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

AREA: Ciencia y Tecnología Alimentaria

ASIGNATURA: Laboratorio de Tecnología de Alimentos I

CÓDIGO: IDAL – 200

CRÉDITOS: 4

FECHA: 8 de febrero de 2013

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Alimentos
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Laboratorio de Tecnología de Alimentos I
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	IDAL- 201 Laboratorio de Tecnología de Alimentos II
Valores previos:	• Ética • Responsabilidad • Puntualidad • Respeto

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)**	**0**	**64**	**64**	**4**
Total	**0**	**64**	**64**	**4**

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	M.I. Eduardo Soriano Mellado M.C. Ana Lilia Soriano Morales M.C. Héctor Ruiz Espinosa M.C. Bernardo Guerra Aguilar M.C. Juan José Luna Guevara
Fecha de diseño:	14 de agosto de 2009
Fecha de la última actualización:	13 de diciembre de 2011
Fecha de aprobación por parte de la academia de área:	16 de diciembre de 2011
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA:	16 de diciembre de 2011
Fecha de revisión del Secretario Académico:	8 de febrero de 2013
Revisores:	M.I. Eduardo Soriano Mellado M.C. Ana Lilia Soriano Morales M.C. Héctor Ruiz Espinosa M.C. Bernardo Guerra Aguilar M.C. Juan José Luna Guevara
Sinopsis de la revisión y/o Actualización:	Con base en los resultados de la evaluación del programa de asignatura por la Academia de Alimentos; las prácticas de los cursos originales de “Procesamiento de Cárnicos” y de “Procesamiento de Productos Lácteos” con 6 créditos cada uno, se integraron en el presente curso de “Laboratorio de Tecnología de Alimentos I” (con 5 créditos) el cual es 100 % práctico en el procesamiento de productos de origen animal, y tiene el enfoque de una asignatura integradora disciplinaria en la Ingeniería en Alimentos.

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 **General:** El estudiante formulará y aplicará los métodos, y procedimientos apropiados para elaborar y controlar la producción de productos alimenticios a partir de la carne y la leche.

5.2 **Específicos:**

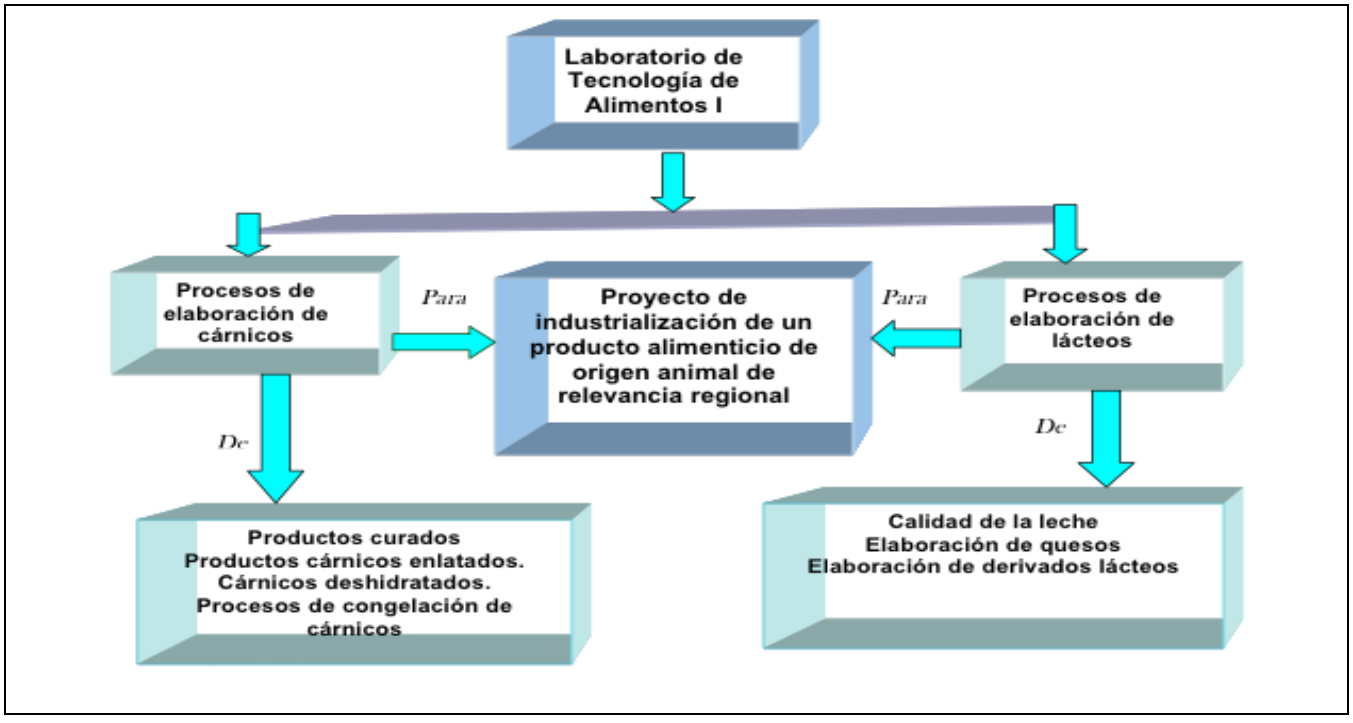
El estudiante:

