

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>ALA-1013</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>0-4-4</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Industrias Alimentarias</b>

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

La presente asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Industrias Alimentarias habilidades de integración y aplicación de empaque y embalaje de acuerdo a las normas oficiales, el proceso a seguir para el desarrollo de nuevos productos alimenticios, y pone en práctica los conocimientos de materias relacionadas con la administración mediante el plan de negocios, generando en el ingeniero las habilidades prácticas para el desarrollo de una empresa y la protección de la propiedad intelectual.

Durante el desarrollo de la asignatura, el Ingeniero en Industrias Alimentarias aplica los conocimientos adquiridos en tecnologías de conservación, así como en los diversos tipos de alimentos, conoce y aplica las nuevas tendencias del mercado de alimentos, discierne entre los diferentes tipos de consumidores, sus necesidades y expectativas, desarrolla un producto que cubra con los requerimientos del consumidor.

Conoce y experimenta por sí mismo el proceso de desarrollo de un producto alimenticio innovador, desde la generación de ideas, hasta el posicionamiento del mismo en el mercado. En esta asignatura se tratan temas de actualidad sobre el proceso de desarrollo de nuevos productos, sus aplicaciones prácticas y el desarrollo de alimentos específicos para un sector de la población determinado.

### Intención didáctica

El programa de la asignatura de Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos se organiza en cuatro temas de aplicación metodológica y práctica. Combinando técnicas tradicionales, actuales y emergentes que intentan el desarrollo de la creatividad y el ingenio para analizar, desarrollar, emprender y evaluar productos innovadores con atributos de alto valor agregado.

En el primer tema se introduce al estudiante al conocimiento para la Innovación y desarrollo de Nuevos Productos; introducción, clasificación, generación de la idea y características principales.

En el tema dos, el estudiante desarrolla una planeación estratégica para cumplir con el desarrollo de un nuevo producto.

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el tema tres el estudiante desarrolla, innova, formula o reformula un nuevo producto desde su concepto o idea original, definiendo el producto, realizando la elaboración y las pruebas de calidad correspondientes, incluyendo los requisitos de envase, embalaje y etiquetado basados en la normatividad vigente.

El docente debe motivar el desarrollo de la creatividad del estudiante mediante ejemplos prácticos de alimentos exitosos en la industria de alimentos que además de permitir el desenvolvimiento congruente de la materia, vinculen al estudiante con situaciones reales y concretas para la obtención de soluciones válidas y objetivas. Al final del curso cada estudiante deberá realizar una presentación física del alimento desarrollado mostrando sus cualidades y sus ventajas.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Villahermosa del 7 al 11 de septiembre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:  Álamo Temapache, Altiplano de Tlaxcala, Arandas, Boca del Río, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Serdán, Ciudad Valles, Comitancillo, Huétamo, Macuspana, Oriente del Estado de Hidalgo, Tamazula de Gordiano, Villa Guerrero, Xalapa y Zamora.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería Química e Ingeniería en Industrias Alimentarias.
Instituto Tecnológico de Celaya del 8 al 12 de febrero de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:  Altiplano de Tlaxcala, Arandas, Boca del Río, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Serdán, Ciudad Valles, Comitancillo, Huetamo, Macuspana, Oriente del Estado de Hidalgo, Tamazula de Gordiano, Villa Guerrero, Xalapa y Zamora.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de Carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería Química e Ingeniería en Industrias Alimentarias.
Instituto Tecnológico de Villahermosa, del 19 al 22 de marzo de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:  Altiplano de Tlaxcala, Boca del Río, Calkiní, Cd. Serdán, Cd. Valles, Comitancillo, Escárcega,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería en Industrias Alimentarias e Ingeniería Química, del SNIT.

	<p>Felipe Carrillo Puerto, Huatusco, Libres, Mascota, Oriente del Estado de Hidalgo, Roque, Santiago Papasquiaro, Tacámbaro, Tamazula de Gordiano, Tierra Blanca, Tlajomulco, Úrsulo Galván, Uruapan, Valle del Yaqui, Venustiano Carranza.</p>	
--	---	--

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>El estudiante conoce y comprende de manera integral los métodos sistemáticos para desarrollar nuevos productos; su planeación estratégica, formulación, factibilidad técnica, tiempo de elaboración, vida de anaquel, pruebas de simulación de mercado, presentación del producto al consumidor con el diseño de empaque adecuado, así como métodos de evaluación económica y mercadotecnia.</p>

#### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea y utiliza tecnología sustentable en la industria alimentaria, reduciendo el impacto ambiental.</li> <li>• Planea y opera industrias alimentarias en un enfoque de sustentabilidad.</li> <li>• Desarrolla y aplica las técnicas tradicionales, emergentes y procedimientos microbiológicos para la conservación de alimentos, de acuerdo a sus propiedades funcionales.</li> </ul>
---

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	<p>Generalidades para la Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos</p>	<p>1.1 Introducción a los nuevos productos. 1.2 Clasificación de nuevos productos. 1.3 El medio ambiente para el desarrollo de procesos y productos en la industria alimentaria. 1.4 Las características del proceso de innovación tecnológica. 1.5 Ventajas y desventajas de las innovaciones. 1.6 Tendencias globales del desarrollo de nuevos productos. 1.7 Patentes y protección intelectual.</p>

