



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

PROGRAMA

UNIDAD ACADEMICA: Campus “San Roque González de Santa Cruz”

CARRERA: Ingeniería Agronómica

DIVISION/COMISION: Cuarto Año

TURNO: Único

OBLIGACION ACADEMICA: HORTICULTURA Y FRUTICULTURA

ANUAL: X

CUATRIMESTRAL:

ASIGNACION HORARIA:

- Por /Semana: 6 Horas
- Total: 216 Horas.

PROFESOR TITULAR A CARGO: Ing. Agr. Roque Gallardo

OBJETIVOS DE LA MATERIA

Conocer los ciclos de producción de los principales cultivos hortícolas y frutícolas del NEA y del país.

Comprender la importancia alimentaria, social y económica de una explotación frutihortícola.

Adquirir a través de la práctica en el campus, las peculiaridades de los frutales y las hortalizas y las habilidades para resolver problemas.

Adquirir habilidades para el análisis de costos y márgenes de producción de una explotación frutihortícola.

UNIDADES TEMÁTICAS:

Parte general

UNIDAD N° 1

Horticultura: concepto. Hortaliza: concepto. Importancia de la horticultura. Las hortalizas en la dieta alimentaria. Valor nutritivo de las hortalizas. Tipos de hortalizas. Clasificación de las hortalizas. Tipos de explotaciones hortícolas: de autoconsumo. De

renta. De producción de semillas. Características de cada una de ellas. Zonas y distribución de la horticultura en el país. Calendario hortícola. Características productivas de Corrientes, Misiones, Chaco. Propagación de cultivos hortícolas. La semilla. Características. Almacigos. Concepto. Tipos de almacigos. Características. Desinfección de almacigos. Métodos. Siembra. Sistemas siembras. Al voleo. Chorrillo. Por golpes. En contenedores. Ventajas y desventajas. Siembra directa. Siembra de trasplante. Preparación correcta de los suelos. Labores posteriores a la siembra. Raleo. Repique. Trasplante. Plantación.

Fruticultura: Introducción. Importancia de la fruticultura. Definición. Ciencias auxiliares. Fruticultura en la Argentina y en el mundo. Regiones frutícolas. Cualidades nutricionales y terapéuticas de las frutas.

Requerimientos eco fisiológicos de los árboles frutales. Radiación. Temperatura. Agua. Humedad relativa. Salinidad. pH. Inducción, diferenciación y expresión floral. Dormición en arboles de hojas caducas. Concepto. Clases de dormición. Acción hormonal. Factores ambientales. Sustancias químicas en la liberación de la dormición.

UNIDAD N° 2

Preparación del suelo: laboreo. Tipos de laboreo según el cultivo. Maquinaria de uso hortícola. Arados. Rastras. Sembradoras: Tipos. Trasplantadoras: tipos. Herbicidas de pre y post emergencia. Apisonado. Escardadoras. Aporcadoras. Fumigadoras de uso hortícolas. Cosechadoras. Tipos. Cuidados culturales: generales y especiales.

Riego. Importancia del riego. Calidad del agua para el riego. Requerimientos hídricos de las principales hortalizas. Técnicas de riego. Riego por gravedad. Riego por aspersión. Riego por goteo. Cabezal de riego: Bombas, tipos. Filtros, tipos. Sistemas de distribución: mangueras. Tipos de materiales. Aspersores. Tipos y características. Góteros. Tipos y características. Tensiómetros. Usos. Ventajas y desventajas de cada sistema de riego. Cálculos de riego en las explotaciones hortícolas. Planificación de un sistema de riego en función del cultivo y tecnología a emplear.

UNIDAD N° 3

Propagación sexual de especies frutales: la semilla. Germinación. Factores que afectan. Dormición de semillas. Obtención de semillas. Tratamientos. Obtención de plantines para vivero. Ciclo de producción. Propagación asexual. Concepto. Estacas. Tipos. Preparación y manejo de las estacas. Acodos. Tipos. Injertos. Factores que influyen en la unión del injerto. Incompatibilidad. Tipos. Obtención de porta injertos. Tipos de injertos. Viveros frutales. Sistematización, distribución de tareas. Almacigos. Siembra. Control y manejos. Implantación de monte frutal. Suelos frutícolas. Trabajos preliminares. Trazados empleados en el monte frutal. Densidades. Distancias de plantación. Consociaciones frutícolas. Diagramación de una explotación. Factores que influyen en la explotación. Labores culturales. Labores de suelos. Cubiertas. Desmalezado. Aplicación de abonos y fertilizantes.

