



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE PREPARATORIA AGRÍCOLA
ÁREA DE AGRONOMÍA
ACADEMIA DE FRUTICULTURA



I.- Datos generales:

Área académica:	Agronomía
Asignatura:	"Introducción a la Fruticultura"
Tipo:	Electiva
Dirigido a:	Propedéutico.
Profesores:	Dr. Alfonso Muratalla Lúa M.C. Marcela Jiménez Velásquez M.C. Luis Hernández Jaén Dr. Elías Jaime Matadamas Ortiz
Semestre:	Segundo semestre
Ciclo escolar:	2007-2008
Horas a la semana:	3 horas
Horas teoría:	1.5 horas
Horas de práctica:	1.5 horas
Horas totales del curso:	63 horas

II.- Introducción.

La asignatura de Introducción a la Fruticultura tiene vinculación con las siguientes asignaturas; Introducción a la Agronomía, Cultivos Básicos, Agricultura Regional, Botánica, Meteorología y Sistemas de Producción Forestal.

Como dicha asignatura se imparte a los alumnos del propedéutico sirve de antecedente a aquellos alumnos que eligen alguna especialidad en donde ven aspectos relacionados de manera directa o indirecta con la Fruticultura, como serían: Fitotecnia, Ingeniería Agroindustrial, Parasitología, Recursos Naturales, Agroforestería, Comercio Internacional de Productos Agrícolas. Así también proporciona conocimientos generales para aquellos alumnos que eligen especialidades en donde no se imparte fruticultura (Economía y Sociología, etc.).

Esta asignatura se imparte como optativa, porque la fruticultura se considera en la actualidad como una actividad de las más redituables y productivas comparada con los cultivos básicos. Al no ser de carácter obligatorio, los estudiantes pueden optar por una gama diversa de materias relacionadas con actividades agrícolas, siendo la fruticultura una de las más demandadas en los últimos años. Los estudiantes que cursan esta materia culminan el curso con los conocimientos teóricos y prácticos generales de la producción de frutas. Se espera que, al término del curso, los alumnos hayan adquirido los conocimientos y la habilidad

para poder realizar algunas prácticas de establecimiento, manejo, cosecha y comercialización de los productos frutícolas.

Como la asignatura se imparte desde la Preparatoria Agrícola, cualquier otra asignatura que tenga relación con la Agronomía y que no se traslape con las demás áreas y/o materias, es de beneficio para los alumnos.

El programa de esta asignatura corresponde a un curso optativo el cuál se desarrolla en sesiones de 1.5 horas de teoría en el aula y sesiones de 1.5 horas de prácticas que se realizan en el laboratorio o en el campo.

La forma de trabajo desarrollada en clase y en prácticas es a nivel individual y en forma grupal. Para una mejor impartición de la asignatura se hace uso de material impreso, material audiovisual, material grabado y conferencias.

La evaluación de esta asignatura se realiza durante el desarrollo del semestre y al finalizar el curso considerando la participación tanto individual como por equipo demostrada en clase y en cada una de las prácticas efectuadas, así como la asistencia, entrega de reportes, trabajos y desempeño mostrado durante el semestre.

III.- Objetivos generales del curso.

1.- Que los alumnos al concluir esta asignatura conozcan los principios básicos de las explotaciones frutícolas, así como las técnicas de propagación y reproducción de las especies frutales.

2.- Que los alumnos conozcan cuales son las especies frutícolas caducifolias y perennifolias más importantes en nuestro país, así como el potencial productivo de algunas especies nativas e introducidas.

3.- Que los alumnos adquieran los conocimientos básicos y la habilidad para realizar prácticas de establecimiento y manejo de especies frutales.

IV.- Contenido del programa.

Unidad I: Importancia de la Fruticultura.

Objetivos particulares,

1.- En esta unidad se pretende introducir al alumno en la importancia y el desarrollo que tiene la fruticultura en México.

