



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
2332091	TECNOLOGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM. VIII-XII	
H.PRAC. 4.0	2332001			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Establecer el valor potencial de los residuos orgánicos procedentes de la transformación de materias primas agroalimentarias, para la obtención de sustancias de valor agregado mediante diversas tecnologías.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Clasificar los tipos de subproductos que se generan en el sector agroalimentario.
- Describir las tecnologías de transformación que dan valor agregado a subproductos agroalimentarios.
- Determinar el valor potencial de los residuos orgánicos procedentes de materias primas agroalimentarias.
- Analizar y distinguir problemas éticos, económicos y sociales relacionados con la obtención de nuevos compuestos a partir de subproductos, residuos y efluentes de la industria agroalimentaria.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
 - 1.1 Diferencia entre subproducto y residuo provenientes de la industria agroalimentaria.
 - 1.2 Potencialidad de obtención de ingredientes para la alimentación humana, alimentación animal, uso agrícola, producción de biocombustibles,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO EN SU SESION NUM. 4/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

CLAVE 2332091

TECNOLOGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

- cosmética, medicina, química, etc.
- 1.3 Legislación vigente.
 2. Frutas, verduras y hortalizas.
 - 2.1 Subproductos de verduras y hortalizas.
 - 2.2 Subproductos de frutas.
 - 2.3 Subproductos de la industria azucarera.
 - 2.4 Tecnologías para la obtención de pectinas, aromas, aceite, fibra, concentrados proteínicos, etc.
 - 2.5 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.
 3. Cereales.
 - 3.1 Subproductos de los cereales.
 - 3.2 Subproductos de la industria cervecera.
 - 3.3 Técnicas para la producción de almidones modificados, salvado, germen, fibra.
 - 3.4 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.
 4. Carnes y aves.
 - 4.1 Obtención de sebos y derivados, cola y gelatina.
 - 4.2 Carne recuperada mecánicamente.
 - 4.3 Aprovechamiento de tripas y sangre.
 - 4.4 Aprovechamiento de cueros y curtidos.
 - 4.5 Aprovechamiento de plumas y cáscara de huevo.
 - 4.6 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.
 5. Leche y derivados.
 - 5.1 Recuperación de nata, aguas blancas, lactosuero dulce, etc.
 - 5.2 Recuperación de concentrado de proteínas.
 - 5.3 Concentración de lactosa, ácido láctico.
 - 5.4 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.
 6. Industria vitivinícola.
 - 6.1 Aprovechamiento de sarmiento y hojas.
 - 6.2 Aprovechamiento del orujo y lías.
 - 6.3 Recuperación de sales tartáricas.
 - 6.4 Obtención de enocianina, saborizante vínico y taninos enológicos.
 - 6.5 Recuperación de fibra dietética, antioxidantes, aceite, etc.
 - 6.6 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.
 7. Industria de aceites y vegetales.
 - 7.1 Subproductos del aceite de oliva: alpechín y alperujo.
 - 7.2 Subproductos del aceite de girasol y otras oleaginosas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2332091

TECNOLOGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS
AGROALIMENTARIOS7.3 Obtención de enzimas, antioxidantes, etc.

7.4 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.

8. Industria pesquera.

8.1 Obtención de harina de pescado y concentrados proteínicos.

8.2 Obtención de aceite de pescado.

8.3 Obtención de hidrolizados de pescado.

8.4 Obtención de quitina y quitosano.

8.5 Obtención de taurina, creatina, colágeno, gelatina, enzimas, astaxantina, etc.

8.6 Tendencias de uso y consumo nacional e internacional.

Las actividades prácticas de la UEA se desarrollarán a través de un taller en el cual se discutirá la tecnología a utilizarse para la obtención de un producto de valor agregado a partir de un desecho agroalimentario.

Práctica 1. Presentación de un proyecto de obtención de un producto de valor agregado a partir de un desecho agroalimentario.

Práctica 2. Bosquejo general de la estrategia de trabajo.

Práctica 3. Descripción de las técnicas y equipo a emplear a nivel planta piloto.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos, apoyado por medios como pizarrón y medios audiovisuales.

Se realizarán a través de un taller en sesiones de discusión para definir la aplicación de las tecnologías más eficientes para la obtención de un producto en particular. El alumno leerá, presentará y discutirá artículos en temas seleccionados.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá al menos dos evaluaciones periódicas y una evaluación terminal de las partes teórica y práctica. Las primeras podrán realizarse por medio de la participación del alumno, evaluaciones escritas, tareas, reportes escritos, exposiciones e informes de la parte práctica. Los factores de ponderación



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS	4/ 4
CLAVE	2332091	TECNOLOGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio de la UEA.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación escrita que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.


BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Necesaria

1. Linden, G. y Lorient, D. (1996). Bioquímica agroindustrial: revalorización alimentaria de la producción agrícola. Zaragoza: Acribia.
2. Ockerman, W.H. y Hansen, C.L. (1994). Industrialización de subproductos de origen animal. Zaragoza: Acribia.
3. Wang, L.K. (2008). Tratamiento de los residuos de la industria del procesado de alimentos. Zaragoza, Acribia.
4. Windsor, M. y Barlow, S. (2004). Introducción a los productos de pesquería. Zaragoza: Acribia.

Recomendable

1. A.O.A.C. (2000) Official Methods of Analysis, 17th ed., EUA: Association of Official Analytical Chemists.
2. Chadwick, R.F. (2003). Functional foods. New York: Springer.
3. FAO. (1995) Codex Alimentarius: Métodos de Análisis y Muestreo, Vol. 13., Roma, Italia.
4. Mazza, G. (2000). Alimentos funcionales. Aspectos bioquímicos y de procesado. Zaragoza: Ed. Acribia, S.A.
5. Tabor, A. y Blair, R. (2009). Nutritional cosmetics. Beauty from within. USA: William Andrew. Applied Science Publishers.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO