

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

### I.- IDENTIFICACIÓN.

DEPARTAMENTO	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
LÍNEA CURRICULAR	INTERRELACIÓN AGRICULTURA-INDUSTRIA
ASIGNATURA	<b>FRUTICULTURA TROPICAL Y SUBTROPICAL</b>
CARÁCTER	OPTATIVA
TIPO DE CURSO	TEÓRICO Y PRÁCTICO
PREREQUISITOS	FISIOLOGÍA GENERAL FRUTICULTURA ECOLOGÍA, RASPA, INTERRELACIÓN AGRICULTURA-INDUSTRIA.
NOMBRE DEL PROFESOR	ING. CARLOS SUÁREZ ESPINOSA
SEXTO AÑO	PRIMER SEMESTRE
SÉPTIMO AÑO	PRIMER SEMESTRE
HORAS TEORÍA SEMANA	2 HRS.
HORAS PRÁCTICA SEMANA	2 HRS.
HORAS TOTALES DEL CURSO	64 HRS.

### RESUMEN DIDÁCTICO.

Fruticultura tropical y subtropical se puede tomar ó partir del primer semestre de 6° año ya que es una materia optativa, tiene como pre-requisitos las siguientes materias: Ecología, Fisología General, Raspa, Interrelación Agricultura Industrial, Fruticultura entre otras. Esta asignatura presenta una relación vertical con materias como tecnología de frutas y hortalizas, tecnología post-cosecha producción de frío e incluso con sistemas de calidad y su relación horizontales se da con las siguientes materias, formulación de proyectos y etipa la aportación de conocimientos que hace esta asignatura, son aspectos particulares de especies Frutícolas, en especial de especies de clima tropical y sub-tropical de importancia económica y social y al ser una materia de carácter teórico, práctico y siendo una materia fundamental aportará conocimientos especiales de el proceso técnico productivo del producto (fruto), importante para la Agroindustria.

### METODOLOGÍA DE TRABAJO.

#### 2.1 MODALIDAD DE LA ASIGNATURA.

- Curso
- Práctica
- Seminario
- Trabajo Investigativo

## **2.2 LUGAR DE TRABAJO.**

- Aula
- Invernaderos
- Huertos comerciales (a través de las prácticas de campo en regiones del país (viaje)

## **2.3 RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.**

- Material Impreso (Libros, Revistas, Reportes Teóricos, Anuarios, Manuales, etc)
- Material Audiovisual (Películas y Transparencias)
- Herramienta para prácticas (Tijeras para podar, navajas, etc.)
- Insumos para prácticas (Fertilizantes, Pesticidas, Semillas, Reguladores del crecimiento etc.).
- Conferencias.
- Práctica de campo (Viaje, 4 días)

## **2.4 MÉTODOS Y FORMAS DE ENSEÑANZA.**

- La asignatura se impartirá como en curso, aplicando la conferencia (clase) la práctica demostrativa, el trabajo en equipo (Técnicos grupales, prácticas de campo) y discusión entre otros.

# **PROGRAMA DE ESTUDIO**

## **PRESENTACIÓN.**

En esta asignatura, se ofrecen conocimientos importantes, relativos a la producción Frutícola de las zonas tropicales y sub-tropicales por demás importantes en nuestro país desde el punto de vista técnico, económico y social. Fundamentalmente por las características naturales que se presentan en México, se destacan conocimientos de las especies Frutícolas de las zonas mencionadas, así como los relativos a su manejo durante el proceso productivo con el fin de obtener productos de calidad.

También se refuerzan conocimientos agronómicos de nuestros estudiantes para contribuir a la consolidación de una de nuestras fortalezas como Ingenieros Agroindustriales.

## **OBJETIVOS.**

- Reafirmar identificar y avanzar las características técnicas de la Fruticultura de zonas subtropicales y tropicales
- Identificar y relacionar, conocimiento para el manejo del proceso productivo de las especies Frutícolas de zonas subtropicales y tropicales de importancia Agroindustrial.
- Distinguir y localizar los diferentes sistemas productivos de la Frutícola de zonas tropicales y subtropicales en las diferentes regiones del país, destacando las especies bajo condiciones de producción forzada e intensivos.

## **CONTENIDO TEÓRICO.**

### **I. ESPECIES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN ZONAS SUBTROPICALES.**

Situación e importancia de la Fruticultura de zonas tropicales y sub-tropicales en México.