5.1.1 Elaborará un proyecto de industrialización de un producto alimenticio de origen animal de relevancia regional.

5.1.2 Desarrollará y formulará las tecnologías apropiadas de conservación de productos cárnicos.

5.1.3 Desarrollará y formulará las tecnologías apropiadas de conservación de productos lácteos.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Implementación de un proyecto regional.	• El estudiante elaborará un proyecto de industrialización de un producto alimenticio de origen animal de relevancia regional.	1.1 Formación de equipos de trabajo. 1.2 Selección de temas. 1.3 Presentación del protocolo. 1.4 Elaboración de proyecto. 1.5 Presentación del proyecto final.	• Secofi-Concamin. 2000. Guías Empresariales. Embutidos. Editorial Limusa, S. A. de C. V. México • Ocampo J. E. 2005. Costos y Evaluación de Proyectos. CECSA. México.	• Coss Bu R. 2001. Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. Ed. Limusa, México. • Baca Urbina G. 1996. Evaluación de Proyectos. 3ª Ed. McGraww-Hill. México.
2. Procesos de elaboración de cárnicos.	• El alumno desarrollará y formulará las tecnologías apropiadas de conservación de productos cárnicos.	2.1 Productos curados 2.1.1 Jamón cocido 2.1.2 Salchicha y productos emulsionados. 2.1.3 Chorizo y longaniza. 2.1.4 Carnes ahumadas. 2.1.5 Salami y mortadela 2.2 Cárnicos deshidratados.	• Hui Y.H; Guerrero I.; Rosmini Marcelo R. 2006. Ciencia y Tecnología de la Carne. Ed. Limusa. Noriega Editores. México. • Sep-Trillas. 2004. Elaboración de Productos Cárnicos. Manuales para la Educación Agropecuaria. Editorial Trillas. México.	• Secofi- Concamin. 2000. Guías Empresariales. Embutidos. Editorial Limusa, S. A. de C. V. México. • Sep-Trillas. 2004. Taller de Carne. Manuales para la Educación Agropecuaria. Editorial Trillas. México, • Sep-Trillas. 2004. Obtención de la Carne. Manuales para la Educación Agropecuaria. Editorial Trillas. México, • Sep-Trillas. 2004. Subproductos Animales. Manuales para la Educación Agropecuaria. Editorial Trillas. México,
3. Procesos de elaboración de lácteos.	• Desarrollará y formulará las	3.1 Pruebas indicadoras de la calidad en la leche 3.2 Determinación de grasa	• NMX-F-426-1982. Productos	• Beerens, H. Y Luquet, F. M. 1989. Guía Práctica para el Análisis Microbiológico de La Leche y Productos Lácteos.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	**Complementaria**
	tecnologías apropiadas de conservación de productos lácteos.	y caseína en leche 3.4 Elaboración de cajeta 3.5 Elaboración de mantequilla. 3.6 Elaboración de helado. 3.7 Elaboración de queso fresco coagulado enzimáticamente 3.8 Elaboración de queso fresco de pasta hilada. 3.9 Elaboración de quesos madurados. 3.10 Elaboración de yogurt.	Alimenticios Para Uso Humano. Determinación de Sólidos Totales en Leche Fluida. • NMX -F-387-1982. Alimentos. Leche Fluida Determinación de Grasa Butírica por el Método de Gerber. • NMX -F-026-1997. Alimentos. Leche. Denominación. Especificaciones Comerciales y Métodos de Prueba • NOM-185-SSA1-2002. Productos y Servicios. Mantequilla, Cremas, Producto Lácteos Condensados, Azucarado, Productos Lácteos Fermentados y Acidificados, Dulces a Base de Leches. Especificaciones Sanitarias	• Fennema, O. R. 1996. Food Chemistry. Marcel Dekker, New York. • Fox, P. F., Et Al. 2004. Cheese: Chemistry, Physics And Microbiology. Elsevier. London. • Romero, C. S. R. Y Mestres, L. J. 2004. Productos Lácteos: Tecnología. UPC, Barcelona. • Walstra, P., Geurts, T. J., Noomen, A., Jellema, A. Y Van Boekel, M. A. J. S. 2001. Ciencia de la Leche y Tecnología de los Productos Lácteos. Ed. Acribia. Zaragoza, España. LIGAS DE INTERES • www.fao.org • www.oms.org • www.canilec.org.mx • www.salud.gob.mx • www.mundolacteoycarnico.com • www.alimentariaonline.com

