

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Innovación y desarrollo de nuevos productos**

Carrera: **Ingeniería en Industrias Alimentarias**

Clave de la asignatura: **ALA-1013**

SATCA

**0-4-4**

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Industrias Alimentarias la aplicación de fundamentos y principios básicos para lograr teórica y prácticamente el desarrollo de nuevos productos alimenticios a partir de sus propiedades funcionales, físicas, químicas, nutricionales y sensoriales. Una asignatura integradora en la cual se intenta optimizar propiedades, características, técnicas de procesamiento, formulas, para la innovación, investigación y desarrollo de alimentos desde su creación hasta su elaboración siguiendo las normas de calidad empleadas en la Industria alimentaria. Al mismo tiempo que se desarrollan las etapas para la creación de un nuevo producto, se evalúa el interés y la respuesta de los consumidores ante el nuevo alimento para la reformulación de acuerdo con las necesidades del consumidor. Se aplican y se adaptan procesos tecnológicos para el desarrollo del nuevo producto estableciendo su vida útil. En esta asignatura se tratan temas de actualidad sobre los principios generales del desarrollo de nuevos productos, aplicaciones prácticas y el desarrollo de alimentos específicos para sectores de la población.

### **Intención didáctica.**

En esta asignatura se intenta el desarrollo de un nuevo producto alimenticio. Una materia eminentemente práctica y de aplicación por eso se sitúa en el último semestre. Combinando metodologías tradicionales, actuales y emergentes se intenta el desarrollo de la creatividad y el ingenio para analizar, desarrollar, emprender y evaluar productos innovadores con atributos nutritivos, funcionales y nutracéuticos. Se organiza el curso para desarrollar, innovar, formular o reformular un nuevo producto desde su concepto o idea original, definiendo el producto, realizando la elaboración y las pruebas de calidad correspondiente incluyendo los requisitos de envase, embalaje y etiquetado hasta el posible registro de patentes. El profesor 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, ventajas. Con una correcta planeación se pueden coordinar con la asignatura formulación y evaluación de proyectos para lograr un desarrollo total de alimento.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Definir y desarrollar un nuevo producto, aplicando una metodología comprobable; desde la definición de la idea y hasta obtener una patente.</p>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <p>Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Conocimientos básicos de la carrera Comunicación oral y escrita Habilidades básicas de manejo de la computadora Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Solución de problemas Toma de decisiones.</p> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <p>Capacidad crítica y autocrítica Trabajo en equipo Habilidades interpersonales</p> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidades de investigación Capacidad de aprender Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Habilidad para trabajar en forma autónoma</p>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Boca del Río. Fecha del 14 de septiembre al 5 de febrero de 2010	Representantes de la Academia de Ingeniería en Industrias Alimentarias.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Industrias alimentarias

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Definir y desarrollar un nuevo producto, aplicando una metodología comprobable; desde la definición de la idea y hasta obtener una patente.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Diseñar, crear, aplicar, optimizar, analizar y evaluar, los sistemas de producción industrial de alimentos
- Crear y utilizar tecnología sustentable en la industria alimentaria, reduciendo el impacto ambiental.
- Planear y operar industrias alimentarias en un enfoque de sustentabilidad.
- Desarrollar y aplicar las técnicas tradicionales, emergentes y procedimientos microbiológicos para la conservación de los alimentos, de acuerdo a sus propiedades funcionales.
- Valorar los materiales para el diseño del empaque y embalaje de acuerdo a las condiciones de procesamiento y características físicas y químicas de los alimentos.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Planeación estratégica de la tecnología.	<p>1.1 Importancia del desarrollo de nuevos productos: Justificación (PQS), Objetivos. C.V.P. y Diseño de calidad.</p> <p>1.2 Objetivos corporativos/plan estratégico.</p> <p>1.3 Situación económica del país: Nivel de ingresos de la población. Segmentación de la población. Tendencias de consumo.</p> <p>1.4 Políticas del desarrollo de Nuevos Productos.</p> <p>1.5 Optimización de los canales de distribución. Estrategias de diversificación (horizontal vertical).</p>
2	La idea inicial para el desarrollo	<p>2.1. Métodos para el desarrollo de nuevos productos</p> <p>2.2 Factores que inciden en el desarrollo de un nuevo producto.</p> <p>2.3. Generación de ideas y Generación del concepto.</p> <p>2.4 Establecimiento de objetivos</p> <p>2.5. Evaluación de ideas/proyectos</p> <p>2.6. Análisis de oportunidad en el mercado.</p> <p>2.7. Plan de negocio.(elaborar el plan para el desarrollo de nuevo producto).</p>
3	Desarrollo experimental y evaluación de resultados.	<p>3.1. Desarrollo de la experimentación.</p> <p>3.2. Desarrollo y balanceo de Formulaciones: Enfoque Técnico, Económico, Nutritivo y Legal.</p> <p>3.3. Diseño o selección del empaque y etiquetado con base a la NOM 051.</p> <p>3.4. Evaluación paramétrica, no paramétrica, sensorial y calculo de vida útil.</p> <p>3.5. Participación en un concurso de creatividad y emprendedores.</p>
4	Registro de patentes.	<p>4.1. Metodología nacional e internacional para registro de patentes y propiedad intelectual.</p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Desarrolla y aplica las técnicas para la elaboración de nuevos productos alimenticios y mejora o modifica los existentes.
- Identifica oportunidades de mercado para el nuevo producto
- Desarrolla nuevos productos alimenticios considerando mejoras en el proceso, valor nutricional y vida de anaquel.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes para la obtención de datos estadísticos.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, la motivación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los estudiantes.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar, en el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Usar software, medios audiovisuales y nuevas tecnologías como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje propiciando una mejor comprensión del estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Presentación del nuevo producto alimenticio y bitácora del proceso de investigación
- Presentación y defensa del nuevo producto alimenticio al participar en concursos de creatividad y emprendedores