2.- Que el alumno tenga conocimiento de las especies frutícolas más importantes que se cultivan en México.

Contenido.

- 1.1. Importancia socioeconómica de la fruticultura en nuestro país.
- 1.2. Clasificación de los frutales de acuerdo al clima.
- 1.3. Principales especies frutícolas y su distribución nacional.
- 1.4. Perspectivas y potencial productivo de especies nativas e introducidas a México.
- 1.5. Tipos de explotación frutícola.

Unidad II: Aspectos morfológicos de mayor importancia de los frutales.

Objetivos.

1.- En esta unidad se pretende que el alumno tenga conocimientos del funcionamiento estructural y morfológico de las partes que componen a un frutal.

Contenido.

- 2.1. Etapas de desarrollo en los frutales obtenidos de semilla.
- 2.2. Sistema de raíces.
 - 2.2.1. Funciones.
 - 2.2.2. Patrones obtenidos de semilla (patrones francos).
 - 2.2.3. Patrones clonales,
- 2.3. Parte aérea.
 - 2.3.1. Tallo.
 - 2.3.1.1. Funciones.
 - 2.3.1.2. Tipos en frutales.
 - 2.3.2. Hoja.
 - 2.3.2.1. Funciones.
 - 2.3.2.2. Manejo del área foliar.
 - 2.3.3. Yemas.
 - 2.3.3.1. Tipos.
 - 2.3.3.2. Diferenciación y desarrollo.
 - 2.3.4. Flor.
 - 2.3.4.1. Clasificación de frutales por tipo de flor.
 - 2.3.4.2. Polinización.
 - 2.3.4.2.1. Agentes y su importancia.
 - 2.3.4.2.2. Factores que influyen en la polinización.
 - 2.3.5. Fruto.
 - 2.3.5.1. Amarre y desarrollo.
 - 2.3.5.2. Partenocarpia.
 - 2.3.5.3. Alternación.

Unidad III. Técnicas de Propagación.

- Al término de esta unidad se pretende que el alumno tenga conocimientos generales de las técnicas de propagación sexual y asexual de plantas frutales.
- Que el alumno adquiera la habilidad de poder desarrollar las técnicas de propagación sexual y asexual más utilizadas en la fruticultura.

Contenido.

1. Tipos de Propagación.

1.1. Propagación sexual.

1.1.1. Importancia.

1.1.2. Infraestructura.

1.1.3. Sustratos.

1.1.4. Factores ambientales.

1.1.5. Tratamientos de pre-germinación.

1.2. Propagación asexual.

1.2.1. Importancia.

1.2.2. Infraestructura.

1.2.3. Sustratos.

1.2.4. Factores ambientales.

1.2.5. Tipos.

1.2.5.1. Estacas.

1.2.5.2. Injertos.

1.2.5.3. Acodos.

1.2.5.4. Hijuelos.

1.2.5.5. Estolones.

1.2.5.6. Micropropagación.

Unidad IV. Factores ambientales.

- Se pretende que al término de esta unidad el alumno entienda la importancia que tienen los factores climáticos en el establecimiento de un huerto frutícola.
- Que el alumno sea capaz de entender las variaciones climáticas que se pueden dar en el acondicionamiento y manejo de la producción frutícola.

Contenido.

1. Temperatura.

1.1. Requerimiento de frío en frutales caducifolios.

1.1.1. Importancia.

1.1.2. Medidas y cuantificación.

- 1.1.3. Métodos para resolver las deficiencias de frío.
 - 1.2. Heladas.
 - 1.2.1. Importancia.
 - 1.2.2. Tipos.
 - 1.2.3. Métodos de protección.
 - 1.3. Requerimientos de unidades calor y métodos de cuantificación.
2. Precipitación.
 3. Vientos.

Unidad V. Establecimiento de huertos.

Objetivos.

