

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería de Alimentos

AREA: Ciencia y Tecnología Alimentaria

ASIGNATURA: Tecnología de Cereales y Aceites

CÓDIGO: IALM - 268

CRÉDITOS: 3

FECHA: 14 DE AGOSTO DE 2009



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería de Alimentos
Modalidad Académica:	Mixta
Nombre de la Asignatura:	Tecnología de cereales y aceites
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	Laboratorio de Tecnología de Alimentos II
Conocimientos, habilidades, actitudes y Valores previos:	Ética, responsabilidad, puntualidad

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc. (16 horas = 1 crédito)	48	0	48	3
Total	48	0	48	3



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	M.C. Ana Lilia Soriano Morales M.en T. A. María Elena Ramos Cassellis M.C. Carlos Enrique Ochoa Velasco
Fecha de diseño:	14 de agosto de 2009
Fecha de la última actualización:	Febrero 2013
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	Agosto 2009
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	Agosto 2009
Fecha de revisión del Secretario Académico	
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Con base en los resultados de la evaluación del programa de Asignatura de CACEI

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ingeniero en Alimentos, Bioquímico, Químico u otra ingeniería afín
Nivel académico:	Estudios de posgrado en el área de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, o el equivalente de desarrollo y prestigio en el área de su especialidad.
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

5. OBJETIVOS:

5.1 Educativo: El estudiante reconocerá y comparará las principales tecnologías empleadas en la transformación de cereales y obtención de aceites, a partir de los fundamentos de operaciones unitarias, para lograr aplicar nuevas alternativas tecnológicas en su desempeño laboral.

5.2 General: Identificaremos las características, clasificación, composición y principales usos de cereales y aceites, para proponer las tecnologías adecuadas en el procesamiento de los mismos.

