

1

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISION DE AGRONOMIA**  
**DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA**

**I. FECHAS**

FECHA DE ELABORACION: 06/ENERO/1999  
FECHA DE ACTUALIZACION:

**II. DATOS DE IDENTIFICACION**

NOMBRE DE LA MATERIA: **PLASTICOS** EN LA HORTICULTURA

CLAVE: HOR-482

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: **HORTICULTURA**

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 2

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 3

NUMERO DE CREDITOS: 7

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: **INGENIERO AGRONOMO EN HORTICULTURA.**

PREREQUISITO: **OLERICULTURA, FISIOTECNIA DE CULTIVOS HORTICOLAS**

PROFESOR RESPONSABLE: **DR. ADALBERTO BENAVIDES MENDOZA**

**III. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

Adquirir conocimientos y destrezas que permitan al alumno seleccionar y aplicar adecuadamente agroplásticos y otros polímeros con el fin de aumentar la productividad y calidad de los sistemas de producción, considerando la rentabilidad, sostenibilidad y complejidad de los diferentes sistemas productivos.

**Objetivos Específicos:**

- (1). Conocer el espectro de aplicaciones de los agroplásticos y polímeros agrícolas así como la diversidad de tecnologías y materiales disponibles.
- (2). Comprender y valorar el impacto de las tecnologías relacionadas con los agropolímeros sobre el potencial productivo y rentabilidad de las hortalizas.
- (3). Identificar e integrar en el contexto fisiológico, ecológico y microclimático los efectos de los agropolímeros así como comprender las fortalezas y restricciones de las diferentes tecnologías y materiales.
- (4). Verificar y conocer de forma práctica las diferentes opciones de aplicación de agropolímeros en la Horticultura.
- (5). Integrar los conocimientos adquiridos en el curso desarrollando parcelas demostrativas de diferentes técnicas de aplicación de agropolímeros.
- (5). Aplicar de forma práctica las herramientas modernas de búsqueda de información, en bases de datos y en la Red Informática Mundial (WWW), que permitan el conocimiento y crítica de las técnicas de manejo aplicadas en otros lugares, verificación de proveedores, tipos de material y precios actualizados de agropolímeros. Llevar a cabo consultas e intercambio de información con expertos de otras universidades, institutos o compañías.

(6). Comprender, valorar e integrar en las estrategias productivas el factor de impacto ecológico actual y potencial de los agropolímeros. 2

#### IV. TEMARIO

##### 1. Introducción a los Agropolímeros.

- 1.1. Historia y hechos principales relacionados con la aplicación de polímeros en la agricultura y otras industrias.
- 1.2. Panorama de aplicaciones de los plásticos y otros polímeros.
  - 1.2.1. Platicultura (estructuras, películas, mallas, charolas, macetas, material de empaque y embolsado).
  - 1.2.2. Materiales para el acondicionamiento de suelo, semillas, estructuras foliares y frutos.
  - 1.2.3. Biopolímeros y otros derivados de la biomasa.
  - 1.2.4. Impacto ambiental de la aplicación de agropolímeros y alternativas para disminuir la contaminación.

##### 2. Platicultura.

- 2.1. Películas plásticas.
  - 2.1.1. Cubiertas de invernadero, acolchado, microtúnel, fumigación de suelo, ensilado.
  - 2.1.2. Mallas sombra, anti-granizo, anti-insectos y mallas de soporte vertical u horizontal.
  - 2.1.3. Cintas reflejantes y otros materiales con propiedades ópticas especializadas.
  - 2.1.3. Modificaciones microclimáticas y respuestas en las plantas inducidas por las películas plásticas.
  - 2.1.4. Embolsado y empaque de productos hortícolas. Materiales especializados.
- 2.2. Macetas, charolas, contenedores.
- 2.3. Materiales para la Conducción, almacenamiento y distribución de agua.
  - 2.3.1. Equipo para riego presurizado y conducción en canales.
  - 2.3.2. Almacenamiento de agua.

##### 3. Materiales Poliméricos para el Acondicionamiento de Suelo, Semillas, Hojas y Frutos.

- 3.1. Hidrogeles.
- 3.2. Gomas, resinas y ceras.

##### 4. Biopolímeros.

- 4.1. La diversidad de los materiales biopoliméricos.
- 4.2. Materiales biodegradables.
- 4.3. Aplicación de los derivados de almidones, celulosas y otros polímeros.
- 4.4. Aplicaciones de la Quitina-Quitósán.

#### V. PRACTICAS DE CAMPO

1. Manejo de un lote de hortalizas y plantas medicinales o aromáticas con las diferentes técnicas de platicultura. Actividad continua en el semestre completo.
2. Medición de modificaciones microambientales inducidas por los agropásticos. Actividad continua en el semestre completo.
3. Visita al Departamento de Agroplaticultura del CIQA.
4. Visita al Laboratorio de Biopolímeros y la planta piloto del CIQA.
5. Visita a invernaderos de producción de tomate en Cadereyta, N.L.
6. Visita a campo de producción de melón con acolchado de suelo y fertirriego en Paila, Coah.

## **VI. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

Exposición de los temas por parte del docente en el salón de clase haciendo uso de pizarrón, diapositivas y acetatos.

Investigación y discusión dirigida sobre temas específicos de la agenda del curso.

Preparación y presentación de seminarios.

Visita a campos productivos en donde se aplican las tecnologías descritas.

Desarrollo de un lote demostrativo con aplicación de agroplásticos.

## **VII. EVALUACION**

3 exámenes parciales (50 % de la calificación).

Reportes de prácticas y asistencia a las mismas (30% de la calificación). La asistencia y participación en las prácticas es obligatoria.

Presentación de un seminario y trabajo por escrito respecto a la aplicación de un agropolímero específico en alguna hortaliza (trabajo en equipo, 20 % de la calificación).

## **VIII. LITERATURA PARA EL CURSO**

1. Autores varios. 1993. Platiculture. HortTechnology Vol. 3 No. 1. Serie de artículos dedicados a la plasticultura.
2. Autores varios. 1990 a 1998. Revista "Productores de Hortalizas" y Revista "Hortalizas, Frutos y Flores".
3. Autores varios. 1980 a 1998. Revista HortScience y HortTechnology.
4. Departamento de Horticultura/CIQA. 1997. Curso Nacional de Plásticos en la Agricultura. UAAAN, Saltillo, Coah.
5. Anónimo. 1995. Memorias del Simposium Internacional de Tecnologías Agrícolas con Plásticos. León, Gto.
6. Anónimo. 1996. Memorias del Simposium Internacional de Tecnologías Agrícolas con Plásticos. Veracruz, Ver.

## **IX. PROGRAMA ELABORADO POR:**

DR. ADALBERTO BENAVIDES MENDOZA

## **X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**