



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Innovación y desarrollo de nuevos productos agropecuarios
Clave de la asignatura:	DCC-2505
SATCA¹:	2-2-4
Carreras:	Ingeniería Industrial, Ingeniería en Gestión Empresarial, Licenciatura en Administración, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Industrias Alimentarias, Ingeniería Bioquímica

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Esta asignatura aporta al perfil de los ingenieros la aplicación de principios fundamentales para el desarrollo y mejoras de nuevos productos y procesos agropecuarios, considerando sus propiedades funcionales, nutricionales y sensoriales. Se busca optimizar técnicas de procesamiento y formulación, fomentando la innovación en la industria agroalimentaria. Se abordarán las etapas desde la concepción del producto hasta su comercialización, incluyendo la evaluación del interés del consumidor y la adaptación a normativas de calidad.

Intención didáctica
La asignatura tiene como objetivo desarrollar nuevos productos agrícolas, combinando metodologías tradicionales y emergentes. Se promoverá la creatividad y el análisis crítico mediante proyectos prácticos que incluirán el diseño, elaboración y evaluación del producto, así como el cumplimiento de la normativa vigente aplicable. Una materia eminentemente práctica y de aplicación por eso se sitúa en el último semestre se intenta el desarrollo de la creatividad y el ingenio para analizar, desarrollar, emprender y evaluar productos innovadores con atributos nutritivos, funcionales y nutraceuticos. 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 producto desarrollado mostrando sus cualidades y ventajas. Con una correcta planeación se pueden coordinar con la asignatura formulación y evaluación de proyectos para lograr un desarrollo total del producto.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México	Instituto Tecnológico de Morelia Instituto Tecnológico Superior de Uruapan Instituto tecnológico de Huetamo. Tecnológico de Tacámbaro Instituto Tecnológico de Zitácuaro Instituto Tecnológico Superior de Uruapan	

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none">Definir y desarrollar nuevos productos agropecuarios, aplicando una metodología estructurada desde la idea inicial hasta su posible registro de la propiedad intelectual del producto.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none">Comprensión de los principios fundamentales de las cadenas agroalimentariasFamiliaridad con los procesos de transformación y conservación de productos agropecuarios.Capacidad para buscar, analizar y evaluar información relevante de fuentes académicas y del mercado.Conocimiento básico en técnicas de evaluación sensorial y análisis de calidad de productos.Experiencia previa en colaborar efectivamente con otros en proyectos o actividades académicas.Habilidad para comunicar ideas de manera clara y efectiva, tanto de forma escrita como verbal.Entendimiento de las regulaciones y estándares de calidad aplicables a los procesos y productos agroalimentarios.Capacidad para analizar situaciones, identificar problemas y proponer soluciones innovadoras.Valorar los materiales para el diseño del empaque y embalaje de acuerdo con las condiciones de procesamiento y características físicas y químicas de los alimentos.Crear y utilizar tecnología sustentable en la industria alimentaria, reduciendo el impacto ambiental.



6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Planeación Estratégica en el Desarrollo de Productos Agropecuarios	<ul style="list-style-type: none">1.1. Importancia de la innovación en el sector agropecuario.1.2. Análisis del mercado agropecuario: necesidades y tendencias de consumo.1.3. Definición de objetivos y estrategias para el desarrollo de productos.1.4. Normativas y políticas relacionadas con el desarrollo de productos agropecuarios
2	Generación de Ideas y Conceptos para Nuevos Productos	<ul style="list-style-type: none">2.1. Métodos de generación de ideas (brainstorming, análisis FODA)..2.2. Evaluación de oportunidades en el mercado agropecuario.2.3. Elaboración de un plan de negocio para el nuevo producto2.4. Identificación de nichos de mercado y segmentación de consumidores
3	Desarrollo Experimental y Evaluación de Nuevos Productos	<ul style="list-style-type: none">3.1. Prototipado y formulación de productos agropecuarios.3.2. Evaluación sensorial y análisis de vida útil.3.3. Selección de empaque y etiquetado conforme a normas de calidad.3.4. Pruebas de aceptación y feedback del consumidor final.
4	Registro de Propiedad Intelectual y Patentes	<ul style="list-style-type: none">4.1. Proceso de registro de patentes a nivel nacional e internacional.4.2. Requisitos para la protección de nuevos productos agropecuarios.4.3. Elaboración de un expediente técnico para registro de patentes.4.4. Evaluación de viabilidad de la patente y su potencial en el mercado.



7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Planeación Estratégica en el Desarrollo de Productos Agropecuarios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Desarrollar un plan estratégico para la innovación y comercialización de nuevos productos agropecuarios, analizando el mercado, definiendo objetivos claros y considerando las normativas y políticas relevantes del sector.</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Capacidad de análisis y síntesis.● Capacidad de comunicación oral y escrita.● Capacidad de investigación.● Capacidad de trabajo en equipo.● Capacidad de toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none">● Los estudiantes investigarán y presentarán casos de innovaciones exitosas en el sector agropecuario. Deberán analizar cómo estas innovaciones han afectado la producción y la satisfacción del consumidor.● Realizar encuestas o entrevistas a consumidores y productores para identificar tendencias de consumo y necesidades en el mercado agropecuario. Luego, presentar los hallazgos en clase.● En grupos, los estudiantes diseñarán un plan estratégico para el desarrollo de un nuevo producto agropecuario, incluyendo la definición de objetivos y estrategias de comercialización.● Investigar las normativas y políticas que afectan el desarrollo de productos agropecuarios en su país. Realizar una presentación sobre las implicaciones de estas regulaciones.● Organizar un debate en clase sobre las tendencias actuales en el mercado de productos agropecuarios, promoviendo la discusión sobre cómo las empresas pueden ser resilientes a estas tendencias.
2. Generación de Ideas y Conceptos para Nuevos Productos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Desarrollar y presentar un plan de negocio para un nuevo producto agropecuario, utilizando métodos de generación de ideas y evaluando oportunidades de mercado, así como identificando nichos de mercado y segmentando consumidores.</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Capacidad de análisis y síntesis.● Capacidad de creatividad e innovación.● Capacidad de comunicación oral y escrita.● Capacidad de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none">● Realizar sesiones de brainstorming para generar ideas sobre posibles productos agrícolas. Cada grupo presentará sus ideas al resto de la clase.● Realizar un análisis FODA de una idea seleccionada, identificando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.● Llevar a cabo una investigación de mercado para evaluar oportunidades y tendencias en el sector agropecuario, presentando los hallazgos en un informe.● En grupos, los estudiantes elaborarán un plan de negocio para un nuevo producto agropecuario, incluyendo análisis de mercado, propuesta de valor y estrategias de comercialización.