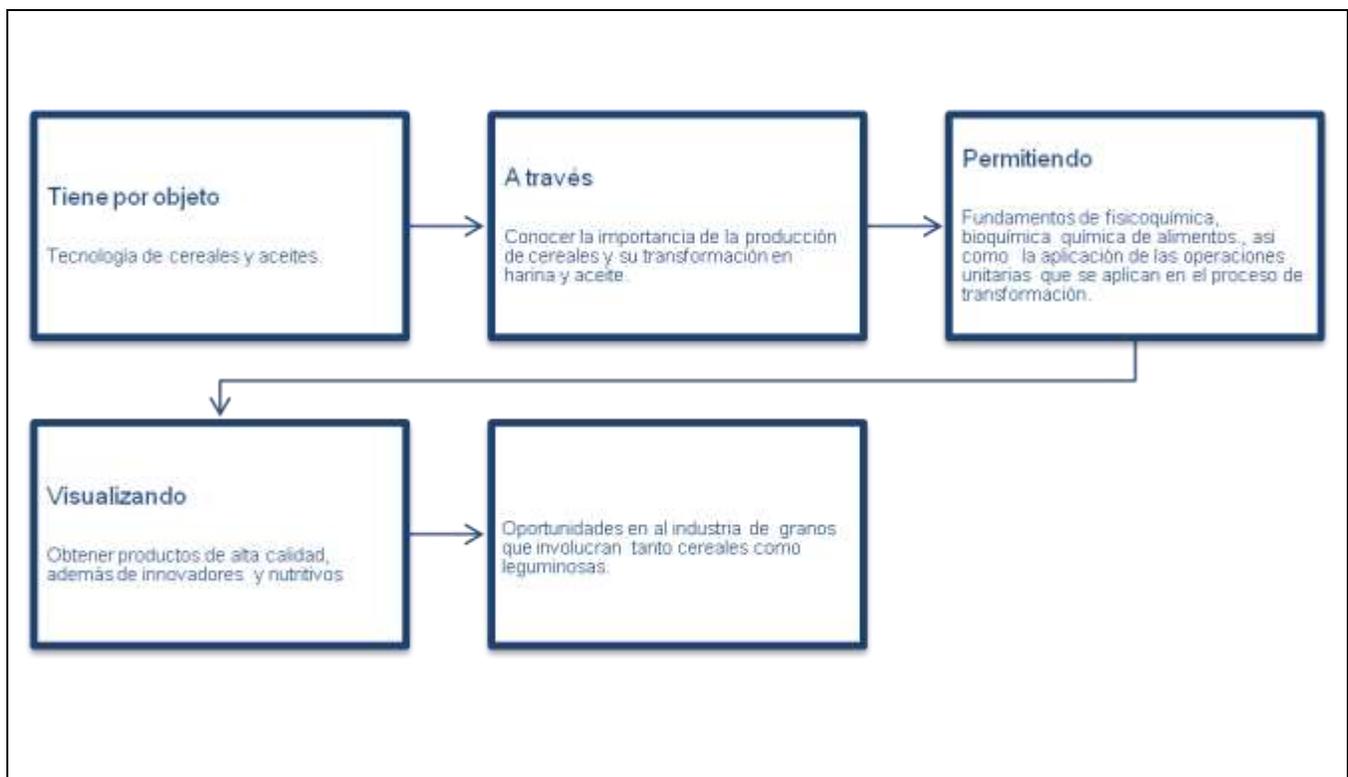


5.3 Específicos:

El estudiante:

- 5.3.1** Conocerá aspectos generales sobre la situación productiva, composición, estructura y valor nutrimental de los cereales.
- 5.3.2** Identificará las operaciones de acondicionamiento, almacenamiento y de obtención de diversos productos
- 5.3.3** Analizará los principales métodos de obtención de aceites; así como realizara propuestas para la modificación de las extracciones para modificar lo menos posible su composición química así como conocer las pruebas de calidad de los mismos.

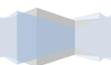
6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Introducción	El estudiante conocerá aspectos generales sobre la situación productiva y composición, estructura y valor nutrimental de los cereales.	<p>1.1 Definición</p> <p>1.2 Producción nacional e internacional</p> <p>1.3 Germinación y viabilidad de las semillas.</p> <p>1.4 Composición química y estructura de los diferentes granos.</p> <p>1.5 Valor nutrimental</p> <p>1.6 Análisis selectivo, nutricional, sanitario y tecnológico de granos.</p>	<p>Chakraverty, A. 2003. Handbook of Postharvest Technology: Cereals, Fruits, Vegetables, Tea and Spices. Marcel Dekker. New York.</p> <p>Dendy, D. A. V. y Dobraszczyk, B. J. 2004. Cereales y Productos Derivados. Química y Tecnología. Acribia. Zaragoza, España.</p> <p>Kulp, K. y J.G. Ponte Jr (ed). 2000. Handbook of cereal science and technology. Marcel Dekker, New York. Estados Unidos.</p> <p>Serna, S. S. R. O. 2003. Manufactura y Control de Calidad de Productos Basados en Cereales. AGT Editor. México.</p>	<p>Organización Mundial de la Salud. www.fao.org</p> <p>Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. www.who.int/es</p> <p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación www.sagarpa.gob.mx</p> <p>Artículos de revistas:</p> <p>American Journal of Food Technology.</p> <p>Food Technology and Biotechnology.</p> <p>Food Science and Technology.</p> <p>Disponibles en: www.bibliotecas.buap.mx</p> <p>Journal of Agricultural and Food Chemistry.</p> <p>Disponible en: pubs.acs.org/journal/jafcau</p>

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
2. Cereales	El estudiante identificará las operaciones de acondicionamiento, almacenamiento y producción así como las pruebas de calidad de diversos productos.	2.1 Operaciones de acondicionamiento 2.2 Almacenamiento y conservación 2.3 Acondicionamiento de los diferentes granos 2.4 Procesos 2.4.1 Molturación en húmedo y seco 2.4.2 Extrusión 2.4.3 Harinas 2.4.4 Panificación 2.4.5 Galletas 2.4.6 Pastas 2.4.7 Nixtamalización 2.5 Bebidas alcohólicas 2.6 Cerveza 2.7 Sake 2.8 Vodka	Dendy, D. A. V. y Dobraszczyk, B. J. 2004. Cereales y Productos Derivados. Química y Tecnología. Acribia. Zaragoza, España. Calaveras, J. 2004. Nuevo Tratado de Panificación y Bollería. Muniaprensa. España. Hui, Y.H (ed). 2004. Handbook of food and beverage and fermentation technology. Marcel Dekker, New York. Estados Unidos. Hornsey, I.S. 2003. Elaboración de cerveza: microbiología, bioquímica y tecnología. Ed. Acribia. Zaragoza, España. Kulp, K. y J.G. Ponte Jr (ed). 2000. Handbook of cereal science and technology.	Artículos de revistas: American Journal of Food Technology. Food Technology and Biotechnology. Food Science and Technology. Journal of Agricultural and Food Chemistry. Disponible en: pubs.acs.org/journal/jafcau



