



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

AGRONÓMICA Y DE MONTES

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA AGRONÓMICA**

CURSO 2024/25

**AVANCES EN INGENIERÍA
AGROALIMENTARIA****Datos de la asignatura**

Denominación: AVANCES EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA**Código:** 102674**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA**Curso:** 2**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 40**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 60**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: HABA DE LA CERDA, MARÍA JOSÉ DE LA**Departamento:** BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**Ubicación del despacho:** 2ª planta. Edificio Charles Darwin (C1)**E-Mail:** bt1hacem@uco.es**Teléfono:** 957 211064**Breve descripción de los contenidos**

- Propiedades ingenieriles de los alimentos.
- La alimentación en tiempos actuales. Nuevos desarrollos.
- Optimización e innovación de procesos agroalimentarios.
- Ingeniería de diseño de nuevos procesos y productos.
- Los vegetales y los alimentos funcionales.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No hay.

Recomendaciones

No hay.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Las Industrias Agroalimentarias.

1. Características diferenciales de las industrias agroalimentarias. 2.- Importancia en Andalucía y España. 3.- Dificultades y retos de las industrias agroalimentarias. 4.- Investigación, innovación y transferencia.

Tema 2. Propiedades de los alimentos

1. Introducción. 2. Datos de ingeniería. 3. Datos térmicos relacionados con los alimentos y la industria alimentaria. 4. Datos sobre procesado, almacenamiento y envasado de los alimentos 5. Propiedades físicas y químicas de los alimentos.

Tema 3 . La alimentación en tiempos actuales. Nuevos desarrollos.

1. Introducción. 2. Alimentos ecológicos y biodinámicos. 3. Alimentos funcionales. 4. Alimentos genéticamente modificados. 5. Aspectos legislativos.

Tema 4. Ingeniería de diseño de nuevos procesos y productos.

1. Introducción. 2. Desarrollo de nuevos productos en la industria alimentaria. 3. Métodos de elaboración de nuevos productos en la industria alimentaria.

Tema 5. El control de calidad en la industria agroalimentaria.

1.- Introducción. 2. Avances en los controles físico-químicos. 3.- Controles sensoriales. 4.- Legislación.

Tema 6. Optimización e innovación de procesos agroalimentarios.

1. Introducción. 2. Altas presiones. 3. Radiaciones ultravioleta. 4. Irradiación de alimentos. 5. Envasado activo e inteligente. 6. Campos eléctricos pulsantes de alta intensidad. 7. Pulsos de luz. 8. Otros.

Tema 7. La huella de carbono en la industria alimentaria.

1. Introducción. 2. La huella de carbono la producción de alimentos. 3. Procedimiento de cálculo de la huella de carbono en alimentos.

2. Contenidos prácticos

Práctica 1. Análisis sensorial de alimentos.

Práctica 2. Resolución de casos prácticos de huella de carbono en alimentos.

Práctica 3. Visitas a industrias agroalimentarias.

Bibliografía

Barbosa-Cánovas, G. V., Pothakamury, U. R., Palou, E., Sanson, B.G. 1999. Conservación no térmica de Alimentos. Acribia, S. A., ed. Zaragoza.

Brennan, J. C. 2008. Manual del Procesado de los Alimentos. Acribia, S. A., ed. Zaragoza.

Casp, A., Abril, J. 2003. Procesos de Conservación de Alimentos. Mundi-Prensa, ed. Madrid.

Morata, A. 2010. Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos. A. Madrid Vicente, 2ª ed., Madrid.

Sahin, S., Gulum, S. 2009. Propiedades físicas de los alimentos. Editorial Acribia, S. A., ed. Zaragoza.

Metodología

Aclaraciones

La metodología docente consistirá, por un lado, en **actividades de carácter presencial**, como la lección magistral y/o los seminarios (18h), los estudios de casos (10h), los proyectos y/o trabajo en grupo/colaborativo (8h), las prácticas de laboratorio (4h) y los viajes de prácticas (4h). Se diseñará una actividad de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPs), dentro del grupo de actividades de expresión escrita, en la que el estudiantado irá incorporando competencias relativas a la aplicación de la inteligencia artificial al sector agroalimentario.

Dentro de las **actividades no presenciales**, destacan la búsqueda de información (10h), el estudio y el trabajo en grupo colaborativo (40 h) y la resolución de problemas (10h).

Las adaptaciones metodológicas para el alumnado a tiempo parcial serán estudiadas de forma individual llegado el caso.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	4
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	16
<i>Actividades de expresión escrita</i>	8
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	6
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	4
Total horas:	40

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	40
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	10
Total horas:	60

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

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.
- 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.
- 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.
- CG5 Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.
- CE11 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias.
- CE12 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	30%
Medios orales	30%
Producciones elaboradas por el estudiantado	40%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Incluye la convocatoria extraordinaria

Aclaraciones:

La evaluación de la asignatura se realiza a través de 3 instrumentos de evaluación:

- Elxamen, que será tipo test y consistirá en una prueba teórica, realizada en aula, en la que se comprobará la adquisición de los conocimientos por parte de los estudiantes.
- Medios orales, que consisten en la exposición, por parte del estudiantado, de un trabajo relacionado con alguno de los contenidos de la asignatura elegido por ellos/as.
- Producciones elaboradas por el estudiantado, que consisten en la realización de cuestionarios on-line, disponibles en la plataforma virtual, además de la entrega de un caso práctico relativo al cálculo de la huella de carbono de un proceso productivo.

Es necesario superar cada instrumento de evaluación (nota mínima 5,0) para poder hacer la media con los demás instrumentos. Y es necesario obtener una calificación final de 5,0, una vez realizada la media ponderada, para poder superar la asignatura.

Objetivos de desarrollo sostenible

Hambre cero

Otro profesorado

Nombre: LÓPEZ INFANTE, MARIA ISABEL

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: 2ª planta. Edificio Charles Darwin (C1)

E-Mail: bt1loinm@uco.es

Teléfono: 957 212102

*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).*