<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de investigación de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un ejercicio de segmentación de consumidores, identificando nichos de mercado específicos para el producto desarrollado.
3. Desarrollo Experimental y Evaluación de Nuevos Productos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un prototipo de un nuevo producto agropecuario, realizando su formulación y evaluación sensorial, así como seleccionar el empaque adecuado y realizar pruebas de aceptación con el consumidor final. <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de creatividad e innovación. Capacidad de comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de investigación y evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes crearán un prototipo de un nuevo producto agropecuario, llevando a cabo la formulación necesaria y documentando el proceso. Organizar una sesión de evaluación sensorial donde los estudiantes evalúen el prototipo en términos de sabor, textura, aroma y apariencia, utilizando métodos estandarizados. Investigar y presentar diferentes opciones de empaque y etiquetado que cumplan con normativas de calidad, considerando aspectos de sostenibilidad y atractivo para el consumidor. Realizar pruebas de aceptación con un grupo de consumidores, recolectando feedback sobre el prototipo y realizando ajustes según las opiniones recibidas. Presentar el producto final, incluyendo un informe que detalle el proceso de desarrollo, la evaluación sensorial y las decisiones de empaque.
4. Registro de Propiedad Intelectual y Patentes	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar un expediente técnico para el registro de una patente de un nuevo producto agropecuario, evaluando los requisitos de protección y la viabilidad de la patente en el mercado nacional e internacional. <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de investigación. Capacidad de comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes investigarán el proceso de registro de patentes a nivel nacional e internacional y presentarán un informe sobre las diferencias y similitudes. En grupos, los estudiantes identificarán los requisitos específicos para la protección de nuevos productos agropecuarios y discutirán su relevancia. Los estudiantes elaborarán un expediente técnico para un nuevo producto agropecuario, siguiendo las pautas para el registro de patentes. Realizar un análisis de viabilidad de la patente y su potencial en el mercado, considerando aspectos económicos y competitivos. Presentar el expediente técnico y el análisis de viabilidad a la clase, justificando las decisiones tomadas en el proceso.



8. Práctica(s)

- Realizar una práctica de Estudios de Caso de éxito en la innovación de productos agropecuarios, discutiendo qué estrategias se utilizaron y su efectividad.
- Realizar una práctica donde se realice la Elaboración de un Plan de Negocios, creando un plan de negocio completo que incluya análisis de mercado, propuesta de valor, y estrategias de marketing y financiamiento.
- Realizar una práctica de Laboratorio de Prototipado de un producto agropecuario donde se lleven a cabo sesiones, en las que los estudiantes formulen y desarrollen prototipos de nuevos productos agrícolas.
- Realizar prácticas de Evaluaciones Sensoriales de productos agropecuarios, permitiendo a los estudiantes aprender a recoger y analizar datos.
- Realizar un Taller sobre registro de propiedad intelectual, invitando a un experto en el tema para que explique el proceso de registro de patentes y los requisitos específicos para productos agrícolas.

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.

El proyecto deberá contemplar la capacidad de conocimiento del funcionamiento del sistema operativo, la selección y aplicación de los métodos y paradigmas y su fundamentación.



10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, reportes de investigación, estudios de casos, exposiciones en clase, reportes de visitas, portafolio de evidencias, tablas comparativas, glosarios, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, rúbricas, entre otros, mediante la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

Utilizar una rúbrica que contenga los niveles de alcance del estudiante:

- **Completo:** Que cubra todos los requisitos y que posea innovación y añadiduras de investigación
- **Original:** Que sea una solución no copiada ni existente en internet u otras fuentes de conocimiento.
- **Funcional:** Que tenga las capacidades operativas mínimas
- **Comprendido:** Que el estudiante conozca de fondo el proyecto y sea capaz de identificar todo lo realizado.

11. Fuentes de información

1. López, M. A. (2015). Innovación en el desarrollo de productos agrícolas. Ediciones Universidad de Salamanca.
2. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Dirección de marketing (15.a ed.). Pearson Educación.
3. Rodríguez, J. F., & González, A. (2014). Creatividad e innovación: Guía para el desarrollo de nuevos productos. Ediciones Paraninfo.
4. León, J. (2013). Desarrollo de nuevos productos alimentarios: Innovación y tecnología. Ediciones Mundi-Prensa.
5. Meilgaard, M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (2007). Sensory evaluation techniques (4.a ed.). CRC Press.
6. Gutiérrez, C. (2016). Propiedad intelectual: Patentes y derechos de autor en el ámbito agrícola. Editorial Jurídica Venezolana.
7. Tidd, J., & Bessant, J. (2018). Gestión de la innovación (6.a ed.). Ediciones Pirámide.