1. Que el alumno integre los aspectos técnicos, económicos y ecológicos en el establecimiento de un huerto frutícola.
2. Que el alumno adquiera los conocimientos generales para el trazado y establecimiento de un huerto frutícola.

Contenido.

1. Factores a considerar en el establecimiento de un huerto frutícola.
 - 1.1. Económicos.
 - 1.2. Ecológicos.
 - 1.3. Técnicos.
2. Preparación del terreno.
3. Preparación del material vegetal.
4. Sistemas de plantación.
5. Trazado de la plantación.

Objetivos.

1. Que el alumno conozca la serie de prácticas que se implementan en el mantenimiento de un huerto frutícola.
2. Que al finalizar esta unidad el alumno haya adquirido la habilidad de realizar las principales prácticas para el manejo de un huerto frutícola.

Contenido.

1. Manejo del suelo.
2. Fertilización.
3. Riegos.

4. Podas.
5. Control de malezas.
6. Control de plagas y enfermedades.
7. Cosecha.
8. Almacenamiento.
9. Comercialización.

Prácticas a desarrollar durante el curso.

1. Identificación de especies frutícolas.
2. Podas.
3. Injertos.
4. Germinación de semillas de frutales.
5. Estacado.
6. Métodos para inducir brotación en manzano.
7. Fertilización, Riego, encalado, y control de las malezas.
8. Viaje de estudios corto.

V. Criterios de evaluación.

La evaluación se realiza al final del curso considerando la participación individual y por equipo desarrollada durante el semestre.

Para la acreditación de esta asignatura, se toma en cuenta el porcentaje de asistencia a clases y prácticas, la participación en clases y prácticas, la presentación de los trabajos realizados, el desempeño demostrado en las prácticas de campo y la entrega de los reportes de prácticas realizadas. Considerando la calidad de cada uno de los criterios mencionados, así como la realización de 2 exámenes para luego dar una calificación final.

V. Textos básicos y complementarios.

1. Álvarez, 1973. Multiplicación de los árboles frutales. Explotación de viveros. Biblioteca Aedos. Barcelona, España.
2. Amat, L.J. 1978. La poda de árboles frutales. Ed. Sintés, S.A. Barcelona, España. 277 p.
3. Bonfigboli, O., y Marco, M. 1987. El injerto en los árboles frutales y la vid. Ed. Ceac. Barcelona, España. 116 p.
4. Calderón, A.E. 1977. Fruticultura General. El esfuerzo del hombre. México.
5. Climent, P.R. 1985. Manual del injertador. Ed. Sintés S.A. Barcelona, España. 239 p.
6. Coutanceau, M. 1962. Fruticultura técnica y Económica de los cultivos de rosáceas leñosas productoras de fruta. Trad. De J. Simarr. Ed. Oikostan. Barcelona, España. 581 p.
7. Cholders, F.N. 1978. Modern Fresit Science Horticultural Publications. 969 p.
8. Díaz, Q.F. 1971. Práctica de la defensa contra heladas. Dilagro. Ed. Jerida, España.

9. Hartman, H.T., y Rester, D.E. 1975. Propagación de plantas. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, Cuba. 693 p.
10. L.M. del Bo. 1983. Cultivo moderno de los árboles frutales. Ed. De Vecchi, S.A. Barcelona, España. 180 p.
11. P. Jean Prost. 1970. La botánica y sus aplicaciones agrícolas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 534 p.
12. Tamaro, R. 1974. Tratado de Fruticultura. 7ª edición. Ed. Gustavo Gili, S.A. Barcelona, España.
13. Trocme, S. y Gras, R. 1972. Suelo y Fertilización en Fruticultura. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
14. Tukey, B.H. 1964. Dwarfed Fruit Trees. Ist. Ed. The Macnillan Company. New York.
15. Weswood, N.M. 1982. Fruticultura de Zonas templadas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 415 p.

La bibliografía 4, 9, 15 se consideran textos básicos.