UNIDAD N° 4

Poda de árboles. Objetivos. Clasificación. Operaciones complementarias. Principios fisiológicos. Sistemas de conducción. Vaso. Globo. Ípsilon. Eje central. Parrales. Poda de fructificación. Poda de raíces. Herramientas de poda.

Floración. Proceso de floración. Época. Polinización. Definición. Fecundación. Partenocarpia. Factores que influyen en la polinización. Esterilidad. Polinización cruzada. Planificación del monte frutal. Diseño de la polinización. Manejo del monte frutal. Cuaje.

UNIDAD N° 5

Nutrición. Conceptos de fertilidad y fertilización. Elementos minerales desde el punto de vista fisiológico. Necesidades nutricionales de los principales cultivos hortícolas. Relación de equilibrio nutricional. Técnicas de fertilización: Fertilización de base. Fertilización de cobertura. Abonos orgánicos. Abonos químicos. Fertilizantes más usados. Cálculos de fertilización de los principales cultivos. Elaboración de un plan de fertilización. Fertirriego: concepto. Importancia. Fertilizantes aptos para fertirriego. Equipos necesarios para fertirriego. Elementos necesarios para monitoreo de sistema. Planificación de un sistema de fertirrigación. Hidroponía. Conceptos. Utilización en la horticultura.

Nutrición mineral en frutales. Macrolementos. Nitrógeno. Fosforo. Potasio. Calcio. Magnesio. Microelementos. Fertilización foliar. Su efecto en la productividad. Diagnostico nutricional. Análisis foliares. Fertirriego. Requerimientos. Manejo de suelo y nutrición en la producción orgánica. Abonos verdes. Especies.

UNIDAD N° 6

Fitorreguladores. Conceptos. Usos en la horticultura. Hormonas necesarias para el desarrollo. Radicantes. Cuajadores. Detención del crecimiento. Estimulantes de la floración. Modificación de la expresión sexual. Aceleración de la madurez. Podas químicas. Fertilización foliar.

Fisiología del crecimiento de los frutos. Modelos de crecimientos. Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los frutos. Fitoreguladores. Sus efectos en el crecimiento y desarrollo. Raleos. Épocas. Tipos. Factores que influyen.

UNIDAD N° 7

Sanidad: aspectos básicos de consideración sanitaria en cultivos hortícolas. Sanidad de cultivos al aire libre. Principales problemas sanitarios: Cucurbitáceas. Crucíferas. Quenopodiáceas. Umbelíferas. Leguminosas. Rosáceas. Compuestas. Formas de control. Sanidad de cultivos protegidos. Aspectos específicos de las patologías de los cultivos en ambientes protegidos. Utilización de fito fármacos en cultivos protegidos.

Principales enfermedades producidas por virus en cultivos protegidos. Principales plagas en horticultura: nematodos, ácaros, insectos. Principales fisiopatías.

Sanidad en frutales. Principales problemas sanitarios. Enfermedades producidas por hongos, bacterias, virus. Manejo integrado en frutales. Programa fitosanitarios.

UNIDAD N° 8

Cultivos protegidos. Tipos de protecciones y materiales de construcción. Materiales de recubrimiento y sostenimiento. Variaciones de los factores ambientales: Luz, Temperatura, Humedad, Anhídrido Carbónico. Crecimiento y Desarrollo de las Plantas en el invernadero. Climatización. Técnicas culturales: riego, abonado, manejo. Modelos de invernaderos: a) dos aguas, b) dos aguas con ventilación cenital, c) arco rebajado, d) diente de sierra. Ventajas y desventajas de cada modelo. Costos de producción.

UNIDAD N° 9

Agricultura Orgánica: concepto. Sistemas de producción de hortalizas sin pesticidas. Utilización de variedades resistentes. Preparación de abonos: animal, vegetal, mineral. Compost. Lombricompost. Abonos líquidos. Rotaciones. Asociaciones de plantas. Abonos verdes. Utilización de plantas trampa y repelentes. Manejo integrado de Plagas: diferentes estrategias de manejo. Comercialización de productos orgánicos. Agro ecología. Conceptos. Importancia actual.

