

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Innovación de Alimentos I
<b>Clave de la asignatura:</b>	ALV-1304
<b>Créditos (Ht-Hp_ créditos):</b>	0-5-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Bioquímica

### 2. Presentación

#### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil profesional del Ingeniero Bioquímico, la capacitación necesaria para aplicar de manera integral los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación para que pueda desarrollar investigación en líneas innovadoras y actuales que le permitan proponer y defender un proyecto relacionado con el área de alimentos aprovechando de manera sustentable los recursos de su entorno a través de la identificación y aplicación de tecnologías emergentes relacionadas con el campo de acción del Ingeniero Bioquímico.

Dado que esta asignatura dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la primera mitad de la trayectoria escolar; después de las Químicas Orgánicas, Bioquímica I, análisis e inocuidad de los alimentos estadística, microbiología fisicoquímica y química analítica de Termodinámica, el estudiante debe contar con conocimientos de bioenergética, actividad enzimática, estructura y metabolismo de proteínas, lípidos y carbohidratos para poder trasladarlos en la comprensión, el análisis y reflexión de los contenidos de innovación tecnológica II. El estudiante de Ingeniería Bioquímica debe interpretar, conocer, comprender y analizar los elementos básicos que permitan proponer o innovar un producto alimenticio.

#### Intención didáctica

Se organiza el temario en tres temas, donde el estudiante tiene la libertad de desarrollar productos alimenticios innovando los procesos, aplicando técnicas que favorecen la

formulación del mismo e implementa sistemas de control de calidad.

El primer tema desarrolla la competencia de crear nuevas ideas con el fin de resolver problemáticas del entorno o el aprovechamiento racional de recursos naturales propios de la región.

El segundo tema brinda las herramientas para definir si el proyecto es viable, dando la habilidad para recopilar y reestructurar el proyecto.

El tercer tema desarrolla la habilidad de comunicación oral y escrita, en donde presenta sus resultados y conclusiones ante un jurado.

En general la asignatura pretende desarrollar la capacidad de generar nuevos productos en donde puedan aplicar los conocimientos básicos adquiridos en la carrera y que permita la consolidación de ideas empresariales.

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

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados  16 y 17 de mayo de 2013	Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo  Instituto Tecnológico Superior de los Ríos  Instituto Tecnológico Superior de Ecatepec  Instituto Tecnológico Superior de Coahuila de Zaragoza  Instituto Tecnológico Superior de Irapuato  Instituto Tecnológico Superior del Sur de Yucatán  Instituto Tecnológico Superior de Misantla	Propuesta para la especialidad de Ingeniería Bioquímica.

#### 4. Competencias a desarrollar

<b>Competencia general de la asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento.</li><li>• Desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica así como la capacidad para organizar y planificar el tiempo para proponer y defender un proyecto de investigación o desarrollo tecnológico relacionado con el área de alimentos.</li><li>• Habilidad para la presentación de información científica ante diferentes audiencias tanto en forma oral como escrita.</li></ul>
<b>Competencias específicas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de la capacidad para la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación contemplando procesos de industrialización, políticas públicas en alimentos, evaluación sensorial y correlación del alimento con la salud de los consumidores.</li><li>• Habilidad en el uso de las técnicas modernas de la informática y comunicación aplicadas a la Ing. Bioquímica.</li><li>• Habilidad para participar en equipos de trabajo multidisciplinares relacionados con la Ing. Bioquímica.</li></ul>
<b>Competencias genéricas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</li><li>• Capacidad para tomar decisiones</li><li>• Capacidad de trabajo en equipo</li></ul>

#### 5. Competencias previas de otras asignaturas

<b>Competencias previas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento en técnicas de aislamiento de microorganismos.</li><li>• Comprender y relacionar los nutrientes y conservadores utilizados en la utilización de productos.</li><li>• Conocimiento de análisis bromatológicos.</li><li>• Análisis de la vida de anaquel como indicador de calidad.</li><li>• Conocimientos y análisis de macromoléculas.</li></ul>

#### 6. Temario

Temas	Subtemas
-------	----------

No.	Nombre	
1.	Propuesta y desarrollo de mejora o innovación de un producto alimenticio	1.1 Antecedentes 1.2 Justificación 1.1 Introducción 1.2 Definición del problema 1.3 Objetivos 1.4 Justificación 1.5 Limitaciones 1.6 Marco teórico 1.7 Hipótesis 1.8 Sistema de variables 1.9
2.	Marco Metodológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de investigación</li> <li>• Diseño de investigación</li> <li>• Población y muestra</li> <li>• Metodología para su proceso</li> <li>• Diagrama de bloques</li> <li>• Diseño experimental</li> </ul> 2.7 Técnicas y procesos
3.	Resultados	3.1 Presentación de resultados 3.2 Análisis de resultados. 3.3 Conclusiones. Deberán dar explicación concreta al efecto de la variable de control sobre la variable respuesta. 3.4 Recomendaciones. 3.5 Apéndices. 3.6 Bibliografía.

## 7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p><b>Específica:</b> Crea nuevas ideas con el fin de resolver problemáticas del entorno o el aprovechamiento racional de recursos naturales propios de la región.</p> <p><b>Genérica:</b> Capacidad de organizar y planificar, capacidad de análisis y síntesis, y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Propuesta y desarrollo de mejora o innovación de un producto alimenticio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recabar información acerca del producto elaborado que fundamente su razón de ser, así como información relativa a productos similares o trabajos de innovación o</li> </ul>

	<p>mejora sobre el mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar la información recabada.</li> <li>• Sintetizar y redactar la información en sentido particular para el proyecto.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p><b>Específica:</b> Desarrolla la habilidad para definir si el proyecto es viable.</p> <p><b>Genérica:</b> Habilidad para recopilar y reestructurar el proyecto, toma de decisiones y capacidad crítica y autocrítica.</p>	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Marco Metodológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación sobre la población y la muestra del producto de interés.</li> <li>• Diseña el diagrama de flujo del proceso de obtención del producto.</li> <li>• Diseño experimental del producto formulado.</li> <li>• Diseñar la metodología a utilizar para la elaboración del producto.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p><b>Específica:</b> Habilidad de expresión oral y escrita, presentando sus resultados y conclusiones ante un jurado.</p> <p><b>Genérica:</b> Dominio del tema, solución de casos prácticos y habilidad de comunicación oral y escrita.</p>	
Tema	Actividades de aprendizaje
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación y discusión de resultados obtenidos (tablas o graficas).</li> <li>• Antecedentes fundamentos en artículos científicos.</li> <li>• Presentación del proyecto escrito bajo los lineamientos actualizados del APA.</li> </ul>

### 8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del producto utilizando recursos del entorno.</li> <li>• Determinación del contenido nutricional del producto terminado.</li> </ul>
--

- Evaluación sensorial del producto terminado.
- Análisis microbiológico del producto terminado.

### **9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)**

El objetivo del proyecto es generar un producto innovado que resuelva problemáticas del entorno, demostrando el desarrollo y alcance de las competencias 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 (específicas y genéricas de la asignatura)**

Diseño del protocolo del producto a elaborar.  
Reportes de interpretación de resultados.  
Seminarios de avances del proyecto.  
Presentación oral y escrita del proyecto.  
Entrega del proyecto elaborado.

#### **11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA\*)**

1. Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.
2. Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental.
3. Teoría de la resolución de problemas inventivos (TRIZ)

\* American Psychological Association (APA)