



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE AGRONOMÍA
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA
Programa Docente de la Carrera de Ingeniero Agrónomo en Horticultura



PROGRAMA ANALÍTICO

I.

Fecha de elaboración: Julio 2004
Fecha de Actualización: Diciembre de 2011

II. DATOS DE IDENTIFICACION:

Nombre de la materia: Propagación de Plantas

Clave: HOR 426

Departamento que la imparte: Horticultura

Número de horas de teoría: 3

Número de horas de práctica: 2

Número de créditos: 8

Carrera(s) en la(s) que se imparte: Ingeniero Agrónomo en Horticultura 5° Semestre obligatoria, Ingeniero Agrónomo Administrador 6° semestre obligatorio, Ingeniero Agrónomo Parasitólogo

Prerrequisitos: Ninguno

III. OBJETIVO GENERAL

Conocer, comprender y aplicar los principios anatómicos, morfológicos, fisiológicos y tecnológicos que se utilizan en la propagación de plantas, para beneficio del hombre y de su entorno.

IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer el origen y la importancia de la propagación de plantas
2. Conocer, definir los diferentes tipos de propagación de plantas y los principales métodos utilizados
3. Conocer las estructuras, recipientes y medios o sustratos usados en la propagación de plantas, así como su funcionamiento y manejo
4. Analizar y comprender los principios anatómicos, morfológicos, fisiológicos y tecnológicos que intervienen en la propagación sexual y asexual en las plantas
5. Estudiar y analizar los problemas que se presentan en la propagación sexual y la forma de resolverlos para que las semillas puedan germinar
6. Diferenciar y explicar los diferentes métodos de propagación asexual de las plantas.
7. Practicar los diferentes métodos de propagación de plantas

V. TEMARIO

1. Introducción

- 1.1. Origen e importancia de la propagación de plantas

- 1.2. Tipos de propagación de plantas. Ciclo sexual, Clonal o vegetativo
- 1.3. Métodos de propagación de plantas
- 2. Estructuras y medios para la propagación de plantas**
 - 2.1. Estructuras para la propagación de plantas
 - 2.2. Medios o sustratos para la propagación de plantas
 - 2.3. Tratamientos para los medios o sustratos
- 3. Propagación sexual o por semillas**
 - 3.1. Ciclo sexual
 - 3.2. El proceso de la germinación de semillas
 - 3.3. Condiciones de la semilla que regulan su germinación
 - 3.4. Condiciones ambientales que afectan la germinación de las semillas
 - 3.5. Tratamientos a las semillas para facilitar su germinación
- 4. Aspectos generales de la propagación asexual o vegetativa**
 - 4.1. Ciclo clonal y ciclo vegetativo
 - 4.2. Razones para el uso de la propagación asexual, clonal o vegetativa
 - 4.3. El clon
 - 4.4. Cambios que pueden sufrir los clones
 - 4.5. Métodos de propagación asexual, clonal o vegetativa
- 5. Injertos**
 - 5.1. Generalidades
 - 5.2. Razones para injertar
 - 5.3. Formación de la unión del injerto
 - 5.4. Incompatibilidad del injerto
 - 5.5. Relaciones entre portainjerto e injerto
 - 5.6. Métodos de injertación
 - 5.7. Injertos de púa
 - 5.8. Injertos de yema
- 6. Estacas**
 - 6.1. Generalidades
 - 6.2. Diferencia entre esqueje y estaca
 - 6.3. Factores que afectan la propagación de plantas por medio de estacas
 - 6.4. Tipos de estacas
 - 6.5. Tratamiento para las estacas
 - 6.6. Manejo de las estacas durante el enraizamiento
- 7. Acodos**
 - 7.1. Generalidades
 - 7.2. Factores que afectan la propagación por acodos
 - 7.3. Tipos de acodo
 - 7.4. Procedimientos para el acodado
- 8. Micropropagación**
 - 8.1. Generalidades del cultivo de tejidos vegetales
 - 8.2. Micropropagación
 - 8.3. Factores que afectan el éxito de la micropropagación
 - 8.4. Técnicas empleadas en la micropropagación
- 9. Otros métodos de propagación de plantas**
 - 9.1. Tubérculos
 - 9.2. Cormos

- 9.3. Bulbos
- 9.4. Rizomas
- 9.5. Coronas
- 9.6. División de matas
- 9.7. Hijuelos

VI. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Exposición oral por parte del maestro y de los alumnos
- Preguntas a los alumnos
- Lectura, análisis de discusión de trabajos de investigación relacionados con los temas vistos en clase
- Planteamientos de problemas para su resolución
- Prácticas de laboratorio
- Prácticas de campo