Manejos integrados de plagas y enfermedades de frutales cítricos, de pepita, de carozo. Etapas básicas de un sistema de manejo. Principales plagas y enfermedades. Umbral de daño económico.

UNIDAD N° 10

Comercialización y Almacenamiento. Cosecha: madurez fisiológica y comercial. Modalidades de cosecha según el destino y almacenamiento. Métodos de almacenaje y conservación según las distintas especies. Transporte. Cadena de frío. Almacenamiento: líneas básicas de comercialización de productos hortícolas. Cuarta y quinta Gama.

El mercado. Tipos de mercados. Mercados de concentración de frutas de Corrientes, Misiones y Buenos Aires.

Fisiología de maduración de los frutos. Índices de madurez. Cosechas. Tipos. Empaque. Tecnologías de post cosecha. Uso de etileno. Frío. Atmosferas controladas. Comercialización. Tipos de mercados.

PARTE ESPECIAL: EN CADA CULTIVO

SISTEMÁTICA: ORIGEN. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y ALIMENTARIA. ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN. ZONAS DE CULTIVOS DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y FISIOLÓGICA DE LA PLANTA. REQUERIMIENTOS DE CLIMA Y SUELOS. PLANIFICACIÓN DE CULTIVO: PREPARACIÓN DE SUELO.

SIEMBRA. LABORES CULTURALES. FERTILIZACIÓN. PLAN DE FERTILIZACIÓN Y DE RIEGO. FACTORES ADVERSOS, PLAGAS Y ENFERMEDADES. CULTIVARES. COSECHA. ALMACENAMIENTO. COMERCIALIZACIÓN. TIPIFICACIÓN Y EMBALAJE.

TEMA N° 11

GRAMINEAS: MAÍZ PARA CHOCLO. SOLANÁCEAS: TOMATE. PIMIENTO. BERENJENA.

TEMA N° 12

ROSÁCEAS: FRUTILLA. QUENOPODIÁCEAS: ACELGA. REMOLACHA. ESPINACA.

TEMA N° 13

CRUCÍFERAS: REPOLLO. COLIFLOR. BRÓCOLI.

TEMA N° 14

EUFORBIÁCEAS: MANDIOCA. CONVULVULÁCEAS: BATATA.

TEMA N° 15

UMBELÍFERAS: ZANAHORIA. APIO. PEREJIL.

TEMA N° 16

CUCURBITÁCEAS: ZAPALLO. PEPINO. MELÓN. SANDIA.

TEMA N° 17

LEGUMINOSAS: ARVEJAS. POROTOS PARA CHAUCHAS Y GRANO SECO.

TEMA N° 18

COMPUESTAS: LECHUGA. ESCAROLA. ACHICORIA.

PARTE ESPECIAL FRUTICULTURA:

EN CADA TEMA DESCRIBIR: ORIGEN, GENEROS, ESPECIES, VARIEDADES, EXIGENCIAS CLIMATICAS, ZONAS DE CULTIVOS. COMERCIALIZACIÓN. POSIBILIDADES DE CULTIVOS EN LA ZONA.

TEMA N° 19

RUTACEAS.: CÍTRICOS,

TEMA N° 20

ROSÁCEAS: DURAZNERO, MANZANA, PERA, CIRUELOS.

TEMA N° 21

OLEACEAS Y VID.

TEMA N° 22

FRUTALES TROPICALES Y SUBTROPICALES: BANANA, PALTO, MANGO, MANON, HIGO,

TEMA N° 23

FRUTALES SECOS: NOGAL, AVELLANOS, CASTAÑO, PECAN,

TEMA N° 24

OTRAS ESPECIES: ARANDANOS. KIWI. ANANA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

MAROTO JV. ELEMENTOS DE HORTICULTURA GENERAL 3 edición. Ed. Mundi Prens. Año 2008.

ALFREDO BOLAÑOS HERRERA. INTRODUCCION A LA OLERICULTURA. Ed. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica. Año 2001.

VIGLIOLA, I y OTROS- MANUAL DE HORTICULTURA. Ed. Hemisferio Sur. Año 1986.

CACERES, SARA y MARIA C de RAMIREZ. Manejo de plagas y enfermedades de tomate bajo cobertura plástica. EEA INTA BELLA VISTA. CENTRO REGIONAL CORRIENTES. Año 1986.

