Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2008)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingenieria y Ciencias Economicas y Sociales
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Produccion y Sanidad Vegetal

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Fruticultura	Ing.Agronómica	011/04	4	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GALARZA, FELIX MIGUEL	Prof. Responsable	P.ASO EXC	40 Hs
CONSIGLI ROBLES FACUNDO LEONID	Auxiliar de Práctico	AD-HONOREM	Hs
LUCERO, ROLANDO ANIBAL	Auxiliar de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	0 Hs	0 Hs	2 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2008	21/11/2008	14	70

IV - Fundamentación

El Estudio de los Árboles y Arbustos Frutales adquieren una singular importancia, para el Sector Agropecuario y para la Economía Nacional. La Fruticultura está destinada a ocupar un lugar muy importante en el desarrollo económico de nuestro país. Teniendo en cuenta la variedad de climas y la buena composición de las tierras, nos permite cultivar dentro del país, frutales provenientes de zonas frías, templadas y subtropicales, cuya fruta encuentra hoy muy buena colocación en los mercados internos y externos. La Fruticultura en los últimos años ha realizado notables progresos tanto en el aspecto cuantitativo como cualitativo.

Al mismo tiempo es innegable la importancia que tiene la fruta en la alimentación humana. La fruta posee un alto grado de elementos básicos y complementarios de la dieta diaria, y en especial algunos que son fundamentales como las vitaminas y las sales minerales.

Las exigencias del mercado requieren una actualización permanente acerca de las técnicas de cultivo, cosecha y conservación como así también, las estrategias requeridas para una comercialización exitosa.

V - Objetivos

- Conocer, entender y aplicar los principios fisiológicos básicos del crecimiento y desarrollo de plantas frutales.

- Desarrollar juicio crítico en el campo de la labor profesional para identificar los problemas de la fruticultura y adoptar o desarrollar nuevas tecnologías para resolverlos.

- Programar, conducir y evaluar la producción de especies frutales, en especial de aquéllas adaptadas a las condiciones de la región.

- Establecer y encausar una explotación frutícola dentro del sistema de agricultura sustentable y sostenible.

VI - Contenidos

PARTE GENERAL

CAPITULO I: Importancia de la Fruticultura

1. Producción mundial de frutas, principales productores, volúmenes.
Comercialización de frutas, principales exportadores e impor¬tadores, volúmenes. Perspectivas.

2. Producción nacional de frutas. Cantidad de hectáreas, volúmenes. Regiones frutícolas y sus características. Comercialización. Perspectivas. Bibliografía.

CAPITULO II: Factores climáticos en Fruticultura

1. Factores climáticos (temperatura, luz, humedad relativa, lluvia, vientos, granizo) su influencia en el ciclo anual de la planta: Reposo Vegetativo, Floración, Brotación, Cuaje, Crecimiento del Fruto, Maduración del Fruto, Caída de Hojas. Influencia de la latitud y altitud sobre los factores climáticos.

2. Dormición. Concepto. Tipos de Dormición. Métodos para cuantificar horas de frío. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Requerimiento de horas de frío para cada especie.

3. Fenología. Su importancia en Fruticultura. Estados fenológicos: Métodos: Fleckinger y Baggiolini.

CAPITULO III: Suelo

1. El suelo en Fruticultura. Condiciones físicas, químicas y de profundidad de los suelos destinados a la implantación de un monte frutal. Exigencias de las especies frutales con respecto al suelo.

2. Factores adversos: salinidad, anegamiento, alelopatías , patógenos del suelo.

CAPITULO IV: Portainjertos

1. Condiciones que debe reunir un portainjerto.

2. Caracterización y descripción de los principales portainjertos para: manzano, peral, membrillero, duraznero, ciruelos, damasco, almendro, cerezo, nogal.

CAPITULO V: Propagación

1. Propagación Sexual. Fisiología de la germinación. Factores que la promueven o la afectan. Tratamientos pregerminativos. Pruebas de viabilidad. Pureza de las semillas.
2. Propagación Asexual: Importancia. Bases fisiológicas. Tratamiento para favorecer la propagación asexual. Métodos de propagación: estacas, injertos, acodos, micropropagación..

CAPITULO VI: Plantación

1. Trabajos preliminares: movimiento de suelo, fertilización.
2. Elección de las especies y cultivares. Condición de una buena cultivar. Número de cultivares a plantarse.
3. Sistemas de plantación: cuadrado, rectangular, quincunce, tres bolillos, otros.
Recuadre. Demarcación. Elementos utilizados.
4. Plantación. Apertura y tamaño de hoyo. Otros métodos.
5. Epoca de plantación.
6. Cuidados de las plantas. Elección de las plantas y su pie o patrón. Recepción, transporte. Poda de raíces.
Poda de plan¬tación. Cuidados posteriores.

CAPITULO VII: Floración, polinización y raleo de frutos

1. Floración
1.1. Juvenilidad. Inducción y diferenciación floral. Epocas para cada especie
1.2. Desarrollo floral. Epocas de floración. Hábitos de floración para cada especie.
2. Polinización
2.1. Importancia de los fenómenos de polinización, fecundación y formación del fruto. Partenocarpia.
Compatibilidad floral. Esterilidad.
Polinización autógama y alógama; anemófila y entomófila.
Factores de orden externo que favorecen o dificultan la polinización.
Cualidades que deben reunir los cultivares utilizados como polinizadores. Cantidad y distribución de plantas polinizadoras.
Las abejas como agente polinizante. Condiciones que debe reunir una colmena, momento de introducción al monte. Cantidad de colmenas por hectárea, distribución en el monte. Evaluación de una polinización.
Polinizaciones problemáticas en nuestra zona.
Polinización artificial: usos en nuestro medio.
Métodos para investigar la incompatibilidad y normas para resolver este problema.
3. Crecimiento de frutos. Curvas de Crecimiento. Caídas naturales.
4. Raleo de frutos: Importancia. Objetivos. Momento de efectuarlo. Intensidad y métodos de raleo.

CAPITULO VIII: Sistemas de conducción y poda

1. Poda: importancia, definición, objetivos.
2. Clasificación: Poda de educación, de plantación, de formación, de fructifica¬ción: poda de raleo y de rebaje.
Poda de rejuvenecimiento. Poda de invierno. Poda en verde . Poda manual, mecánica y química.
3. Principios fisiológicos de la poda. Dominancia apical. Apertura de ángulos. Efectos de la luz, de los frutos, de la posición de las ramas, etc. Incisiones. Uso de reguladores del crecimiento. Formas de efectuar los cortes. Tratamiento de las heridas.
4. Forma de fructificar de las diferentes especies frutales. Duración de los elementos de fructificación.
5. Sistemas de conducción. Formas libres y apoyadas. Factores que determinan la elección de un sistema de conducción.
Vaso. Pirámide. Otras formas. Poda de plantación, de formación y de fructifica¬ción.
Eje central. Spindelbusch. Palmetas. Marchand. Cordón. Ypsilon. Otros sistemas. Poda de plantación, de formación y de fruc¬tificación.

CAPITULO IX: Manejo y Cuidado de los montes frutales

1. **Sistemas de cultivo: suelo cubierto, suelo desnudo, mixto.**
2. Labores de la tierra: objeto, época y número de araduras. Máquinas y útiles de labranza.
3. Irrigación: generalidades. Métodos de riego: surco manto, aspersión, goteo, otros. Momen¬to. Efecto de falta y exceso de riego.
4. Fertilización del monte frutal: abonos químicos, estiércoles. Técnica y época de aplicación. Abonos verdes.
5. Plagas y enfermedades más comunes.
6. Necesidades de mano de obra. Momentos críticos.
7. Producción integrada. Producción orgánica. Conceptos. Importancia. Implementación. Normativa

CAPITULO X: Cosecha

1. **Procesos de maduración de los frutos. Curvas de crecimiento.**
2. Determinación del momento de cosecha: índices de maduración.
3. Desórdenes y alteraciones fisiológicas que pueden afectar la postcosecha. Tratamientos preventivos.
4. Organización de la cosecha. Cosecha manual, semimecanizada y mecanizada. Casos especiales (almendro, nogal, olivo, etc.). Adaptación para cada especie.
5. Conservación de los frutos secos.

