

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA
PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: MAYO/1998

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Citricultura

CLAVE: HOR - 494

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Horticultura

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 Hrs.

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2 Hrs.

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: ING. AGR. en Horticultura (Optativa).

PREREQUISITO: Propagación de plantas y Fisiotecnia de cultivos hortícolas.

II. OBJETIVO GENERAL.

Que el alumno tenga conocimiento de la situación actual de la citricultura a nivel mundial y en México, y que conozca y comprenda los factores ambientales que tienen influencia en el desarrollo de los cítricos, poniendo un mayor énfasis en los avances teóricos y tecnológicos más recientes en este grupo especial de frutales, para que los pueda aplicar cuando y donde sea requerido.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Conocer y comprender la importancia que tienen los cítricos a nivel mundial y principalmente en México.
2. Que el alumno conozca los principales grupos taxonómicos y comprenda la importancia que tiene en el mejoramiento genético de los cítricos.
3. Que el alumno conozca y comprenda la genética de los cítricos y la pueda aplicar en el mejoramiento genético de los mismos.
4. Que el alumno explique en forma oral y/o escrita los diferentes factores ambientales que tienen influencia en el desarrollo de los cítricos.
5. Que el alumno conozca la manera de como disminuir o eliminar el efecto negativo de los factores ambientales.
6. Que el alumno haga una lista de los portainjertos más usados en los cítricos, así como de sus características principales.
7. Que el alumno conozca y explique los principales factores a considerar para el establecimiento de un vivero.
8. Que el alumno explique los diferentes factores que se tienen que tomar en cuenta para el establecimiento de un huerto de cítricos.
9. El alumno conocerá y explicará las diferentes formas como se puede aplicar el agua de

riego, analizara y discutirá el porque de las etapas críticas en las que se debe aplicar el agua de riego y calculara que cantidad de agua de riego se debe aplicar.

10. Que el alumno conozca los principales elementos nutritivos y pueda explicar el efecto que tiene cada uno de ellos, en el desarrollo de los cítricos.
11. El alumno podrá diferenciar los tipos de heladas y explicar cual es el mas perjudicial para aplicar el mejor método para su prevención o control.
12. El alumno reafirmara los diferentes formas de controlar el tamaño de los arboles.
13. El alumno investigara y explicara cuales son los bioreguladores que tienen efecto en el desarrollo de los cítricos y podrá constatar algunos de esos efectos.
14. El alumno conocerá y podrá identificar las principales plagas, enfermedades y malezas que se presenten en las huertas de cítricos.
15. El alumno conocerá los diferentes índices de cosecha y practicara su determinación para llevar a cabo la cosecha de las frutas en el momento mas adecuado.
16. El alumno investigara cual es el manejo postcosecha mas apropiado de las diferentes frutas cítricas, explicando las diferencias entre ellos.

IV. TEMARIO.

1. GENERALIDADES DE LOS CÍTRICOS.

- 1.1. Historia.
- 1.2. Distribución.
- 1.3. Producción.
- 1.4. Usos.

2. TAXONOMÍA, MEJORAMIENTO GÉNÉTICO Y CULTIVARES.

- 2.1. Sistemas Taxonómicos.
- 2.2. Híbridos de cítricos y géneros relacionados.
- 2.3. Grupos taxonómicos de cítricos de mayor importancia.
 - a) Naranjas dulces (*Citrus sinensis* (L.(Osb.)).
 - b) Mandarinas (*Citrus reticulata* Blanco y *Citrus unshiu* Marc.).
 - c) Toronjas (*Citrus paradisi* Macf.).
 - d) Limones (*Citrus limon* Burm. f.).
 - e) Limas (*Citrus aurantifolia* L.).
- 2.4. Genética y mejoramiento genético de los cítricos.
 - a) Embrionía nucelar.
 - b) Objetivos del mejoramiento.
 - c) Técnicas de mejoramiento.

3. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO Y FISIOLOGÍA DE LOS CITRICOS.

- 3.1. Regiones tropicales.
- 3.2. Regiones subtropicales.
- 3.3. Factores ambientales que afectan:

- a) El crecimiento vegetativo.
- b) La floración.
- c) La fructificación.
- d) El rendimiento.
- e) La calidad.

4. PROPAGACIÓN DE LOS CÍTRICOS.

- 4.1. Propagación sexual
- 4.2. Descripción de los portainjertos mas usados en los cítricos.
- 4.3. Establecimiento y manejo de un vivero.

5. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE LA HUERTA.

- 5.1. Establecimiento de la huerta.
- 5.2. Nutrición mineral.
- 5.3. Manejo del agua.
- 5.4. Control del crecimiento de los árboles.
- 5.5. Heladas y protección contra heladas.

6. PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS.

- 6.1. Plagas.
- 6.2. Enfermedades.
- 6.3. Malezas.

7. COSECHA Y TECNOLOGÍA POSTCOSECHA.

- 7.1. Indices de cosecha.
 - a) Características de las frutas cítricas.
 - b) Composición química de las frutas.
 - c) Cosecha.
 - d) Tecnología postcosecha.

V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- 1. Exposición por parte del maestro.
- 2. Preguntas a los alumnos.
- 3. Lectura, análisis y discusión de trabajos de investigación relacionados con los temas vistos en clases.
- 4. Planteamientos de problemas para su resolución.
- 5. Métodos de las clases.
- 6. Trabajos de laboratorio.
- 7. Trabajos de campo.
- 8. Investigación documental.

VI. EVALUACIÓN.

Exámenes parciales

50%

Exposición individual	15%
Investigaciones documentales	15%
Prácticas	20%

VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA.

BÁSICA

1. Gravina, T. A. Citricultura. Ed. UACH, México. 1° Edición. 1982.
2. Morin, L. Ch. Cultivo de cítricos. Ed. IICA. San José, Costa Rica. 2° Edición. 1980.
3. Palacios, J. Citricultura moderna. Ed. Hemisferio Sur S. A. Buenos Aires, Argentina. 1° Edición. 1978.
4. Reuther, W., E. C. Caloran and G. E. Carman. Eds. The citrus industry. Vol. 4. Crop protection. University of California. U. S. A. Revised Edition. 1978.

COMPLEMENTARIA.

1. Ferwerda, F.P. y F. Wit. Genotecnia de cultivos tropicales perennes. A. G. T. Editor, S. A. México. 1° Edición en Español. 1987.
2. León, J. Botánica de los cultivos tropicales. Ed. IICA. San José, Costa Rica. 2° Edición. 1987.

VIII. PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Eliseo Salvador González Sandoval.