PRIMAVESI ANA- MANEJO ECOLOGICO DEL SUELO. Ed. librería Nobel SA Sao Paulo Brasil.

COLOMBO MARIA DEL HUERTO, OBREGON VERONICA. Horticultura General. Consideraciones de cultivo y manejo. Publicación Técnica N 24 EEA BELLA VISTA Centro Regional INTA Corrientes. Año 2008.

COLOMBO MARIA DEL HUERTO, OBREGON VERONICA. Horticultura General. Consideraciones de cultivo y manejo. Publicación Técnica N 25 EEA BELLA VISTA Centro Regional INTA Corrientes. Año 2008.

GABRIEL O SOZZI. Árboles frutales, ecos fisiología, cultivo y aprovechamiento. 1 edición. Ed. Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires. Año 2007.

DIMITRI, MILAN. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. ACME. Buenos Aires 1980.

GRONBERG Y SARTORI. El Arte de Criar e Injertar Frutales. Ed. EUDEBA. Buenos Aires. 1968.

HARTMAM Y KESTER, D. propagación de plantas. Ed. CEOSA. Méjico. 1980.

JUSCAFRESCA, BAUDILIO. Árboles frutales, cultivo y explotación comercial. Ed. AEDOS. Barcelona. 1974.

PALACIOS, JORGE. Citricultura moderna. Ed. HEMISFERIO SUR. Buenos Aires. 1978.

Bibliografía complementaria

SIVORI E, et al. Fisiología vegetal. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 1980.

BOGADO, ERNESTO. Normas técnicas sobre el cultivo de manzano, ciruelas y uvas de mesa. Posadas. 1997.

Publicaciones EEA INTA BELLA VISTA. Corrientes.

Publicaciones Congreso ASAGO.

Publicaciones EEA INTA CERRO AZUL. Misiones.

Publicaciones EEA INTA SAN PEDRO. Buenos Aires.

SISTEMA DE EVALUACION PARCIAL

Dos evaluaciones parciales con sus respectivos recuperatorios y aprobación de trabajos prácticos durante el dictado.

Los alumnos deberán realizar prácticas en la huerta de la facultad, debiendo hacer seguimiento, registros de datos y evaluaciones de las distintas hortalizas que se cultivan. Evaluándose al final a través de un informe de trabajo de campo. Además deberán realizar los trabajos prácticos en el monte frutal de acuerdo a la época y la especie. Realizando un informe final de los trabajos realizados.

SISTEMA DE EVALUACION FINAL

El alumno extraerá dos bolillas las cuales incluirán los temas a ser evaluados. el tribunal podrá evaluar conocimientos sobre los temas incluidos en las bolillas y/o los temas del programa en vigencia.

PROGRAMA DE EXAMEN:

BOLLILLA 1: 1-7-11-21

BOLLILLA 2: 2-8-12-20

BOLLILLA 3: 3-9-13-19

BOLLILLA 4: 4-10-14-22

BOLLILLA 5: 5-7-17-23

BOLLILLA 6: 6-10-16-24

BOLLILLA 7: 7-3-15-19

BOLLILLA 8: 8-5-18-20

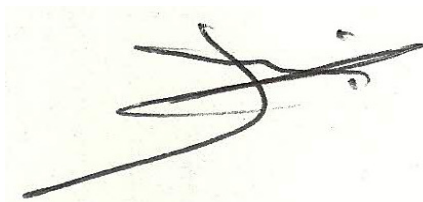
BOLLILLA 9: 9-1-13-21

BOLLILLA 10: 10-4-12-22

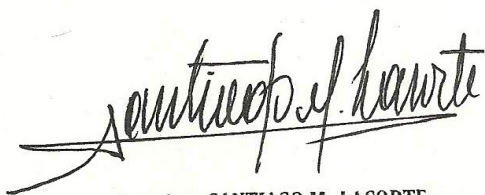
BOLLILLA 11: 2-5-11-23

BOLLILLA 12: 6-9-18-20

FIRMA DEL PROFESOR TITULAR O A CARGO DE CATEDRA Y FECHA.



**FIRMA Y ACLARACION CON LA APROBACION DEL DIRECTOR DE
CARRERAS Y FECHA**



Ing. Agr. SANTIAGO M. LACORTE
DIRECTOR
DELEGACION CORRIENTES
UNIVERSIDAD DEL SALVADOR



Sello de la
Unidad Académica

13/MAR 20/2012