



GUÍA DOCENTE 2011-2012
**Gestión y aprovechamiento de subproductos
agroalimentarios**

1. Denominación de la asignatura:

Gestión y aprovechamiento de subproductos agroalimentarios

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL

Código

6273

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MODULO COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

LUIS ALBERTO NÚÑEZ RECIO



4.b Coordinador de la asignatura

LUIS ALBERTO NÚÑEZ RECIO

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

CURSO 3º 2º SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Conocer las herramientas de gestión de subproductos

Comprender los principales procesos de recuperación y transformación de subproductos

Conocer los subproductos más relevantes de la industria alimentaria y las posibilidades de aprovechamiento

Conocer las distintas posibilidades de aprovechamiento energético de biomasa

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Conocer los principios de la gestión de los subproductos

Estudiar los distintos tipos de subproductos que se generan y sus posibilidades de aprovechamiento.

Analizar las tecnologías de separación y transformación empleadas en la valorización de subproductos de la industria agroalimentaria.

Conocer las diferentes vías de aprovechamiento energético de biomasa y obtención de biocombustibles



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

**GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS
AGROALIMENTARIOS**

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

Situación actual y necesidad del aprovechamiento de subproductos agroalimentarios. Tipos, clasificación y volúmenes generados. Herramientas de gestión de subproductos. Utilización de “tecnologías limpias”

TEMA 2. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN Y RECUPERACIÓN DE SUBPRODUCTOS

Generalidades en el tratamiento y recuperación. Pretratamiento y almacenamiento. Procesos de transformación química y bioquímica. Procesos de separación

TEMA 3. SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA LACTEA

Procesos y generación de subproductos. Sueros y lactosuero. Productos de fermentación. Aguas lavado. Ácido láctico, lactosa y caseína. Nuevos aprovechamientos

TEMA 4. SUBPRODUCTOS DE INDUSTRIAS OLEÍCOLAS

Subproductos obtenidos en la fabricación de aceite de oliva: alpechín, alperujo y orujo. Aprovechamiento de subproductos. Subproductos de otras industrias oleicas.

TEMA 5. SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CONSERVERA Y DE ZUMOS

Aprovechamiento de subproductos de industrias conserveras: conservas de pescado, conservas de hortalizas y otros vegetales, conservas de frutas y confituras. Subproductos de la fabricación de zumos: recuperación de pulpa para piensos, aceites de semilla y esenciales, pectinas

TEMA 6. SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CÁRNICA Y PESQUERA

Aprovechamiento de huesos, sangre, cueros, curtidos, glándulas. Harina y aceite de pescado.

TEMA 7. SUBPRODUCTOS DE INDUSTRIAS VITIVINÍCOLAS, CEREALES Y OTRAS

Aprovechamiento de sarmiento y orujos. Productos de destilación de alcoholeras, obtención de tartratos, aceites de semillas.

TEMA 8. APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE SUBPRODUCTOS

Fuentes de biomasa. Densificación de biomasa. Procesos termoquímicos: combustión, gasificación, pirólisis. Procesos bioquímicos: fermentación anaerobia y fermentación alcohólica. Producción de biodiesel



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AWARENET, (2004) Handbook for the prevention and minimization of waste and valorization of by-products in European agro-food industries, BI-223-04,
- Camps M, (2002) . Los biocombustibles, Mundi-prensa, madrid,
- Early, R, (2000) Tecnología de los productos lácteos, Acribia., Zaragoza,
- Elias Castells, et al. , (2005) Tratamiento y valorización energética de residuos, Diez Santos, Madrid,
- González M.I, (1999) La biotecnología en el tratamiento de residuos industriales , Servicio publicaciones. Universidad Coruña,
- Jarabo F, (1999) La energía de la biomasa, 2º, Publicaciones técnicas, nadrid,
- Kiritsakis, A.K , (1992) El aceite de oliva, Madrid Vicente,
- Madrid, A , (1999) Aprovechamiento de los subproductos cárnicos. , AMV Ediciones y Mundi-Prensa.,
- Ockerman, H.W., Hansen, C.L , (1994) Industrialización de subproductos de origen animal., Acribia, Zaragoza,
- Pineda M., Cabello P., (1998) Energía de la biomasa : realidades y perspectivas, Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba, Córdoba,
- Ruiter, A. , (1999) El pescado y los productos derivados de la pesca: Composición, propiedades nutritivas y estabilidad., Acribia,
- Waldron K, (2007) Handbook of waste Management and co-product recovery in food processing Volume 1., Woodhead Publishing Limited, Cambridge ,
- Waldron K, Handbook of waste Management and co-product recovery in food processing Volume 2, 2009, Woodhead Publishing Limited, Cambridge,
- Walstra, P., et al.. , (2001) Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos , Acribia,
- Windsor, M. y col, (2004) Introducción a los subproductos de pesquería, Acribia,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas		12	24	36
Clases prácticas		6	14	20
Seminarios, Debates		3	0	3
Realización de trabajos e informes		2	8	10
Exposiciones		1	2	3
Tutorías		1	0	1
Evaluación		2	0	2
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso en la calificación final
Asistencia y participación en las clases, seminarios, visitas externas y tutorías	5 %
Laboratorios: aprovechamiento, análisis de resultados y elaboración de memoria	25 %
Cuestionarios de evaluación	10 %
Resolución de ejercicios y problemas	10 %
Realización de trabajos, presentación de informes y exposiciones orales	10 %
Prueba final sobre aspectos globales que integran el programa	40 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Información y tareas a través de plataforma moodle
Clases teóricas y seminarios de problemas en aula
Prácticas de laboratorio



Tutorías individuales y en grupos reducidos

13. Calendarios y horarios:

2º semestre. Clases en aula: miércoles 8:30 a 9:30.
Pácticas en laboratorio: lunes 12:00 a 14:00

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL