


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO: APROVECHAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</p>	DES:	Ingeniero en Alimentos
	Programa(s) académico(s)	Ingeniero en Alimentos
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	IA714
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	Integradora
	Total de horas por semana:	3
	Laboratorio o Taller:	0
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	0
	h. trabajo extra-clase:	
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	Créditos totales:	0
Fecha de actualización:	16/02/2018	
Prerrequisito (s):	Ninguno	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Relaciona los conocimientos básicos sobre los agros recursos y el manejo e industrialización de los productos obtenidos en los sistemas agrícolas. El curso posibilita al alumno entender las bases de la valorización industrial de los agros recursos y de su reactividad. El curso aborda los procesos de extracción, separación, caracterización, identificación y análisis cuantitativo de los compuestos encontrados en la biomasa residual, señalando alternativas al aprovechamiento de los subproductos de la industria agrícola con aplicaciones en las industrias, farmacológica, química, textil, cosmetológica.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

IA_E 2 Ingeniería de alimentos

IA_E 2. Aplica los diferentes procesos de transformación y conservación de los alimentos, empleando los principios y fundamentos de la ingeniería y la ciencia de los alimentos, con ética y responsabilidad social.

IA_E 4 Bioprocesos de alimentos

IA_E 4. Utiliza procesos unitarios y biológicos para evaluar la transformación de alimentos y subproductos de la industria alimentaria, en la obtención de metabolitos o componentes de interés en el área de alimentos y su biodisponibilidad.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
IA_E 4.3. Analiza las transformaciones químicas, físicas y sensoriales a través de procesos biológicos	Objeto de estudio 1 1. Conceptos fundamentales del aprovechamiento de los subproductos de la industria alimentaria 1.1. Concepto de Agrorecursos 1.2. Los constituyentes de la fitomasa 1.3 Las potencialidades de la materia vegetal 1.4 Los compuestos naturales y los metabolitos secundarios de las plantas un fin.	Analiza Elementos de acuerdo con la identificación de subproductos de diversas fuentes que pueden ser utilizados como materias primas	Exposiciones del profesor Exposición estudiante	Exámenes escritos de Matriz de evaluación por
IA_E 2.9. Analiza puntos críticos del proceso, implementando sistemas de análisis de riesgo y sistemas de calidad e inocuidad	Objeto de estudio 2 2. Bases de la valorización de los subproductos de la industria alimentaria. 2.1. Concepto de Valorización industrial 2.2. Los compuestos de interés en la valorización industrial 2.2.1. Los aceites esenciales 2.2.2. Los compuestos grasos 2.2.3. carbohidratos 2.2.4. Los compuestos lignocelulosicos 2.2.5. Los colorantes naturales 2.3. Las aplicaciones	Analiza Procesos de transformación de acuerdo con la determinación de la valorización industrial de subproductos y su aplicación en alimentos	Exposiciones del profesor Estudio de casos	Exámenes escritos Exposición
IA_E 2.9. Analiza puntos críticos del proceso, implementando sistemas de análisis de riesgo y sistemas de calidad e inocuidad	Objeto de estudio 3 3. Bases de la reactividad de los Agrorecursos 3.1 La reactividad de los Agrorecursos o compuestos contenidos 3.1.1 La reactividad de los	Analiza Sistemas Empleando procesamiento adecuado de subproductos de diferentes tipos	Exposiciones del profesor Estudio de casos	Exámenes escritos Exposición