PARTE ESPECIAL

CAPITULO I: Especies de mayor importancia regional

Taxonomía. Especies más importantes. Descripción botánica. Importancia del cultivo. Regiones de cultivo en el país y zonas de cultivo en Mendoza. Exigencias de clima y suelo. Propagación. Portainjertos. Manejo de cultivo: plantación, sistemas de conducción y poda, riego y fertilización, polinización, raleo de frutos, plagas y enfermedades, cosecha, índices, rendimientos promedio. Principales cultivares. Mejoramiento.

Manzano. Peral. Membrillero. Duraznero. Ciruelos. Cerezo. Damasco. Almendro. Nogal. Olivo.Vid.

CAPITULO II: Especies de importancia en otras regiones

Clasificación botánica. Especies y cultivares más importantes. Regiones de cultivo. Requerimientos de clima y suelo. Cultivo: Polinización. Portainjertos. Cosecha. Citrus. Bananero. Palto.

CAPITULO III: Especies no tradicionales

Clasificación botánica. Especies y cultivares más importantes. Regiones de cultivo. Requerimientos de clima y suelo.

Higuera. Avellano. Frambueso. Castaño. Kiwi. Pecán. Pistacho. Kaki. Nísperos Papaya. Tuna. Grosellero.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

1- Reconocimiento de especies frutales en diferentes estadíos vegetativos.
2- Visita a montes frutales, cámaras de conservación y mercados de comercialización.
3- Poda de formación, sistemas de poda y conducción en formas libres y apoyadas, evaluación de sistemas y necesidades.

4- Reconocimiento de las producciones leñosas y fructíferas de las distintas especies frutales. Poda de fructificación.
5- Propagación sexual, extracción de semillas, siembra, labores culturales de vivero.
6- Propagación agámica, técnicas de macro y micropropagación, cámaras de propagación y cultivo.
7- Implantación de un monte frutal: Preparación y demarcación del terreno, apertura de hoyos, ejecución de la plantación, poda de plantación.
8- Poda en verde en frutales y vid.
9- Caracterización de frutos de los principales cultivares de las diferentes especies. Se trabajará sobre muestras de frutas frescas y/o conservadas para ser descriptas en gabinete.
10- Raleo de frutos. Realización de labores culturales y estacionales.
11- Cosecha y empaque de frutas.

VIII - Regimen de Aprobación

Régimen establecido por la ordenanza C. S 13/03
Régimen de alumnos regulares.

Para regularizar la asignatura el alumno deberá:
1 –Asistir al 80% de las clases teórico – prácticas de la Asignatura.
2 – Presentar informes de prácticos realizados, salidas a campo y/o viajes de complementación práctica
3- Aprobar 3 exámenes parciales referidos a contenidos teórico-practico de la asignatura. La aprobación de los parciales, será con una calificación de 6 (seis) puntos sobre 10 (diez) que equivale al 60% y teniendo una recuperación cada uno de ellos.

1. –REGIMEN DE APROBACIÓN POR EXAMEN FINAL.
1.1.- Para alumnos regulares:
a) El alumno extraerá dos bolillas al azar del programa de examen y deberá realizar una exposición oral de los temas sorteados.

1.2.- Para alumnos libres: (según Ordenanza C. D N° 017/01 y Ordenanza C. S 13/03), se considera alumno libre al que estando en condiciones de cursar la asignatura están incluidos en los incisos c y d del artículo 26 de la Ordenanza C. S 13/03 y no en los incisos a y b.

Para rendir en condición de libre, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos, previa comunicación a la cátedra de que rendirá en condición de tal.
a)Aprobar un examen escrito sobre temas teórico-prácticos. Una vez cumplimentado el examen, deberá reconocer ramas de distintos frutales identificando formaciones vegetativas y/o fructíferas según corresponda. Ambos son eliminatorios. El examen escrito y el reconocimiento de ramas se realizarán con 24 hs. de antelación a la fecha de examen.
b)Aprobado el punto anterior, el alumno deberá exponer sobre temas de 2 (dos) bolillas extraídas al azar del programa de examen, pudiendo también ser evaluado sobre temas incluidos en otras bolillas del programa de examen.

