J., Barboza, N., Rojas-Garbanzo, C., Usaga, J., Redondo-Solano, M., ... & López-Gómez, J. P. (2020). Multi-product lactic acid bacteria fermentations: A review. *Fermentation*, 6(1), 23.
- ✓ Conte, L., Bendini, A., Valli, E., Lucci, P., Moret, S., Maquet, A., ... & Toschi, T. G. (2020). Olive oil quality and authenticity: A review of current EU legislation, standards, relevant methods of analyses, their drawbacks and recommendations for the future. *Trends in Food Science & Technology*, 105, 483-493
- ✓ Gómez-Coca, R. B., del Carmen Pérez-Camino, M., Martínez-Rivas, J. M., Bendini, A., Toschi, T. G., & Moreda, W. (2020). Olive oil mixtures. Part one: Decisional trees or how to verify the olive oil percentage in declared blends. *Food chemistry*, 315, 126235.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Relación de actividades:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor.
- **Prácticas de laboratorio.**
  - **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permita al alumno individualizar contenidos y aplicarlos a su desarrollo personal. También servirá para determinar el trabajo personal y grupal correspondiente.
  - **Lectura de Libros:** El profesor propondrá la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe crítico de su lectura.
  - **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.





**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)

- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**





La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 50%) y la realización de actividades evaluables (con valor del 50%). Las cuáles se dividen en la elaboración de una memoria de prácticas realizadas (con un valor del 30%) y dos ejercicios prácticos (cada uno de ellos con una valoración del 10%).

□ Examen (50 % de la nota final)

**La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura.** La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5,00 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior, es decir, 4,99 se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

**No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.**

**El examen será de tipo test, con un total de 50 preguntas tanto de la parte teórica como la parte práctica, con cuatro posibles cuestiones, siendo sólo una de ellas correcta. Cada tres respuestas erróneas se restará una pregunta correcta. Las respuestas en blanco no se tendrán en cuenta.**

□ Memoria de prácticas (30% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5,00 para poder realizar la ponderación de notas. El alumnado con nota inferior, es decir 4,99, se considerará suspenso. En el caso de tener la memoria de prácticas superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

**No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumnado con suficiente antelación. Con la no presentación de la memoria o con el suspenso de esta se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.**



□ Ejercicios individuales (10% cada uno de ellos de la nota final)

El alumno realizará un par de ejercicios o problemas que el profesor enviará con la suficiente antelación a través de la plataforma conforme los docentes lo soliciten. La realización de estos ejercicios supondrá un 20% de la nota final, es decir, cada uno de ellos, tendrá un peso del 10% sobre la nota final. El alumnado deberá tener en los ejercicios individuales, en cada uno de ellos, un 5,00 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior, es decir, 4,99 se considerará suspenso.

**No se admitirán ejercicios fuera de la fecha límite de entrega**, que será comunicada al alumno con suficiente antelación

ACTIVIDADES EVALUABLES	Proporción
Memoria de prácticas	30%
Ejercicios teóricos/prácticos	20%
Examen	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Criterios de calificación de la evaluación continua

---

Los criterios para la evaluación de las actividades de evaluación continua, deberán consultarse en el apartado de “**criterios de evaluación**” dentro de la plataforma de la asignatura, dónde el alumnado encontrará de manera detallada toda la información relevante para su ejecución y fechas de entrega para ambas convocatorias.



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- El alumno dispondrá de un **horario de tutorías** para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Las tutorías serán designadas por los diferentes docentes.

**Herramientas para la atención tutorial:** Plataforma Blackboard, atención telefónica.



**Las sesiones** se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:



CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª sesión	
Unidad 1..	Clase magistral Reflexión en grupo
2ª sesión	
Unidad 2.	Clase magistral Reflexión en grupo
3ª sesión	
Unidad 3.	Clase magistral Reflexión en grupo
4ª sesión	
Unidad 3.	Clase magistral Reflexión en grupo
4ª sesión	
Unidad 3 y 4.	Clase magistral Reflexión en grupo
5ª sesión	
Unidad 4.	Clase magistral Reflexión en grupo
<b><u>PRÁCTICA DE LABORATORIO</u></b>	