Aguacate

Cítricos

“ Durazno “

### **II ESPECIES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN ZONAS TROPICALES.**

Mango

Papaya

Plátano

Piña

### **III. ESPECIES INTRODUCIDAS Y NATIVAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO.**

Litchi, Macadamia, Persimonia

Maracuyá, Carambola

Ciruela Mexicana

Guanábana

Pitahaya

Zapote Negro

Mamey

Tuna

Pitaya

## **PRÁCTICAS.**

1. Estudio del fruto y su origen.
  2. Morfología de los cítricos.
  3. Estudio Morfológico de especies sub-tropicales, Aguacate, Macadamia, Durazno, Naranja.
  4. Estudio Morfológico de especies tropicales, Papaya, Mango, Plátano y Piña.
  5. Identificación de especies subtropicales y tropicales
1. Práctica de campo viaje de estudio (Zonas sub-tropicales y tropicales).

## UNIDAD I

### I. ESPECIES FRUTÍCOLAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA DE ZONAS SUB-TROPICALES, AGUACATE, NARANJA, DURAZNO.

#### INTRODUCCIÓN.

Situación e importancia de la Fruticultura de zonas tropicales y subtropicales en México.

#### OBJETIVOS.

- Distinguir e interpretar las características Técnicas, Económicas y Sociales de la Fruticultura de zonas tropicales y sub-tropicales en México.
- Distinguir y analizar las características morfológicas, hábitos de crecimiento y requerimientos climáticos y edáficos de las especies Frutícolas señaladas.
- Reafirmar y analizar las características del proceso productivo de las especies Frutícolas señaladas.
- Identificar y analizar las regiones productivas más importantes y los problemas de adaptación de las especies mencionadas.

#### SISTEMAS DE HABILIDADES

Identificar las características Técnicas, Económicas y Sociales, de la Fruticultura nacional.

Interpretar las condiciones del desarrollo Frutícola de zonas tropicales y subtropicales en México en relación con la Agroindustria Nacional y Transnacional.

Analizar cuales son las características Morfológicas, Fisiológicas y los requerimientos de las especies Frutícolas en estudio.

Analizar las características Fisiológicas de las especies Frutícolas y los problemas de adaptación de los mismos.

#### SISTEMAS DE CONOCIMIENTOS.

Presentación del curso.

Las condiciones naturales de la Fruticultura de zonas tropicales y sub-tropicales.

Conceptos de las Fruticultura tropical y sub-tropical.

Características Morfológicas, Fisiológicas y de requerimientos de las especies en estudio.

Los procesos productivos de las especies Frutícolas y los sistemas de explotación más importantes.

Problemática técnica de los cultivos en estudio.

El control de la calidad en la producción obtenida.

#### PRÁCTICAS.

- Morfología de los cítricos.
- Estudio Morfológico de especies sub-tropicales, Aguacate, Naranja, Macadamia y Durazno.

## **MÉTODOS.**

Conferencia. (clase)  
Práctica demostrativa (invernadero)  
Técnicos grupales  
Trabajo investigativo  
Trabajo de campo  
Seminario

## **TIEMPO**

Teoría 8.00 Hrs.  
Prácticas 8.00 Hrs.

## **UNIDAD II**

### **II. ESPECIES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN ZONAS TROPICALES, MANGO, PAPAYA, PLÁTANO Y PIÑA.**

#### **OBJETIVOS.**

- Analizar los factores naturales donde se desarrollan las especies Frutícolas señaladas.
- Distinguir y analizar las características morfológicas, hábitos de crecimiento, requerimientos climáticos y edoficos de las especies Frutícolas señaladas.
- Identificar y analizar las regiones productivas más importantes y las especies Frutícolas señaladas, así como los problemas de adaptación de cada uno de ellos.

#### **SISTEMAS DE HABILIDADES**

Identificar las características Técnicas, Económicas y Sociales, de la Fruticultura nacional.  
Interpretar las condiciones del desarrollo Frutícola de zonas tropicales y subtropicales en México en relación con la Agroindustria Nacional y Transnacional.  
Analizar cuales son las características Morfológicas, Fisiológicas y los requerimientos de las especies Frutícolas en estudio.  
Analizar las características Fisiológicas de las especies Frutícolas y los problemas de adaptación de los mismos.