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Planeación estratégica de la tecnología.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Precisar la importancia de la planeación en el desarrollo de productos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exponer al grupo casos reales de aplicación de las tecnologías de la región y el mundo.</li></ul>

## Unidad 2: La idea inicial para el desarrollo

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Valorar una nueva idea de desarrollo, con base a los factores de influencia y la identificación de nichos de mercado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integrar grupos de trabajo que mediante la técnica FOCUS GRUP, definan una idea de producto a desarrollar.</li><li>• Documentar los factores que influyen sobre el desarrollo del nuevo producto, ubicado en el contexto de una empresa.</li><li>• Aplicar una estrategia de mercado que permita la identificación de nichos de oportunidad de mercado para el nuevo producto, evidenciar los resultados obtenidos.</li></ul>

## Unidad 3: Desarrollo experimental y evaluación de resultados.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Desarrolla el prototipo de un nuevo producto y lo somete a evaluación y aceptación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siguiendo con el trabajo en equipo:</li><li>• Diseñar la nueva fórmula y/ desarrollo tecnológico del producto.</li><li>• Correr las pruebas sensoriales</li><li>• Realizar el escalamiento de laboratorio a planta piloto y planta industrial</li><li>• Seleccionar el empaque ideal</li><li>• Evalúa el producto con los consumidores finales</li><li>• Define las pruebas de vida de anaquel a realizar a su nuevo producto.</li><li>• Estructura el manual técnico del nuevo producto</li><li>• Estructura el plan de negocio del nuevo producto</li><li>• Participa en concursos de creatividad y desarrollo tecnológico con el nuevo producto.</li></ul>

#### Unidad 4: Registro de patentes.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Realizar la integración de un expediente técnico para el registro de patentes.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar de la información de un registro viable para un producto específico innovador.</li><li>• Realizar la integración de requisitos para el registro de patentes</li><li>• Verificar la viabilidad de la patente.</li><li>• Entregar un reporte de factibilidad de registro de patente para el producto desarrollado</li></ul>

#### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

##### Fuentes impresas libros

1. Brody, A. L., Lord J. B., *Developing New Food Products for a Changing Marketplace*, CRC Press 1999.
2. Buron García, *Nuevos Productos Alimentarios*, Madrid, Ediciones AMV, 1991.
3. Gould, G. Research & Development guidelines for the food industries. CTI publications Inc. Baltimore 1991.
4. MD. García-Garibay, M.; Quintero-Ramírez, R.; López-Munguía, A. *Biología Alimentaria*. Limusa. México. 1993.
5. Man, C.M.D.; Jones, A.A. Shelf life evaluation of foods. Blackie Academic & Professional. London. 1994.
6. Pérez-Alvarez, J.A.; Fernández-López, J.; Sayas-Barberá, M.E. *Fundamentos tecnológicos y nutritivos de la Dieta Mediterránea*. Ed. Universidad Miguel Hernández. (2002).
7. Elche Pérez-Alvarez, J.A.; Fernández-López, J.; Sayas-Barberá, M.E. *Alimentos funcionales y Dieta Mediterránea*. Ed. Universidad 2004.

Revistas y artículos de carácter científico, procedentes de reconocidas revistas del sector alimentario como: Food Technology, Journal of Food Science, Food Chemistry y Trends in Food Science, entre otras.

<http://members.ift.org/IFT/Pubs/FoodTechnology/Articles/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://members.ift.org/IFT/Pubs/JournalofFoodSci/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://members.ift.org/IFT/Pubs/JFSE/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://members.ift.org/IFT/Pubs/CRFSFS/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://members.ift.org/IFT/Pubs/Books/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://www.fao.org/WAIRdocs/x5403e/x5403e00.htm#Contents> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://www.rirdc.gov.au/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://postharvest.ucdavis.edu/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://www.foodinfonet.com/postharvest.html> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://www.attra.org/attra-pub/postharvest.html> [con acceso 9 de febrero 2010]

[http://www.postharvest.com.au/Produce\\_Information.htm](http://www.postharvest.com.au/Produce_Information.htm) [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://www.ashrae.org/> [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://www.agrefrigeration.com/> [con acceso 9 de febrero 2010]

[http://www.processassociates.com/process/convert/cf\\_tcn.htm](http://www.processassociates.com/process/convert/cf_tcn.htm) [con acceso 9 de febrero 2010]

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html> [con acceso 9 de febrero 2010]

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- 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.