2. –REGIMEN DE APROBACIÓN SIN EXAMEN FINAL.
La asignatura no prevé esta modalidad de evaluación.

PROGRAMA DE EXAMEN

Bolilla Nº1
A)Producción mundial de frutas, principales productores, volúmenes. Comercialización de frutas, principales exportadores e impor¬tadores, volúmenes. Perspectivas. Producción nacional de frutas. Cantidad de hectáreas, volúmenes. Regiones frutícolas y
sus características. Comercialización. Perspectivas.Bibliografía.
B)Duraznero.
C)Higuera - Tuna.

Bolilla Nº 2
A)Factores climáticos en los Frutales.Reposo vegetativo.Dormición.Fenologia.

B)Ciruelo.Damasco.
C)Bananero.Avellano.

Bolilla Nº 3
A)El Suelo en Fruticultura. Exigencias de las especies frutales con respecto al suelo. Factores adversos: Salinidad, anegamiento, alelopatias, patógenos del suelo, etc. Portainjertos: condiciones que debe reunir un portainjerto. Principales portainjertos de las especies más importantes.
B)Manzano.
C)Palto.Papaya.

Bolilla Nº 4
A)Propagación sexual: Usos. Ventajas y desventajas. vivero, labores, instalaciones necesarias. Fisiología de la germinación. Factores que la promueven o la afectan. Tratamientos. Recipientes y sustratos. Poda: instrumental y accesorios.
B)Peral.
C)Citrus.kiwi.

Bolilla Nº 5
A)Propagación asexual: Propagación Asexual: ventajas, bases fisiológicas. Principales métodos.
B)Nogal
C)Frambueso.Castaño.

Bolilla Nº 6
A)Plantación del Monte Frutal: labores previas, marcación, plantación, sistemas, cuidados posteriores.
B)Vid.
C)Almendro.Kaki.

Bolilla Nº 7
A)Floración.Inducción y Diferenciación floral.Importancia de la Polinización. Cualidades de un buen polinizador.
B)Olivo.
C)Membrillero.Pecán.

Bolilla Nº 8
A)Crecimiento de los frutos – Curvas de Crecimiento – Caídas naturales. Raleo de frutos: importancia. Objetivos. Momento de efectuarlo. Intensidad y métodos de raleo.
B)Naranjo.Mandarino.
C)Avellano.Pistacho.

Bolilla Nº 9
A)Manejo y cuidado del Monte Frutal. Sistemas de Cultivo. Labores culturales. El Riego en Fruticultura. Fertilizaciones. Producción integrada. Producción orgánica. Concepto. Importancia.
B)Limonero.Pomelo.
C)Cerezo.Níspero.

Bolilla Nº 10
A)Poda: Importancia. Definición.Objetivos. Clasificación. Principios fisiológicos de la poda. Forma de efectuar los cortes. Forma de fructificar de las diferentes especies frutales.
B)Duraznero.
C)Nogal. Grosellero.

Bolilla Nº 11
A)Sistemas de Conducción: Formas libres y apoyadas. Factores que determinan la elección de un sistema de conducción. Diferentes sistemas. Poda de Plantación. Poda de Formación. Poda de Fructificación.
B)Manzano.
C)Higuera.Bananero.

Bolilla Nº 12
A)Cosecha: Procesos de maduración de los frutos. Determinación del momento de cosecha. Índices de madurez. Organización de la cosecha. Conservación de los frutos.
B)Olivo.
C)Peral. Castaño.

