BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERALDE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Programa Educativo (PE):
Licenciatura en Ingeniería en Alimentos

Área:
Área de Ciencia y Tecnología Alimentaria

Programa de Asignatura: Desarrollo y Evaluación de Nuevos Productos

Código: IALM-806

Créditos: 3

Fecha: 13 de Diciembre de 2010

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Programa Educativo:	Licenciatura en Ingeniería en Alimentos.
Modalidad Académica:	Mixta.
Nombre de la Asignatura:	Desarrollo y Evaluación de Nuevos Productos
Ubicación:	Nivel formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Química de Alimentos
Asignaturas Consecuentes:	Ninguna.
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	Conocimientos: • Química de Alimentos • Bioquímica de Alimentos • Fisicoquímica de Alimentos • Procesamiento de alimentos • Diseño de Experimentos y Análisis de Datos Habilidades:. • Definir. • Pensar creativamente. • Solución de problemas. • Trabajo en equipo. Actitudes y valores: • Buena conducta académica. • Calidad total. • Compromiso. • Ética profesional. • Pensamiento crítico. • Responsabilidad.

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teorías	Prácticas		
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)**	**1**	**2**	**48**	**3**
Horas de práctica profesional crítica. Servicio social, veranos de la investigación, internado, estancias, ayudantías, proyectos de impacto social, etc. **(50 horas = 1 crédito)**	**0**	**0**	**0**	**0**
Horas de trabajo independiente. En donde se integran aprendizajes de la asignatura y tiene como resultado un producto académico ejem. exposiciones, recitales, maquetas, modelos tecnológicos, asesorías, ponencias, conferencias, congresos, visitas, etc. **(20 horas = 1 crédito)**	**0**	**0**	**0**	**0**
Total	**16**	**32**	**48**	**3**

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Héctor Ruiz Espinosa
Fecha de diseño:	13 de Diciembre de 2010
Fecha de la última actualización:	13 de Diciembre de 2010
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	En el plan de estudios anterior, este programa representaba una unidad del programa de asignatura Proyecto Experimental. Se decidió crear esta nueva asignatura como un medio para integrar conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos en el desarrollo de un producto alimenticio, considerando aspectos técnicos y mercadológicos

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

Disciplina profesional:	Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Bioquímico, Ingeniero 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 Educacional: El alumno adquirirá los conocimientos y capacidades suficientes para identificar problemas fisicoquímicos y biológicos asociados con productos y procesos alimenticios, además presentar soluciones creativas a los problemas de la práctica profesional principalmente relacionados con el procesamiento de alimentos.

***5.2 General*:** El alumno implementará junto con su equipo de trabajo una estrategia para el desarrollo de un prototipo de producto alimenticio, identificará las necesidades del mercado que cubre y será capaz de resolver problemáticas relacionadas con su formulación, procesamiento y conservación, planteando alternativas para su comercialización.

5.3 Específicos:

5.3.1 Identificará las etapas principales en el desarrollo de nuevos productos alimenticios y las pruebas de calidad más comúnmente usadas para su evaluación

5.3.2 Generará un prototipo en el laboratorio de acuerdo a una estrategia de desarrollo y evaluará la conformidad de sus atributos de calidad con un estándar predefinido.

5.3.3 Resolverá de manera eficaz problemas relacionados con el desarrollo de prototipos de productos alimenticios, incluyendo aspectos técnicos y mercadotécnicos.

5.3.4 Se concientizará sobre la dinámica de trabajo dentro de un equipo de desarrollo de nuevos productos.

6. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Generación de conceptos de producto	• Identificará las principales categorías de productos alimenticios y las tendencias de mercado, de acuerdo a investigaciones bibliográficas y de campo • Desarrollará conceptos de productos alimenticios, identificando su mercado meta y las necesidades de consumo que pretende cubrir.	1.1. Organización de equipos de trabajo 1.2. Categorías de productos alimenticios en el mercado actual 1.3. Tendencias de mercado 1.4 Técnicas de innovación, generación de ideas y creatividad 1.5 Definición de conceptos de producto 1.6 Estudio de caso	• Kono, T, Lynn, L. 2007. Strategic new product development for the global economy. Ed. McMillan. New York.	• Side, C. 2002. Food Product Development Based on Experience. IFT/ Iowa State Press. Iowa.
2. Selección y prueba de conceptos	• Seleccionará los conceptos de producto potencialmente más exitosos basándose en criterios técnicos y mercadotécnicos predefinidos. • Seleccionará el prototipo de producto a desarrollar de entre los conceptos de producto. • Definirá los atributos de calidad buscados en el prototipo	2.1. Factores clave en el desarrollo de productos 2.2. Esquemas de prueba de conceptos de producto 2.3. Métodos de investigación de mercado 2.4. Mapas de percepción de productos 2.5 Análisis de nicho de mercado	• Fuller, G.W. 2004. New Food Product Development: From Concept to Marketplace. 2nd Ed. CRC Press. FL • Earle, M., Earle R., Anderson, A. 2001. Food Product Development. CRC Press. FL	• Side, C. 2002. Food Product Development Based on Experience. IFT/ Iowa State Press. Iowa. •

