



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

**Programa de Estudios:**

**Envase y Embalaje**



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Envase y Embalaje** Clave **L31335**

Carga académica      
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso  Curso taller   
Seminario  Taller   
Laboratorio  Práctica profesional   
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual   
Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia   
No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012  Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Fitotecnista 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012   
Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Fitotecnista 2003



## II. Presentación

El Plan Curricular de la Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial contempla el modelo educativo basado en competencias para consolidar programas educativos pertinentes y de calidad; esta Currícula está dividida en tres núcleos: el básico, el sustantivo y el integrador, que en conjunto pretenden dar una formación integral al aprendiz profesional. La Unidad de Aprendizaje de Envase y Embalaje pertenece al núcleo integrador y tiene como propósito proporcionar una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario para enfrentar diversos retos en la Industria Alimentaria. Los alimentos están compuestos básicamente de proteínas, grasas, hidratos de carbono y agua. Por lo tanto, son un medio ideal para el desarrollo de microorganismos en condiciones ambientales normales. La industria alimentaria desarrolló varias opciones para la protección y conservación de los alimentos, una de ellas es el envasado. En la actualidad el empaque es una parte esencial del producto. En los últimos años el empaque se fue sofisticando enormemente y no puede ser considerado únicamente como la caja o el sobre en el cual viene el alimento que se compró en el supermercado y que uno se lleva a casa. El empaque es el primer contacto del producto con el consumidor. La forma, los colores, el diseño (fotografía o dibujo), el texto son los primeros elementos de toma de decisión en la compra de un producto. Las nuevas tendencias alimenticias exigen nuevas tecnologías que a su vez piden nuevos conceptos de envases. La función del empaque ha sido revolucionada. Hoy en día existe una gigantesca industria del empaque, la cual no puede ser apartada de la formación de un Ingeniero Agrónomo Industrial. Con ésta materia el discente comprenderá la importancia de los procesos de envase y embalaje, tendrá el conocimiento de los diferentes materiales usados en el envase y el embalaje, sus aplicaciones, sus ventajas y desventajas, el reciclado de los materiales y el ahorro de energía que representa. Obtendrá una visión más amplia y actual de un México exportador y de productos con calidad internacional y que además, esté consciente de la importancia del envase y el embalaje en todo tipo de empresas y el costo que significa tanto en el mercado nacional como en el internacional la relación: producto – envase, además de la ingeniería que implica su diseño.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

**Núcleo de formación:** Integral

**Área Curricular:** Ingeniería Agroindustrial

**Carácter de la UA:** Optativa



#### **IV. Objetivos de la formación profesional.**

##### **Objetivos del programa educativo:**

Formar talentos humanos que sean capaces de:

- Manejar, acondicionar, conservar y transformar productos provenientes del campo, que coadyuven al incremento de los ingresos que los agricultores, generen empleos y den valor agregado a la producción, todo ello con base en el diseño y proyección de agroindustrias rurales.
- Formular estudios de factibilidad que comprendan los aspectos de mercado, comercialización infraestructura y financiamiento que den respuesta a las necesidades de un mercado laboral globalizado.
- Incursionar en el desarrollo y organización de los productores, con estricto respeto a su idiosincrasia.
- Desarrollar habilidades para que se transformen en agentes de cambio, líderes de su profesión.
- Ser creativos en el diseño, construcción y ejecución de proyectos agroindustriales diversos.
- Participar en proyectos que coadyuven en el desarrollo sostenible y que promueva la competitividad y la eficiencia en las actividades agroindustriales sin afectar los recursos naturales.
- Contar con habilidades de comunicación oral, escrita y electrónica.
- Rescatar, preservar, difundir y vincular la cultura agroindustrial a través de actividades de extensión universitaria y de publicaciones.

##### **Objetivos del núcleo de formación:**

Proporcionar una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario, e inclusive transdisciplinario que complementa y orienta la formación, al permitir opciones para su ejercicio profesional y la iniciación en el proceso de investigación.

##### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

- Desarrollar habilidades en el cálculo, y manejo de implemento auxiliares para la construcción de infraestructura específica.
- Aplicar los conocimientos de la estadística descriptiva e inferencial en el diseño de experimentos para la investigación agroindustrial.
- Calcular, planear Diseñar y construir, obras de infraestructura agroindustrial.



- Valorar la importancia del cálculo y el diseño en la ejecución de proyectos de ingeniería agroindustrial.
- Eficientar el uso del agua mediante la innovación de maquinaria y equipo agroindustrial.

## V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Al finalizar la Unidad de Competencia el aprendiz profesional entenderá la importancia y función del envase y embalaje en los alimentos. Los diferentes tipos de envase y embalaje utilizados en la industria de alimentos en función de las características del producto , las tendencias actuales del mercado a nivel nacional y mundial, así como las legislación mexicana y de la Food and Drug Administration (FDA) en materia de envases y embalajes.

## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

### Unidad 1. Introducción a la industria del envase y embalaje

**Objetivo:** El discente analizará la relación de la Ingeniería Industrial con las industrias relacionadas con el envase y el embalaje.

