



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA
**GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DE LOS ALIMENTOS**
CURSO 2024/25
**APROVECHAMIENTO DE
SUBPRODUCTOS DE INDUSTRIAS
AGROALIMENTARIAS**



Datos de la asignatura

Denominación: APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

Código: 102247

Plan de estudios: GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Curso: 4

Materia: OPTATIVIDAD

Carácter: OPTATIVA

Duración:

Créditos ECTS: 3.0

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40.0%

Horas de trabajo no presencial: 45

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

Profesor coordinador

Nombre: MÁRQUEZ VALLE, ANA

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie C3, 3ª planta

E-Mail: b32mavaa@uco.es

Teléfono: 957 218 612

Breve descripción de los contenidos

Conocer los distintos tipos de residuos y/o subproductos que se generan y su aprovechamiento como materia prima para nuevos productos, con lo que se disminuye la contaminación que puedan producir y además se reduce el uso de materias primas naturales.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

1. Introducción. Definición y legislación. Problemática general de los residuos. Producción, tipos y características de los residuos.
2. Generalidades en el tratamiento y recuperación de residuos. Clasificación. Procesos de recuperación. Procesos de transformación: transformaciones químicas y bioquímicas. Almacenamiento.
3. Métodos de destrucción térmica. Métodos térmicos de eliminación de residuos. Incineración y Pirólisis.
4. Digestión aerobia. Etapas del Compostaje: mecanismos degradativos. Características de los residuos a compostar. Microorganismos del proceso de compostaje. Bioquímica del proceso de compostaje. Determinación de las características fertilizantes del producto final. Tecnología del compostaje.
5. Digestión anaerobia. Descripción del proceso. Etapas del proceso. Acondicionamiento previo del sustrato. Mecanismos. Tecnología. Características del Biogás.
6. Subproductos de industrias oleícolas. Industria Oleícola en España. Proceso de Producción del aceite de oliva. Subproductos obtenidos en el proceso de fabricación del aceite de oliva: Alpechín, orujo y alperujo.
7. Subproductos de industrias vitivinícolas. La industria vinícola. Subproductos del cultivo de vid. Utilización de residuos de bodega. Utilización de efluentes líquidos.
8. Subproductos de industrias de zumos y agrios. Procesos de fabricación de zumos y confituras, y subproductos generados. Utilización de pulpa para piensas. Aceites esenciales y de semilla. Pectinas. Recuperación de otros subproductos de industrias agroalimentarias.
9. Subproductos de industrias lácteas. Generalidades. Suero. Productos de fermentación. Ácido láctico y lactatos. Caseína. Obtención de lactosa. Otros aprovechamientos.
10. Subproductos de pesquería. Harina de pescado. Aceite de pescado. Pescado hidrolizado. Concentrado de proteínas de pescado. Otras utilizaciones.

2. Contenidos prácticos

1. Determinación de pH y conductividad en un compost.
2. Determinación de nitrógeno amoniacal en un abono.
3. Índice de germinación en compost.
4. Uso de residuos de frutos.

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- Residuos (Problemática, descripción, aprovechamiento y destrucción). Seoáñez, M. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 2000.
- Residuos agrarios y subproductos. Diputación de Córdoba, Departamento de Medio Ambiente y Protección Civil. Cala Rodríguez, M, Barrales León, F. y Martín-Vivaldi Martínez, J.A. 2003.
- Subproductos residuales en la alimentación de animales. Romagosa, J.A. Editorial Pons. Madrid. 1982.
- Tratamiento y valorización energética de residuos. Elias Castells, X., Cadavid, C., Campos Pozuelo, E.,

Flotats Ripoll, X. y García Martínez, J. 2005.

Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias agroalimentarias. M. Seoáñez Calvo. 2003.

2. Bibliografía complementaria

El aceite de oliva. Kiritsakis, A.K. Ediciones. Madrid. 1992

Tratado de Enología. J. Hidalgo-Togores. Mundi-Prensa. Madrid. 2010.

Tecnología de los productos lácteos. Early, R. Ed. Acribia. Zaragoza. 2000.

Aprovechamiento de los subproductos cárnicos. Madrid, A. AMV Ediciones y Mundi-Prensa. Madrid. 1999.

Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos Walstra, P., Geurts, T.J., Noomen, A., Jellema, A., Van Boekel, M.A.J.S. Ed. Acribia. 2001.

El pescado y los productos derivados de la pesca: Composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Ruiter, A. Ed. Acribia. 1999.

Industrialización de subproductos de origen animal. Ockerman, H.W., Hansen, C.L. Editorial Acribia. Zaragoza. 1994.

Introducción a los subproductos de pesquería. Windsor, M. y Barlow, S.. Ed. Acribia. Zaragoza. 1983.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

LECCIÓN MAGISTRAL. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Se realizará en las sesiones de Grupos medianos, la asistencia será obligatoria y solo podrán justificarse en casos excepcionales. Se realizarán diversas prácticas relacionadas fundamentalmente con los contenidos teóricos.

EXPOSICIÓN GRUPAL. Se corresponde con un trabajo en grupos reducidos de un tema relacionado con el programa de la asignatura.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se seguirán las directrices aportadas por el Servicio de atención a la diversidad de la UCO.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	-	4	4
<i>Actividades de evaluación</i>	2	-	2
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	-	9	9
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	15	-	15

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Total horas:	17	13	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	5
Total horas:	45

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algún.
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudi.
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CE1 Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la Ciencia y Tecnología de los alimentos.
- CE2 Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad.
- CE6 Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos.
- CT1 Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
- CT11 Capacidad de organización y planificación.
- CT12 Capacidad de gestión de la información.

- CT14 Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CT15 Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos.
- CT4 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- CT7 Capacidad de análisis y síntesis.
- CT9 Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1		X		
CB2			X	X
CB3			X	X
CB5	X	X		
CE1	X	X		X
CE2	X	X		
CE6	X	X		
CT1	X		X	X
CT11			X	X
CT12	X	X	X	X
CT14			X	
CT15			X	X
CT4		X		X
CT7		X	X	
CT9				X
Total (100%)	30%	20%	30%	20%
Nota mínima (*)	5	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Exámenes y medios de ejecución práctica se corresponden con un 50% para los contenidos teóricos.
Exposición oral de trabajos relacionados con la asignatura se corresponde con un 30% de los contenidos prácticos.
Informes/memorias de prácticas se corresponde con el 20% para las prácticas de laboratorio.
Las calificaciones se guardarán durante un curso académico.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.
En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se seguirán las directrices aportadas por el Servicio de atención a la diversidad de la UCO

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En la convocatoria extraordinaria se mantienen los instrumentos de evaluación del curso anterior y la ponderación de todos ellos con las calificaciones obtenidas por los alumnos en el curso anterior, excepto el examen final que se realizará en dicha convocatoria.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada al estudiantado que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Agua limpia y saneamiento
Energía asequible y no contaminante
Industria, innovación e infraestructura
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables
Acción por el clima
Vida de ecosistemas terrestres

*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).*