VII. EVALUACIÓN

- Exámenes parciales 40%
- Exposición por equipo de un tema 20%
- Prácticas 20%
- Tareas 10%
- Asistencia 10%

DISTRIBUCIÓN DE HORAS SEGÚN SISTEMA DE CREDITOS EN PROGRAMAS ANALÍTICOS, CARTAS DESCRIPTIVAS Y MANUALES DE PRÁCTICA

	HORAS	SEMANAS POR SEMESTRE	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE		
			P.ANALIT.	C.DESRIPT.	M.DE PRACT.
HORAS TEORIA	3	15	45	45	
HORAS PRACTICA	2	15	30	30	30
TRABAJOS DEL ALUMNO	2	15	30	45	
TOTAL DE HORAS			75	120	30

Cronograma de temas		Semanas														
Temas/horas	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Introducción (4).	Analizar la importancia de la propagación de plantas así como conocer algunas generalidades de esta.	x														
2. Estructura y medios para la propagación (11).	Conocer las estructuras y medios necesarios para realizar la propagación de plantas.			x												
3. Propagación sexual o por semilla (5)	Conocer las particularidades de la propagación sexual o por semilla.				x	x										
4. Aspectos generales de la propagación asexual o vegetativa.	Conocer las particularidades de la propagación clonal o asexual.						x	x	x							
5. Injertos (10)	Aprender sobre las particularidades de la propagación de injertos.								x	x	x					
6. Esquejes y estacas (10)	Conocer la diferencia ente esqueje y estaca así como algunas particularidades y la técnica de la propagación por esquejes y estacas.											x	x			
7. Acodos (4)	Aprender las particularidades y la técnica de la propagación por acodos.													x		
8. Micropropagación (8)	Conocer los principios de la micropropagación, así como algunas particularidades de esta técnica.															x
9. Otros métodos de propagación de plantas (8)	Aprender particularidades de otras técnicas de propagación.															x

VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

1. Agusti M. Citricultura. España. Editorial Mundi-Prensa, 2ª edición. 2003
2. Maroto B. J.V. Miguel G. M. A. y Pomares G. F. 2002. El cultivo de la sandía. España. Editorial Mundi-prensa y Fundación Caja Rural Valencia. 2002.
3. Amoros C. M. Producción de agrios. España. Editorial Mundi-Prensa. 3ª edición. 2003.
4. Boutelou C. Tratado del injerto. España. Editorial. Junta de Andalucía. 2007.
5. Coque F. M. y Díaz H. M. B. Poda de frutales y técnicas de propagación y plantación. España. Editorial Mundi-Prensa. 2005.
6. González G. E., Padilla R. S., Reyes M. L. Perales de la C. M. A., Esquivel V. F. Guayaba su cultivo en México. México. INIFAP. 2002.

7. Hartman H. T. y Kester D. E. Propagación de plantas. Principios y prácticas. México. Editorial CECSA. 2a Edición. 1998.
8. Jackson D. I. y Looney N. E. Producción de Frutas de Climas Templados y Subtropicales. Editorial ACRIBIA S. A., 2ª edición. 2003.
9. Klock P. Injerto. España. Editorial Omega. 2004.
10. Kreuter M. L. 2003. Jardín y huertos Biológicos. España. Editorial Mundi-Prensa. 2ª edición. 2005.
11. Lesur E. L. Manual de Viverismo. Horticultura Ornamental. México. Editorial Trillas. 2006.
12. Le Page R. Retournard D. El ABC del esqueje: Paso a Paso. España. Editorial SUSAETA. 2003.
13. Peter. M. H. La multiplicación de las plantas: rápido y fácil. España. Editorial Hispano-Europea. 2005.
14. Miguel M. A. M. Injerto de Hortalizas. 2007.
15. VV. aa. Injerto de Hortalizas. España. Editorial Mapa. 2007.
16. VV. aa. Injertos y técnicas de reproducción: Acodos, Esquejes, Acodos Aereos... España. Editorial SUSAETA. 2000.
17. VV. aa. Injertos esquejes y siembra. España. Editorial SUSAETA. 2001.
18. VV. aa. Manual de los injertos. España. Editorial De Vichi. 2006.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Elíseo Salvador González Sandoval

X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Dra. Fabiola Aureoles Rodríguez
Dr. Juan José Galván Luna
Ph.D. Luis Alonso Valdés Aguilar

XI. PROGRAMA REVISADO Y APROBADO POR: Academia Departamental de Horticultura

Dr. Alberto Sandoval Rangel
Presidente de la Academia Departamental