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		2.6 Principales atributos de calidad 2.7 Evaluación de riesgo técnico, riesgo comercial y ventaja estratégica. 2.8 Selección de prototipo y definición de atributos 2.9 Estudio de casos		
3. Desarrollo de prototipo	• Definir las tareas a realizar bajo un esquema de tiempo determinado • Desarrollar formulaciones de pruebas del prototipo. • Especificar las operaciones de procesamiento y el equipo de laboratorio a emplearse para el desarrollo del prototipo • Identificar las características de un concept board exitoso • Establecer un diseño experimental apropiado para el protocolo de prueba de prototipo. • Definir los principales atributos de calidad evaluados en un laboratorio y las técnicas instrumentales correspondientes • Utilizar la evaluación sensorial como una herramienta para el desarrollo de productos alimenticios	3.1 Diagrama de Gantt 3.2 Formulación 3.3 Principios de uso de aditivos alimentarios 3.4 Diagrama de flujo del proceso y definición de equipo de proceso 3.5 Concept boards 3.6 Protocolo de prueba de prototipo 3.7 Evaluación instrumental y sensorial de atributos. 3.8 Estudio de casos	• Fuller, G.W. 2004. New Food Product Development: From Concept to Marketplace. 2nd Ed. CRC Press. FL • Damodaran, S., Parkin, K.L. y Fennema, O.R. 2007. Fennema's Food Chemistry. 4th Ed. CRC Press. FL. • Branen, L. 2002. Food additives 2nd Ed. Marcel Dekker. NY • Moskowitz, H.R. 2006. Sensory and consumer research in food product design and development. Blackwell Pub. Ames, IA.	• Giuliani. A.C., Ponce-Morales, E.A. 2009. Marketing contemporáneo: un enfoque latinoamericano. Unimeo. México D.F. • Wolke, R. L., Parrish, M. 2002. What Einstein told his cook : kitchen science explained. W. Norton & Co. WI. • Badui Dergal, S. 2006. Química de los alimentos. 4ª. Ed. Pearson. México D.F.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
4. Presentación de prototipo	• Definir requerimientos de escalamiento del prototipo • Establecer puntos críticos de control en el procesamiento y manejo del producto que puedan comprometer su vida útil. • Proponer alternativas de diseño de empaque. • Desarrollar la etiqueta nutrimental del producto empleando un software especializado • Realizar una presentación ejecutiva final del proyecto, incluyendo una decisión de introducción al mercado	4.1 Bases de escalamiento 4.2 HACCP aplicado al desarrollo de nuevos productos 4.3 Empacado y etiquetado nutrimental 4.4 Bases de aceptación/ rechazo de introducción al mercado de un nuevo producto alimenticio.	• Fuller, G.W. 2004. New Food Product Development: From Concept to Marketplace. 2nd Ed. CRC Press. FL • Mortimore, S. 2001. HACCP: Enfoque práctico. Ed. Acribia. Zaragoza. • ESHA. 2006. Genesis ® R&D Software. Salem, OR.	• Robertson, G.L. 2006. Food Packaging: Principles and Practice. CRC Press, FL. • Reinhart, S. 2002. Giving Academic Presentations. University of Michigan Press. Ann Arbor, MI.

5. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1. Generación de conceptos de producto	Será capaz de identificar las principales tendencias de mercado de alimentos y como la industria alimenticia puede cubrir las necesidades cambiantes de los consumidores	Desarrollo de habilidades complejas de pensamiento lógico y científico, trabajo en grupos multidisciplinarios.	Claridad de objetivos, ética en su ejercicio profesional, tolerancia en el trabajo en equipo y ante situaciones de presión.
2. Selección y prueba de conceptos	Será capaz de seleccionar y evaluar ingredientes, operaciones y procesos industriales alimenticios de manera integral.	Desarrollo de habilidades complejas de pensamiento lógico y científico, trabajo en grupos multidisciplinarios.	Claridad de objetivos, ética en su ejercicio profesional, tolerancia en el trabajo en equipo y ante situaciones de presión.
3. Desarrollo de	Será capaz de planear	Desarrollo de habilidades	Claridad de objetivos,

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes y valores**
prototipo	un experimento sencillo, identificando las variables independientes y dependientes, así como las técnicas apropiadas de análisis de atributos	complejas de pensamiento lógico y científico, trabajo en grupos multidisciplinarios.	ética en su ejercicio profesional, tolerancia en el trabajo en equipo y ante situaciones de presión.
4. Presentación de prototipo	Será capaz de identificar los requerimientos finales para presentar un producto alimenticio, antes de considerar su lanzamiento al mercado	Desarrollo de habilidades complejas de pensamiento lógico y científico, trabajo en grupos multidisciplinarios.	Claridad de objetivos, ética en su ejercicio profesional, tolerancia en el trabajo en equipo y ante situaciones de presión.

8. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. (Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Método de proyectos. • Trabajo en equipos cooperativos. • Ejercicios. Estrategias de enseñanza: • Investigación tutelada. • Ejercicios. Ambientes de aprendizaje: • Salón de Clases. • Laboratorio • Biblioteca • Comunicación personal Actividades y experiencias de aprendizaje: • Desarrollo de prototipos • Resolución de problemas.	• Estudio de casos. • Técnicas grupales. • Ejemplos aplicativos. • Lluvia de ideas.	• Artículos. • Libros. • Presentaciones en Power Point • Videos • Proyectores. • Software especializado

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	
• Participación en clase	20
• Tareas	
• Exposiciones	20
• Simulaciones	
• Trabajos de investigación y/o de intervención	20
• Prácticas de laboratorio	
• Visitas guiadas	
• Reporte de actividades académicas y culturales	
• Mapas conceptuales	
• Portafolio	
• Proyecto final	40
• Otros	
Total	100

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP.
Haber aprobado las asignaturas que son pre-requisitos de ésta.
Aparecer en el acta.
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6.
Cumplir con las actividades especificadas por el profesor.