

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Empaque, envase y embalaje de los productos agroindustriales</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>LOD-2302</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>2 Horas Teóricas 3 Horas Prácticas 5 Créditos</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Gestión Empresarial</b>

### 2. Presentación

#### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial las competencias para gestionar eficientemente recursos materiales y logísticos de los procesos y cadenas de abastecimiento, considerando los empaques, envase y embalaje de los productos agroindustrial en relación el desarrollo integral y mejoramiento de la calidad de los productos agroindustrial.

La materia contiene los conceptos básicos para comprender mediante el diseño, implementación, administración y optimización de manera integral de los empaques, envase y embalaje de los productos agroindustrial.

#### Intención didáctica

En la primera unidad, se abordará una introducción a los temas enfocados en la diferenciación entre el empaque para mercadotecnia y el empaque industrial de los Sectores productivos.

En la segunda unidad es el análisis de la clasificación de los envases y embalajes, para que el estudiante conozca las diferentes formas de abastecimiento y estructura de los canales, en función de productos de origen agrícola. La forma en que intervienen los agentes principales y secundarios en el canal para realizar actividades en la gestión de los productos para hacerlos llegar al consumidor.

En el tercer tema establece la relación entre la legislación y aquellas normas sobre envase, empaque y embalaje hace referencia a la importancia de la cadena de valor teniéndose identificado el peso de cada una de las áreas que participan y se van creando dentro de la organización, dado que a partir de esta se identifican los procesos de mayor importancia y prioridad.

El cuarto tema NOM-051 (diseño de envasado, empaque y embalaje) hace más profundo el estudio de las características y las metodologías para el diseño, Administración de Almacenes, señalización, transportación, tecnología de la información y configuración de la red de distribución, elementos todos importantes de la empresa dado que son las herramientas que se deben conocer y dominar los términos de empaque y embalaje.

Por último, el tema cinco, características del contenedores, ayudará al estudiante a desarrollar un conjunto de habilidades, principios y técnicas requeridos para el diseño de centros en donde el desarrollo comunitario tenga una a exploración de las mejores prácticas y centros de distribución, los tipos y formas de almacenamiento para el manejo de la mercancía, estanterías y transporte interno de mercancía.

### 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>

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

<b>TecNM ROQUE</b>  <b>Fecha:</b>  <b>Junio 2022</b>	<b>Academia de DCEA del TecNM ROQUE.</b>	<b>Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudios propuesto en Reunión Directiva, y académicas del TecNM ROQUE.</b>
--	--	---

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

##### Competencia(s) específica(s) de la asignatura

¿Qué proyecto integral se establecerá?  
 ¿Qué medios de producción se utilizarán?  
 ¿Qué valor aporta al diseño de envasado, empaque y embalaje?  
 ¿Qué se pretende o está produciendo para el diseño de envasado, empaque y embalaje?  
 ¿Cómo se puede participar en el diseño de envasado, empaque y embalaje?  
 ¿Qué necesidades satisfacen?  
 Comprender el diseño de envasado, empaque y embalaje mejorando los sistemas integrados de producción, abastecimiento y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios para incrementar la competitividad así como la participación de agentes principales y secundarios en el canal del embalaje de los productos agroindustrial.

#### 5. Competencias previas

Utilizar software (MRP, MRPII, ERP, SAP, MINITAB, ARENA, PROMODEL, WINQSB, POM, TORA).  
 Diseñar sistemas de producción.  
 Administrar inventarios y almacenes  
 Aplicar los modelos de simulación y de asignación y transporte.  
 Aplicar la teoría de decisiones.

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1 Definición de empaque, envase y embalaje 1.2 Envase primario, secundario y terciario 1.3 Interacción entorno-producto-envase 1.4 Diferencia entre el empaque para mercadotecnia y el empaque industrial 1.5 Tendencias del sector de empaque
2	Clasificación de los envases y embalajes	2.1 De acuerdo a su material

		<p>2.1.1 Vidrio y cerámicos.  2.1.2 Cartón  2.1.3 Metal  2.1.4 Plástico  2.1.5 Envase compuesto  2.1.6 Fibras vegetales</p> <p>2.2 De acuerdo al producto  2.2.1 Para productos perecederos  2.2.2 Para productos no perecederos  2.2.3 Para productos peligrosos y especiales</p> <p>2.3 De acuerdo a su manejo  2.3.1 Rígido  2.3.2 Flexible</p>
3	Legislación y normas sobre envase, empaque y embalaje	<p>3.1 Nacionales  3.2 Internacionales</p>
4	NOM-051 (Diseño de envasado, empaque y embalaje)	<p>4.1 Metodología del diseño. Pruebas, aprobación y seguimiento.  4.1.1 Identificación de necesidades.  4.1.1.1 Mercadotecnia  4.1.1.2 Manejo industrial  4.1.1.3 Distribución  4.1.1.4 Promoción  4.1.1.5 Comunicación  4.1.1.6 Mejoramiento de imagen</p> <p>4.2 Criterios, adaptación y determinación  4.2.1 Métodos de envasado  4.2.2 Métodos de embalaje  4.2.3 Materiales para envasado  4.2.4 Materiales para embalaje  4.2.5 Uso y características de los contenedores</p>
5	Características del contenedores	<p>5.1 Definición del contenedor</p> <p>5.2 Carga general, especializada, foránea y aérea.  5.3 Dimensiones de contenedores  5.4 Equipos para manejo de contenedores  5.5 Uso y características de los contenedores</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Sectores productivos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):  Analiza y describe la importancia de las actividades empresariales dentro de los sectores productivos para la práctica de la logística.  Genéricas:  Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y</p>	<p>Realizar la búsqueda de información sobre la diferencia entre el empaque para mercadotecnia y el empaque industrial.  Realizar mesas redondas para el análisis de información entre el empaque para mercadotecnia o empaque industrial relacionados con la región.  Identificar necesidades de empaque industrial que promuevan desarrollo de la Región.</p>

analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones.	
<b>2. Clasificación de los envases y embalajes</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b> Supervisa e instruye del apego a las reglas, normas y procedimientos establecidos para el empaque, embalaje y aseguramiento de los sistemas de producción.</p> <p><b>Genéricas:</b> Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</p>	<p>Describir los recursos necesarios para el manejo de los envases y embalajes. Investigar los diferentes sistemas de producción tecnológica que pueden aplicarse a envases y embalajes.</p>
<b>3. Logística y normas sobre envase, empaque y embalaje</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b> Analiza rutas y asegura el traslado de los productos para atender las necesidades de proveedores y mercados con dinámicas en torno al desarrollo de la Región.</p> <p><b>Genéricas:</b> Maneja tecnologías de la información y la comunicación en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</p>	<p>Desarrollar en estudio de caso los criterios principales logísticos y normas Nacionales e Internacionales. Conocer las medidas de seguridad implementadas sobre envase, empaque y embalaje Nacionales e Internacionales mejorando el desarrollo integral agroindustrial. .</p>
<b>4. NOM-051</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b> Diseñar de acuerdo a la NOM-051, el abasto oportuno de las partes del producto así como las devoluciones de los mismos para hacer eficientes los procesos productivos y de mercado.</p> <p><b>Genéricas:</b> Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</p>	<p>Investigar en equipo: NOM-051 (Diseño de envasado, empaque y embalaje). Identificar los elementos necesarios para realizar una ingeniería en el diseño de envasado, empaque y embalaje.</p>
<b>5. Características de los contenedores</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>

<p><b>Específica(s):</b>          Aplica los diferentes sistemas de almacenamiento de productos en los centros de distribución del desarrollo integral en las comunidades rurales.</p> <p><b>Genéricas:</b>          Maneja tecnologías de la información y la comunicación en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</p>	<p>Investigar el proceso almacenamiento de los productos y tipos de contenedores.          Identificar los diferentes elementos para la elección, localización y distribución de los contenedores. .          Analizar en equipos de trabajo los diferentes tipos de almacenamiento en contenedores.          Investigar en alguna empresa que sistema utilizan contenedores de sus productos.          Identificar los diferentes tipos de contenedores.</p>
--	---

### 8. Práctica(s)

Realizar una visita industrial para identificar tecnología de información y comunicación.  
 Realizar una visita industrial para conocer la estructura de la cadena de suministro.  
 Realizar visitas industriales que permitan conocer las redes de distribución actuales y sus antecedentes.  
 Buscar y presentar videos relacionados con el tema y analizar y discutir a través de cadenas de suministro.  
 Buscar y compartir algún video y/o documentos para analizar la logística inversa.  
 Simular la resolución de problemas y/o situaciones prácticas de elementos logística agroindustrial.  
 Elaborar un proyecto logístico de un producto en el que se especifiquen los elementos del diseño de envasado, empaque y embalaje en un software (autocad, solidworks y/o maqueta).

### 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto Integral con base en el diseño de envasado, empaque y embalaje que planteé el docente que imparta esta asignatura, La evaluación debe de ser continua y cotidiana por lo que se debe de considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura haciendo especial énfasis en:

**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 diagnostico 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 comunitaria, 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-profesional, social e investigativo, está 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

Mapa Mental

- Reportes de lectura
- Mapas conceptuales
- Ejercicios prácticos
- Reporte de prácticas
- Grabación de entrevista
- Rúbrica de mapas conceptuales y mentales

- Rubrica de presentación de reportes escritos
- Rubricas de análisis de casos y videos
- Lista de cotejo
- Bitácora de observación
- Pruebas objetivas
- Pruebas mixtas

#### **11. Fuentes de información**

1. Ajenjo, Alberto Domingo. Dirección y gestión de proyectos. Un enfoque práctico, México, Alfaomega grupo editor 2000.
  2. Balanko-Dickson, Greg, Como preparar un plan de negocios exitoso, México, Mc Graw Hill, 2007
  3. INEGI. [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
  4. Islas V. y Ielis M. (2007) Análisis de los sistemas de transporte. Sanfandalia Querétaro: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
  5. Jiménez J. (2001) El transporte regional de productos básicos. Sanfandalia Querétaro: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
  6. Krajewski, L.J. y Ritzman, L.P. (2008) Administración de Operaciones: Estrategia y Análisis. México: Pearson.
  7. Lovelock, Christopher , Administración de servicios. estrategias para la creación de valor en el nuevo paradigma de los negocios, México, Editorial Pearson, 2001
  8. Mora García, Luis Aníbal (2010) Gestión Logística Integral. Ecoe ediciones.
  9. Ronald H., Ballou Logística (2004) Administración de la cadena de suministro. Quinta edición.
- SAT. [www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)