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**
Laboratorio de Tecnología de Alimenos I	• Tendrá las nociones de gestión empresarial requeridas para comprender el funcionamiento de una industria alimenticia y los factores que influyen sobre ella. • Aplicar principios de ingeniería para el análisis, diseño y control de procesos alimentarios. • Seleccionar y evaluar las operaciones y procesos industriales alimenticios de manera integral.	• Análisis, capacidad de juicio, evaluación, síntesis y pensamiento crítico. • Integración de información técnica. • Toma de decisiones en problemas asociados a la producción industrial de alimentación.	• Capaz de desarrollar los valores éticos de la profesión que le permitan actuar adecuadamente dentro del campo laboral y social. • Etica en su ejercicio profesional. • Independencia en su criterio • Actitud emprendedora y un alto espíritu de servicio a la sociedad. • Claridad de objetivos. • Libertad, respeto, honestidad, responsabilidad, orden

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	Valorar el cuidado de su salud, a partir del conocimiento de los principales nutrimentos en los alimentos. Respetar animales, plantas y universo. Visitar museos para favorecer la convivencia con el arte.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Analizar y evaluar artículos y textos impresos y electrónicos, mediante la comparación de su contenido con el de otros, en función de sus conocimientos previos. Realizar debates de los artículos y textos, usando redes sociales.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Aplicar los conocimientos teóricos en la solución de problemas de la industria láctea.
Lengua Extranjera	Analizar artículos de revistas nacionales e internacionales en inglés. Asistir y participar en 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 congresos nacionales e internacionales. Participar en la semana nacional de ciencia y tecnología (CONACYT).

10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Pensamiento crítico. Analizando los procesos en la producción de la leche y carne. **Estrategias de enseñanza:** • Análisis de campo • Aprendizaje situado y basado en problemas reales • Ejemplificación • Lecturas dirigidas **Ambientes de aprendizaje:** • Participación en equipos en el laboratorio • Laboratorio y biblioteca **Actividades y experiencias de aprendizaje:** • Visita guiada a un campo real de trabajo • Elaboración de informes y tareas	• Materiales de apoyo (pintarrón, computadora, cañon, videos) • Material, equipo y reactivos de laboratorio • Revistas y artículos especializados • Rubricas de evaluación de los informes de laboratorio • Listas de cotejo

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30
▪ Participación en clase	
▪ Tareas	
▪ Exposiciones	
▪ Simulaciones	
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	
▪ Prácticas de laboratorio	30
▪ Visitas guiadas	
▪ Reporte de actividades académicas y culturales	10
▪ Mapas conceptuales	
▪ Portafolio	
▪ Proyecto final	30
▪ Otros	
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 al 100% 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)