2	Planeación estratégica	2.1. Planeación en el desarrollo del producto. 2.2. Etapas de desarrollo 2.2.1. Generación y selección de la Idea. 2.2.2. Formulación y pruebas preliminares.
3	Desarrollo experimental y evaluación de resultados.	3.1. Desarrollo de la experimentación. 3.2. Desarrollo y formulación de nuevos productos y su estudio de mercado. 3.3. Diseño o selección del empaque y etiquetado con base a la NOM 051. 3.4. Evaluación paramétrica, no paramétrica, sensorial 3.5 Estudios de vida útil. 3.6 Factibilidad técnico/económico 3.7. Participación en el Evento Nacional de Innovación Tecnológica y otros eventos académicos.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Generalidades para la Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla un sentido crítico que le permita visualizar áreas de oportunidad, Sensibilizando la importancia de practicar una cultura de creatividad e innovación.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos del tema.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad para la investigación.</li> <li>• Capacidad comprensiva de análisis, síntesis e integración.</li> <li>• Conocimientos y formular juicios.</li> <li>• Desarrolla habilidad para trabajar de forma autónoma.</li> <li>• Presenta habilidad para trabajar en un ambiente laboral.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer e identificar el desarrollo de nuevos productos.</li> <li>• Exponer al grupo casos reales de alimentos exitosos y no exitosos, a nivel global y regional.</li> <li>• Establecer las metodologías para el Desarrollo de Nuevos Productos Alimenticios.</li> <li>• Explicar el procedimiento para la protección de la propiedad intelectual.</li> </ul>

2. Planeación estratégica	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce la importancia de la planeación estratégica para el desarrollo de nuevos productos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologías para manipular el ambiente (organización, planificación); toma de decisiones, solución de problemas y organizar el tiempo y estrategias para el aprendizaje.</li> <li>• La capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas.</li> <li>• Conocimiento de culturas y costumbres de otros países.</li> <li>• Adaptarse a nuevas situaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante realiza el estudio de mercado de la idea de producto elegida para desarrollarse.</li> <li>• El docente expone y guía al estudiante a través de las nuevas tendencias en alimentos.</li> <li>• El estudiante, conoce de manera más amplia la función de la innovación dentro de una empresa de alimentos.</li> <li>• Se estudian casos reales para conocer como una tendencia puede impactar sobre el éxito de un producto alimenticio a través del tiempo.</li> </ul>
3. Desarrollo experimental y evaluación de resultados.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla el prototipo de un nuevo producto para someterlo a evaluación y aceptación.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las habilidades interpersonales.</li> <li>• El compromiso ético.</li> <li>• La capacidad de comunicarse con profesionistas de otras áreas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Preocupación por la calidad e inocuidad.</li> <li>• Inductivo</li> <li>• Analítico</li> <li>• Descriptivo</li> <li>• Estudio de casos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar la nueva formulación y desarrollo tecnológico del producto.</li> <li>• Correr las pruebas sensoriales.</li> <li>• Seleccionar el empaque ideal.</li> <li>• Evaluar el producto con los consumidores finales.</li> <li>• Establecer estrategias para atender nichos de mercado mediante la comercialización y logística de distribución de alimentos.</li> <li>• Participar en el Evento Nacional de Innovación Tecnológica.</li> </ul>

- Talleres

## 8. Práctica(s)

El alumno desarrollará a lo largo de la asignatura un proyecto para el desarrollo de un nuevo producto innovador que presentará en los concursos de creatividad local, estatal y nacional.

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, bitácora de laboratorio, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

## 11. Fuentes de información

- 1 Earle M.D., Anderson A.M. (1985). Product and process development in the food industry. Ed. Harwood academic publisher. New York, USA.
- 2 Gacula, M.C. y Singh, J. (1987). Statistical Methods In Food and Consumer Research. Ed. Academic Press, Inc.
- 3 Lerma Kirchner, Alejandro Eugenio (2004). Guía para el desarrollo de productos Un enfoque práctico-. Tercera edición. 3ª Edición. Edit. Thomson.
- 4 Moskowitz, H. R.; Saugy, I. S.; Straus, T. (Eds.). (2009). An Integrated Approach to New Food Product Development. USA. CRC Press.
- 5 Earle, M.; Earle, R.; Anderson, A. (2001). Food Product Development. USA. CRC Press.
- 6 Fuller, G. W. (2011). New Food Product Development. From Concept to Marketplace. USA. CRC Press.
- 7 Beckley, J. H.; Foley, M. M.; Topp, E. J.; Huang, J. C.; Prinyawiwatkul, W. (Eds.). (2007). Accelerating New Food Product Design and Development. USA. Blackwell Publishing.
- 8 Side, C. (Ed.). (2008). Food Product Development: Based on Experience. USA. Wiley-Blackwell.
- 9 Smith, J. & Charter, E. (Eds.). (2010). Functional Food Product Development. USA. Wiley-Blackwell.
- 10 Carpenter, R. P.; Lyon, D. H.; Hasdell, T. A. (2000). Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control. USA. Aspen Publisher, Inc.
- 11 Earle, R. (Ed.). (2008). Case Studies in Food Product Development. USA. CRC Press.