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
3. Aceites			<p>Marcel Dekker, New York. Estados Unidos. Serna, S. S. R. O. 2003. Manufactura y Control de Calidad de Productos Basados en Cereales. AGT Editor. México.</p>	
	<p>El estudiante identificará los principales métodos de obtención de aceites; así como sus pruebas de calidad.</p>	<p>3.1 Definición 3.2 Clasificación 3.3 Métodos de obtención 3.3.1 Solventes 3.3.2 Prensado 3.3.3 Centrifugado 3.4 Pruebas de Calidad de Aceites 3.5 Obtención de aceite de soya, girasol, maíz y algodón.</p>	<p>Dahl, O. Industrialización de la Grasa de Animales de Abasto. Acribia. Zaragoza, España.</p> <p>Lawson, H. 1999. Aceites y Grasas Alimentarios. Tecnología, Utilización y Nutrición. Zaragoza, España.</p>	<p>Artículos de revistas: American Journal of Food Technology. www.asaga.org.ar International Journal of fats and oils.CSIC. Disponibles en: www.bibliotecas.buap.mx Journal of Agricultural and Food Chemistry. Disponible en: pubs.acs.org/journal/jafcau Normas mexicanas http://www.economia-nmx.gob.mx</p>



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1. Introducción	<ul style="list-style-type: none"> Tendrá las nociones de gestión empresarial requeridas para comprender el funcionamiento de una industria alimenticia y los factores que influyen sobre ella. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis, síntesis y pensamiento crítico. Integración de información técnica. Toma de decisiones en problemas asociados a la producción industrial de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> Capaz de desarrollar los valores éticos de la profesión que le permitan actuar adecuadamente dentro del campo laboral y social. Ética en su ejercicio profesional. Claridad de objetivos. Libertad, respeto, honestidad.

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
2. Cereales	<ul style="list-style-type: none"> Tendrá las nociones de gestión empresarial requeridas para comprender el funcionamiento de una industria alimenticia y los factores que influyen sobre ella. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis, síntesis y pensamiento crítico. Observador, capacidad de juicio y evaluación. Toma de decisiones en problemas asociados a la producción industrial de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Apto para desarrollar conclusiones respecto una respecto a las situaciones presentadas y dar respuestas críticas. Claridad de objetivos. Responsabilidad, orden.
3. Aceites	<ul style="list-style-type: none"> Aplicará la normatividad vigente para el manejo de aceites. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para tomar desiciones y dar solución a los problemas presentados. Pensamiento sistémico. Aplicación de juicio crítico y de toma de desiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuidado y responsabilidad en la seguridad e higiene en el trabajo de planta. Respeto a las normas y al trabajo en equipo. Solidaridad, verdad.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje(s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	<p>Valorar el cuidado de su salud, a partir del conocimiento de los principales nutrimentos en los alimentos.</p> <p>Respetar animales, plantas y universo.</p> <p>Visitar museos para favorecer la convivencia con el arte.</p>



Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Evaluar artículos y textos mediante la comparación de su contenido con el de otros, en función de sus conocimientos previos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Identificar problemas y formular preguntas de carácter científico. Elaborar de mapas conceptuales
Lengua Extranjera	Analizar artículos de revistas en inglés Asistir a congresos internacionales
Innovación y Talento Universitario	Proponer la inscripción al “programa de desarrollo del talento emprendedor” para desarrollar la creatividad, innovación, trabajo en equipo y capacidad de cambio propositivo.
Educación para la Investigación	Desarrollar y presentar proyectos.



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento crítico. Analizando los procesos en la producción de la leche. • Elaboración de mapas conceptuales. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de campo • Aprendizaje situado y basado en problemas reales • Ejemplificación • Lecturas dirigidas <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en equipos en el aula. • Biblioteca y centro cómputo. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita guiada a un campo real de trabajo. • Elaboración de informes y tareas. <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe de visita guiada • Redescubrimiento de problemas • Resolución de estudio en casos, de demostración, cuadros sinópticos, técnicas grupales mapas conceptuales • Técnicas y dinámicas de grupo como mesa redonda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de apoyo (pintarrón, computadora, cañón, videos) • Uso de las TIC's • Revistas y artículos especializados • Rubricas de evaluación



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30
▪ Participación en clase	10
▪ Tareas	15
▪ Exposiciones	10
▪ Visitas guiadas	5
▪ Mapas conceptuales	5
▪ Proyecto final	25
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