#### **SISTEMAS DE CONOCIMIENTOS.**

Presentación del curso.  
Las condiciones naturales de la Fruticultura de zonas tropicales y sub-tropicales.  
Conceptos de las Fruticultura tropical y sub-tropical.  
Características Morfológicas, Fisiológicas y de requerimientos de las especies en estudio.  
Los procesos productivos de las especies Frutícolas y los sistemas de explotación más importantes.  
Problemática técnica de los cultivos en estudio.  
El control de la calidad en la producción obtenida.

#### **PRÁCTICA.**

- Estudio Morfológico de especies tropicales, Papaya, Mango, Plátano y Piña.

## **MÉTODO.**

Conferencia. (clase)  
Práctica demostrativa en laboratorio e invernadero.  
Técnicos grupales  
Trabajo investigativo  
Seminario

## **TIEMPO**

Teoría 10.00 Hrs.  
Prácticas 6.00 Hrs.

## **UNIDAD III**

### **III. ESPECIES INTRODUCIDAS Y NATIVAS CON PERSPECTIVA DE DESARROLLO.**

Litch, Macadamia, Persimonio, Naranja, Carambola, Ciruela Mexicana, Guanabana, Pitahaya, Zapote Negro, Mamey.

## **OBJETIVOS.**

- Analizar los factores naturales donde se desarrollan las especies Frutícolas señaladas.
- Distiguir y analizar las características morfológicas, hábitos de crecimiento, requerimientos climáticos y edoficos de las especies Frutícolas señaladas.
- Identificar y analizar las regiones productivas más importantes y las especies Frutícolas señaladas, así como los problemas de adaptación de cada uno de ellos.

## **SISTEMAS DE HABILIDADES**

Identificar las características Técnicas, Económicas y Sociales, de la Fruticultura nacional.

Interpretar las condiciones del desarrollo Frutícola de zonas tropicales y subtropicales en México en relación con la Agroindustria Nacional y Transnacional.

Analizar cuales son las características Morfológicas, Fisiológicas y los requerimientos de las especies Frutícolas en estudio.

Analizar las características Fisiológicas de las especies Frutícolas y los problemas de adaptación de los mismos.

## **SISTEMAS DE CONOCIMIENTOS.**

Presentación del curso.

Las condiciones naturales de la Fruticultura de zonas tropicales y sub-tropicales.

Conceptos de las Fruticultura tropical y sub-tropical.

Características Morfológicas, Fisiológicas y de requerimientos de las especies en estudio.

Los procesos productivos de las especies Frutícolas y los sistemas de explotación más importantes.

Problemática técnica de los cultivos en estudio.

El control de la calidad en la producción obtenida.

## **PRÁCTICAS.**

- Identificación de especies sub-tropicales y tropicales.
- Práctica de campo.

## **MÉTODO.**

Conferencia (clase)  
Práctica demostrativa a laboratorio e invernadero  
Técnicos grupales  
Trabajo investigativo  
Seminario

## **TIEMPO**

Teoría 10.00 Hrs.  
Prácticas 6.00 Hrs.  
Práctica de Campo (viaje de estudio)  
(Para el viaje de estudios se requieren 32 Hrs.)

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Asistencia, Tareas y Trabajos	20 %
Prácticas y Reportes de Prácticas de Campo (viaje)	30 %
Examen parcial (Unidades 1,2, y 3)	25%
Examen parcial (Unidades 4 y 5)	25 %
<b>T O T A L</b>	<b>100 %</b>

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Adams, C.R. Principios de Hortofruticultura Ed. Acribia, Zaragoza, España.
2. Almaguer, V.G. 1991. FRUTICULTURA GENERAL. Depto. de Fitotécnia, Universidad Autónoma Chapingo, Méx.
3. Díaz, R.J. 1981. Atlas de las Frutas y Hortalizas Ed. Ministerio de Agricultura, Madrid, España.
4. Leal, P.F. y Antoni, M.G. 1986 Manual de Prácticas de Fruticultura, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Sn. José Costa Rica C.A.
5. Ryugo, K. 1993. Fruticultura, Ciencia y Arte Ed. AGT, México, D.F.
6. Samson, J.A. 1991. Fruticultura Tropical Ed. Limusa, México, D.F.
7. Torcia, P. 1993. Fruticultura General y Especial Ed. UNA, Managua, Nicaragua.