	<p>compuestos grasos</p> <p>3.1.2 La reactividad del carbohidratos</p> <p>3.1.3 La reactividad de los compuestos lignocelulósicos</p> <p>3.1.4 La reactividad de los compuestos fenólicos</p> <p>3.1.5 Desarrollo de nuevos compuestos</p>			
IA_E 4.2. Aplica las operaciones unitarias y procesos biológicos para la obtención de productos de interés en el área de alimentos.	<p>Objeto de estudio 4</p> <p>4. Casos de estudio de la valorización de residuos de la industria de transformación de vegetales</p>	<p>Propone procesos de transformación empleando el estudio de casos de valorización de residuos y su transformación</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Estudio de casos</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Matriz de evaluación</p>
IA_E 4.3. Analiza las transformaciones químicas, físicas y sensoriales a través de procesos biológicos	<p>Objeto de estudio 5 Casos de estudio de la valorización de residuos de la industria cárnica</p>	<p>Propone procesos de transformación empleando el estudio de casos de valorización de residuos y su transformación</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Estudio de casos</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Matriz de evaluación</p>
IA_E 4.3. Analiza las transformaciones químicas, físicas y sensoriales a través de procesos biológicos	<p>Objeto de estudio 6 Casos de estudio de la valorización de residuos de la industria láctea</p>	<p>Propone procesos de transformación empleando el estudio de casos de valorización de residuos y su transformación</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Estudio de casos</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Matriz de evaluación</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>• ABURTO, A. J.A. 1998. Etude de la reactivité de l'amidon vis-à-vis de dérivés d'acides gras. Obtention de matériaux thermoplastiques et hydrophobes. Thèse Ph. D. Institut National Polytechnique de Toulouse, France.</p> <p>• CAPON, M., COURRILLEAU, V., et VALETTE, C. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</p> <p>Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades Integradoras): Evidencias: 20 %</p> <p>Reportes de análisis de casos, realizados de forma individual y que contengan una revisión del tema, una discusión del caso y una propuesta de solución</p> <p>20 % Exposición de forma individual, de un tema del curso, que se fundamenten en una revisión de al menos cinco bibliografías recientes del mismo. 10 %</p> <p>• Reconocimiento Integrador Final: 50 % Evidencias: (trabajo integrador final) Evidencia: En equipo, propuesta de un programa de</p> <p>• valorización integral de un residuo de la</p> <p>• industria alimentaria</p> <p>• CHAVANNE, M., JULLIEN, A., BEAUDOIN, G.J., et Flamand, E. Chimie organique expérimentale. 2e édition. Ed. Belin. Paris, France.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades Integradoras): Evidencias: 20 %</i> • <i>Reportes de análisis de casos, realizados de forma individual y que contengan una revisión del tema, una discusión del caso y una propuesta de solución</i> • <i>20 % Exposición de forma individual, de un tema del curso, que se fundamenten en una revisión de al menos cinco bibliografías recientes del mismo. 10 %</i> • <i>Reconocimiento Integrador Final: 50 % Evidencias: (trabajo integrador final) Evidencia: En equipo, propuesta de un programa de</i> • <i>valorización integral de un residuo de la</i> • <i>industria alimentaria</i>

- GUERRINI, P. 1994. Formulation phytosanitaires destinées a la protection des tissus lignocellulosiques. Thèse Ph. D. Institut National Polytechnique de Toulouse, France.
- IBA, N. 1990. Les esters d'acides gras polyinsaturés d'Isatis tinctoria (Pastel): Mise au point d'une technique de séparation generalisation à différentes huiles insaturés. Thèse Ph. D. Institut National Polytechnique de Toulouse, France.
- MATADAMAS, O.E.J. 2002. Etude et caracterisation des matières colorantes du Pastel (Isatis tinctoria L.). Determination des conditions optimales d'extraction pour leur utilisation a l'échelle industrielle. Thèse Ph. D. Institut National Polytechnique de Toulouse, France.
- PERRIN, R. et SCHARF, J. P. 1995. Les Agroressources. En: Chimie Industrielle 1. Ed. MASSON. Paris, France. pp-111-125.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1																
OBJETO DE ESTUDIO 2																
OBJETO DE ESTUDIO 3																
OBJETO DE ESTUDIO 4:																
OBJETO DE ESTUDIO 5:																
OBJETO DE ESTUDIO 6:																