IX - Bibliografía Básica

[1] BIBLIOGRAFIA
[2] Alvarez Requejo, S. "El Manzano". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.988.
[3] Alvarez Requejo, S. "Multiplicación de árboles frutales; explotación de viveros". Ed. Aedos. Barcelona, 1.964.
[4] Alvarez Argudin, J.” Propagación vegetativa de los árboles frutales”. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay. 1996.
[5] Amorós, M. “Producción de Agrios”. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1999.
[6] Baldassari, T. "Fruticultura Industrial con la nueva palmeta" Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.968.
[7] Baldini, E. “Arboricultura General”. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1992.
[8] Baldini, E., B.Marangoni. “Coltivazioni Arboree”. Ed. Thema-Italia. 1993.
[9] Baldini, E. y F. Scaramuzzi. "Olive da Tavola". Ed. Edagricole. Bologna, 1.963.
[10] Barrit, B. “Intensive Orchard Management”. Ed. Good Fruit Grower. Washington. 1992.
[11] Berardi, A. "Cultivo del Banano en la República Argentina". Colección Agropecuaria INTA. Buenos Aires, 1.960.
[12] Bergamini, A. y W. Faedi. "Monografía di cultivar di melo"; Vol I y II. Ed. Ist. Sperimentale per la Frutticoltura. Roma. 1.984.
[13] Berrocal del Brío, M., J.F.Gallardo Lancho, J.M.Cardeñoso Herrero. “El Castaño”. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 1998.
[14] Bonino, L., G.Vinassa. Manuale di Frutticoltura. Ed.Susalibri. Italia. 1993.
[15] Bretaudeau, J."Creación de formas frutales". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.982.
[16] Bretaudeau, J. "Poda e Injerto de frutales". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.987.
[17] Casini, E. y M. Neri. "L'albicocco". Ed. Edagricole. Bologna, 1.964.
[18] Childers, N. "Fritucultura Moderna"; Vol I y II. Ed Hemisferio Sur. Montevideo, 1.982.
[19] Childers, N. " Fruit Nutrition of Fruit Grops". Ed. N. F. Childers. 1.954.
[20] Cobianchi, A. "El Ciruelo". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.989.
[21] Coleto, M. "Crecimiento y desarrollo de las especies frutales”. Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.989.
[22] Condit, I. "The fig". Ed. Walthan Mass. U.S.A., 1.947.
[23] Coque Fuertes, M.; M.A. Fueyo Olmo. “Recomendaciones para el cultivo de la actinidia en el norte de España”. Ed. Servicio Extensión Agrícola. España. 1987.
[24] Coque Fuertes, M.; M.B. Diaz Hernández. “Poda de Frutales y Técnicas de Propagación y Plantación”. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 1996.
[25] Couceiro, J.F.; J.M. Coronado,M.T. Menchén, M..A. Mendiola. “El cultivo del pistachero”. Ed. Agro Latino-Barcelona. 2000.
[26] Coutanceau, M. "Fruticultura". Ed. Occidente. Barcelona, 1.965.
[27] Del Fabro, A. “Coltivare L’Olivo. E Utilizzarne i Frutti”. Ed. Demetra S.R.L. – Italia. 1992.
[28] Della Strada, G. et al."Monografia di cultivar di pesco da consumo fresco"; Vol I y II.Ed. Ist. Sperimentale per la Frutticoltura. Roma, 1.984.
[29] Durán Torrallardona, S. “Melocotoneros, Nectarines y Pavías. Portainjertos y Variedades”. Ed. Fundación La Caixa. España. 1993.
[30] Edin, M., J. Lichou, R.Saunier. “Cerise, les variétés et leur conduite”. Ed. Centre Technique Interprofessionnel des fruits el légumes. Francia. 1997.
[31] Enciclopedia Mundial del Olivo. Ed. COI. Madrid. 1996.
[32] Faust, M. “Phisiology of temperate zone fruit trees”. Ed. John Wiley  Sons. Estados Unidos. 1989.
[33] Felipe, A.J. “Patrones para frutales de pepita y hueso”. Ed. Técnicas Europeas S.A. España. 1989.
[34] Feutch, W. "La fisiología de la madera frutal". Universidad de Chile. Chile, 1.967.
[35] Fernández Escobar, A."Planificación y diseño de plantaciones frutales". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.988.
[36] Fideghelly, C. "El Melocotonero". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.987.
[37] Flores Dominguez, A. “La higuera”. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1990.
[38] Fontanazza, G. “Olivicultura Intensiva Meccanizzata”. Ed. Edagricole. Italia. 2000.
[39] Forshey, C.G., D.C.Elfving, R.L.Stebbins. “Training and Pruning Apple and Pear Trees”. Amer. Soc. Hortic. Science.

