



GUÍA DOCENTE 2012-2013

Aprovechamiento de Subproductos de la Industria Alimentaria

1. Denominación de la asignatura:

Aprovechamiento de Subproductos de la Industria Alimentaria

Titulación

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Código

6740

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

Control y Gestión de Calidad

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

Biología y Ciencia de los Alimentos

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

Victorino Díez Blanco y Sagrario Beltrán



4.b Coordinador de la asignatura

Victorino Diez Blanco

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

4º curso, 1er semestre

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

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

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

1. Comprender y analizar las líneas de procesado de las industrias alimentarias en relación con la generación de subproductos y residuos.

Competencias relacionadas de la titulación: B2, G4, G9, GL5

2. Comprender las aplicaciones potenciales de los subproductos.

Competencias relacionadas de la titulación: B2, G4, G9, GL5

3. Comprender y analizar la tecnología empleada en el aprovechamiento de subproductos.

Competencias relacionadas de la titulación: B2, G3, G9, GL5

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Comprender la necesidad de gestionar y siempre que sea posible valorizar los materiales que no son el objeto principal del proceso de producción de las industrias alimentarias.

Conocer los materiales secundarios más relevantes de diferentes subsectores de la industria alimentaria, los puntos en los que se generan y las posibilidades de aprovechamiento.

Conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y la tecnología empleada en la valorización de subproductos de la industria alimentaria.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Introducción y Tecnologías

Introducción

Definición de residuos y subproductos. Aspectos medioambientales, económicos y legislativos. Subproductos de las industrias alimentarias. Guías de las mejores técnicas disponibles para las industrias alimentarias. Bolsas de subproductos. Objetivos del aprovechamiento.

Alimentación animal

Análisis de alternativas. Tablas FEDNA: Ingredientes para piensos, forrajes y subproductos fibrosos húmedos.

Uso agrícola

La materia orgánica del suelo. Aplicación agrícola directa. Compostaje. Proceso y sistemas de compostaje. Vermicompostaje.

Producción de energía

Biomasa. Poder calorífico útil. Combustión, incineración y gasificación. Bioetanol. Biodiesel. Biogás agroindustrial.

Tecnologías de separación

Estabilización. Tecnología de membranas. Procesos de destilación convencional y avanzados. Otras técnicas de separación.

El dióxido de carbono como recurso

Procesos de recuperación de CO₂. Aplicaciones del CO₂ en procesos de extracción supercrítica. Otros aprovechamientos del CO₂.

Procesos enzimáticos y de fermentación

Producción de enzimas. Procesos enzimáticos y de extracción enzimática. Procesos de fermentación.

Aprovechamiento de subproductos de diferentes subsectores de la industria alimentaria

Industrias de procesamiento de materias primas de origen animal

Subproductos Animales y productos derivados No Destinados A Consumo Humano. Normas sanitarias aplicables a los SANDACH. Clasificación. Métodos estándar de transformación.

Industria Cárnica. Plantas de fusión y transformación de subproductos animales. Valorización de la sangre. Colágeno y gelatina.

Industria láctea. Suero láctico. Lactosa, concentrados de proteínas y compuestos



bioactivos.

Industria pesquera. Harina y aceite de pescado. Concentrados de proteínas, productos hidrolizados y compuestos bioactivos.

Industrias de procesamiento de materias primas de origen vegetal

Industria del aceite. Valorización del alpechín, orujo y alperujo.

Industria cervecera. Valorización de bagazo y levadura.

Industria vinícola. Valorización de orujos. Producción de tartratos. Productos de destilación de las alcoholeras.

Aprovechamiento de la pulpa. Aprovechamiento de las melazas.

Otras industrias de procesamiento de vegetales. Valorización de recortes. Almidón.

Valorización de la pulpa de prensado.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Castells, E. y col. , (2005) Tratamiento y valorización energética de residuos, Diaz de Santos, Madrid,

Madrid, A., (1999) Aprovechamiento de los subproductos cárnicos, Mundi-Prensa, Madrid, 84-89922-13-6,

Ocherman, H.W., (1994) Industrialización de subproductos de origen animal, Acribia, Zaragoza,

Seoanez, M., (2003) Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias agroalimentarias, Mundi-Prensa,

Wang, L.K. y col., (2006) Tratamiento de los residuos de la industria de procesamiento de alimentos, Acribia, Zaragoza, 978-84-200-1103-5,

Windsor, M. y col., (2004) Introducción a los subproductos de pesquería, Acribia, Zaragoza,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

AWARENET, (2004) Handbook for the prevention and minimization of waste and valorization of by-products in european agro-food industries, Depósito legal BI-223-04,

Lourdes F. Vega, (2010) El CO2 como recurso. De la captura a los usos industriales, Fundación Gas Natural, Barcelona,

Waldron, K. (ed), (2009) Handbook of waste management and co-product recovery in food processing. Vol.2, Woodhead Publishing Limited, Cambridge,

Waldron, k. (ed.), (2007) Handbook of waste management and co-product recovery in food processing. Vol.1, Woodhead Publishing Limited, Cambridge,



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 expositivas	1-3	20	42	62
Seminarios en laboratorios	1-3	6	6	12
Seminarios de resolución de ejercicios y casos prácticos	1-3	10	21	31
Visitas a instalaciones externas	1-3	6	10	16
Realización de trabajos e informes	1-3	0	10	10
Exposiciones y debate de trabajos	1-3	6	0	6
Tutorías	1-3	2	3	5
Evaluación a través de pruebas de conocimiento	1-3	4	4	8
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

La evaluación será continua mediante la valoración del desarrollo de las diferentes actividades que se proponen a lo largo del curso. La calificación final se obtendrá realizando la media ponderada de la calificación de cada uno de los procedimientos; no obstante, para realizar esta media será necesario alcanzar en cada uno de ellos una calificación mínima 4 puntos sobre 10. De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Evaluación, no serán objeto de evaluación en segunda convocatoria los procedimientos marcados con (*).
--



Procedimiento	Peso en la calificación final
Participación en las clases, seminarios, tutorías y otras actividades programadas (*)	10 %
Prácticas en laboratorio: desarrollo, análisis de resultados y elaboración de memoria. Nota: Las competencias evaluadas mediante este procedimiento se podrán evaluar en segunda convocatoria mediante distintas pruebas de conocimiento.	10 %
Resolución de casos prácticos a lo largo del curso (*)	10 %
Realización de trabajos, presentación de informes y exposiciones orales (*)	20 %
Prueba de conocimiento de resolución de casos prácticos	20 %
Prueba de conocimiento de los aspectos globales que integran el programa	30 %
Total	100 %

12. Calendarios y horarios:

Accesible en la siguiente dirección:

<http://www.ubu.es/titulaciones/es/cyta/informacion-academica/horarios-examen>