- 1.1 Objetivo general del curso
- 1.2 Importancia del envase y embalaje
- 1.3 Explicación del plan general
- 1.4 Cronología del envase

### Unidad 2. Envase.

**Objetivo:** El discente comprenderá todas las funciones que tiene el envase como contenedor, protector y vendedor e informador del producto.

- 2.1 Funciones de los productos y del envase primario, secundario y terciario
- 2.2 El envase como objeto semiótico
- 2.3 Funciones del envase como lenguaje visual e Información indispensable para diseñar envases adecuados



### **Unidad 3. Mercado**

**Objetivo:** El discente comprenderá la relación del envase con la venta del producto y la importancia de la Imagen de Marca.

- 3.1 Relación del envase con el mercado
- 3.2 La mercadotecnia y los niveles de productos
- 3.3 Relación de envase con la compra del producto y la importancia de la marca
- 3.4 El envase como producto

### **Unidad 4. El envase y el Consumidor.**

**Objetivo:** El discente comprenderá que existen diferentes tipos de consumidores, pero que todos tienen un mínimo de derechos a recibir por parte del producto mediante las Normas Oficiales

- 4.1 Tipos de consumidores
- 4.2 Estudios de mercado
- 4.3 Normas Oficiales Mexicanas

### **Unidad 5. Embalaje**

**Objetivo:** El discente comprenderá lo que significa el transporte y la protección necesaria del producto durante la distribución, almacenaje y exportación. Así como la simbología y marcado del embalaje, y la información indispensable para el diseño adecuado.

- 5.1 Funciones del embalaje
- 5.2 Ventajas del embalaje
- 5.3 Envase y embalaje como sistema
- 5.4 Distribución y exportación
- 5.5 Simbología en el embalaje
- 5.6 Información indispensable para el diseño correcto del embalaje

### **Unidad 6. Materiales, aplicación y función.**

**Objetivo:** El discente conocerá la obtención de los principales materiales empleados en la fabricación de envases y embalajes, los sistemas o procesos empleados en la elaboración de los envases y embalajes, ventajas y desventajas de cada uno de ellos, sus pruebas y su reciclaje.

- 6.1 Envases de vidrio.



- 6.2 Envases, embalajes y contenedores metálicos.
- 6.3 Envases y embalajes de papel y cartón.
- 6.4 Envases y embalajes de plástico.
- 6.5 Envases y embalajes de madera.
- 6.6 Pruebas de materiales.
- 6.7 Análisis del producto a envasar.
- 6.8 Práctica: Fabricación de protección para un producto.
- 6.9 Reciclaje de materiales

## VII. Sistema de Evaluación

Primera evaluación .....20% (85 % evaluación del examen; 15 % puntualidad, actitud, participación, trabajo en equipo, valores)

Segunda evaluación.....20% (85 % evaluación del examen; 15 % puntualidad, actitud, participación, trabajo en equipo, valores)

Evaluación final .....30% (85 % evaluación del examen; 15 % puntualidad, actitud, participación, trabajo en equipo, valores)

Proyectos.....30% (participación en el equipo, planeación del proyecto, cumplimiento de los objetivos del proyecto, presentación del proyecto y actitud, entre otros).

Derecho a examen:

Ordinario: Cuando el promedio global es de 6.0 a 10.0 y tener calificación aprobatoria de 6.0 en los proyectos

Extraordinario / Título de suficiencia: Cuando el promedio global es de 3.0 a 5.9 y tener calificación probatoria de 6.0 en los proyectos.

## VIII. Acervo bibliográfico

Devismes Philippe. Packagin Manual de uso. U.S.A. Alfaomega – marcombo, 1995

Losada Alfaro, Ana María. Envase y embalaje. México. Librería, Colección Teoría y Práctica, 2000

Normas Oficiales para envases y embalajes. México. Secretaria de Salud. 7 de febrero de 1984.

Robles Mac Farland, Marcela. Diseño gráfico de envases. México. Universidad Iberoamericana, 1996



Rodríguez T. José Antonio, 1997. Manual de Introducción a la ingeniería de envases y embalajes, para la industria de los alimentos, farmacéutica, química y de los alimentos. México, D.F.

Rodríguez Tarango, José Antonio. Envase y embalaje. México. Instituto Mexicano del Envase, 2001

Secretaría de Salud. Ley General de Salud 1992. Editorial Porrúa. México.

Vidales Giovannetti, Ma. Dolores. El mundo del envase. México. Gustavo Gili, 1995

Vidales G. María Dolores, 2007. El mundo del Envase: Manual para el diseño y producción de envases y embalajes. Editorial Gustavo Gili. España.

BANCOMEXT. Envase y embalaje para exportación. México, 2003.

Cervera, Ángel Luis. Envase y embalaje. México. ESIC, 2004.

Losada Alfaro, Ana María. Envase y embalaje. Historia, tecnología y ecología. México, 2004

Vidales Giovannetti, Dolores. El mundo del envase manual para el diseño y producción de envases y embalajes  
México. Gustavo Gili, 2003.