1992
[40] Forte, V. "El Albaricoquero". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.992.
[41] Fundación La Caixa "El Peral y el Nashi". Ed. Aedos. España. 1991.
[42] García de Olazo Lopez, J. "Peral. Control Integrado de Plagas y Enfermedades". Ed. Agrolatinos. Barcelona. 1992.
[43] Gigante, M. "L'Olivo". Ed. Consorzio Legnolegno. Italia. 2001.
[44] Gil Albert Velarde, F. " Tratado de Arboricultura Frutal". Ed. Mundi Prensa. Madrid.
[45] Vol I: "Morfología y fisiología del árbol frutal", 1.991.
[46] Vol II: "Ecología del árbol frutal", 1.992
[47] Vol III: "Técnicas de plantación de especies frutales", 1.992.
[48] Vol IV: "Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones
[49] frutales", 1.991.
[50] Vol. V. "Poda de frutales". 1997
[51] Gil Salaya, G.F. "Fruticultura. El Potencial Productivo-Crecimiento Vegetativo y Diseño de Huertos y Viñedos". Ed. Universidad Católica de Chile. 1997
[52] Gobierno de Mendoza. "Primer Censo Frutícola de Mendoza". Trade & Trade Ediciones Especiales. Mendoza, 1.993.
[53] Gorini, F., G.C.Pratella, S.Sansavini. "Conservazione e qualitá della frutta". Ed. Edagricole. Italia. 1994.
[54] Grasselly, Ch. y P Cressa-Raynaud. "El Almendro". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.984.
[55] Grisvard, P. "La poda de los árboles frutales". Ed. Mundi Prensa. Madrid. 1.979.
[56] Guerrero García, A. "Nueva Olivicultura". Ed Mundi Prensa. Madrid, 1.988.
[57] Grunberg, I. "El arte de criar e injertar frutales". Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1.974.
[58] Hartman, H., D.E. Kester. "Propagación de plantas, principios y prác¬ticas". Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México, 1.991.
[59] Hill, L. "Guía práctica de la poda". Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1.988.
[60] Home Fruit Growing. Ed. Department of Agricultura New South Wales. 1985
[61] Ibar Albiñana, L. "Cultivo del aguacate, chirimoyo, mango, papaya". Ed. Aedos. Barcelona. 1986.
[62] Ibar Albiñana, L. "Cultivo moderno del almendro". Ed. Aedos. Barcelona. 1985
[63] Integated Pest Management for Walnuts. University of California. Publication 3270. Estados Unidos. 1993.
[64] Klein, M., P. Moore, C. Sweet. "All About Citrus Subtropical Fruits". Ed. Ortho Books. Estados Unidos. 1985.
[65] Lalata, F. "Fertilización de árboles frutales". Ed. Edagricole. España. 1992.
[66] Lamonarca, F. "Los árboles frutales". Ed. de Vecchi. Barcelona, 1.979.
[67] Latorre Guzmán, B. "Enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Universidad Católica de Chile. 1992,
[68] Luna Lorente, F. "El Nogal". Publicación Extensión Agraria. Madrid, 1.979.
[69] Manhart, W. "Apples for the twenty-first century". North American Tree Company. 1995.
[70] Manzo, P. y G. Tamponi. "Monografia di cultivar di nocciuolo". Ed. Ist. Sperimentale per la Frutticoltura. Roma, 1.982.
[71] Molina Novoa, T. "El avellano. Guía Práctica de cultivo". Ed. Dilagro. España. 1973.
[72] Monastra, F. "Monografia de cultivar di mandorlo". Ed. Ist Sperimentale per la Frutticoltura. Roma, 1.982.
[73] Morín, C. "Cultivo de cítricos". Ed. IICA. Lima, 1.980.
[74] Muncharaz Pou, M. "El nogal: técnica de cultivo para la producción frutal". Ed. Mundi-Prensa. 2001.
[75] Nicotra, A. "Monografia di cultivar di susino". Ed. Ist. Sperimentale per la Frutticoltura. Roma, 1.983.
[76] O'Brien, M. "Principles and practices for harvesting and handling fruits and nuts". Ed. Avi Publishing Company. U.S.A., 1.983.
[77] Olive. Production Manual. Ed. Ferguson, L.; Sibbett, G.S.; Martin, G.C.. Publication 3353-University of California. 1994
[78] Pastor Muñoz-Cobo, M. "La poda del olivo". Ed. Agrícola Española. España. 1989.
[79] Pastor Muñoz-Cobo, M. J.Humanes Guilllen. "Poda del olivo. Moderna Olivicultura". Ed. Agrícola Española. España. 19998.
[80] Pastor Muñoz-Cobo, M., J.Humanes Guillen, V.Vega Macías, J.CastroRodriguez. "Diseño y manejo de plantaciones de olivar". Serie 22/98. Ed. Dirección General de Investigación y Formación Agraria-Junta Andalucía. España. 1998.
[81] Peaches, Plums and Nectarines. Growing and Handling for fresh market. Ed. J.H.La Rue y R.Johnson. Publication 3331-University of California. USA. 1989.
[82] Peterson, B.A., R.G. Stevens "The fruit nutrition". Ed. B.Peterson y R.Stevens. Washington. 1994.
[83] Pollination  Fruit Set. Publication The Goodfruit Grower. Washington. 1985.
[84] Razeto, B. "Huertos densos de Manzano". Universidad de Chile. Santiago de Chile, 1.984.
[85] Razeto, B. "Para entender la fruticultura". Ed. Vivarium. Chile, 1.992.

[86] Ricci Bitti, G. “Il nocciolo”. Ed. Edagricole. 1981.
[87] Rom, R., R. Carlson. "Rootstocks for fruit crops". Ed. Rom and Carlson, New York, 1.987.
[88] Roma, Ministerio dell'agricoltura e foreste. "I portinnesti delle piante da frutto". Convegno Nazionale. Ferrara, Italia. 1.988.
[89] Ryugo, K. “Fruit Culture. Its Science and Art”. Ed. John Wiley Sons. New York. 1988.
[90] Samson, J.A. “Fruticultura Tropical”. Ed. Limusa. México. 1991.
[91] Sánchez, E. “Nutrición Mineral de Frutales de Pepita y Carozo”. Ed. INTA-Alto Valle Río Negro. Argentina. 1999.
[92] Schmid, H. “Manual de Injerto de Frutales”. Ed. Omega S.A. Barcelona. 1994.
[93] Silva, E.H., J.S.Rodriguez. “Fertilizacióbn de Plantaciones Frutales”. Ed. Claudia Bonomelli de Pinbaga. Chile. 1995.
[94] Spina, P. “El Pistacho”. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 1984.
[95] Swenson, A. “The Gardener’s Books of Berries”. Ed. LyonsBurford. 1994
[96] The Fruit Physiology: Growth and Development. Ed. Maib, K.E., Andrews, P.K.; Lang, G.A.; Mulllinix, K. Washington, 1996
[97] Thompson, C. "Prunning apple trees". Faber and Faber. Londres, 1.966.
[98] Tombesi, A. "Il Nocciuolo". Ed. Reda. Italia, 1.985.
[99] Tous Martí, J., A.Romero Aroca. “Variedades de olivo”. Ed. Fundación La Caixa. Barcelona. 1993.
[100] Trocmé, S., R. Gras. "Suelo y fertilización en Fruticultura". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.966.
[101] Valmori, I. “Nuove varietá in frutticoltura”. Ed. Agricole. Italia. 1991.
[102] Washington Apple Country. Publ. Washington Graphic Arts Center. Estados Unidos. 1995.
[103] Welkerling de Tacchini, E., J. Crnko "Cerezos de la Colección Pomológica del INTA en Mendoza". Colección Manuales Agropecuarios. Buenos Aires, 1.966.
[104] Welkerling de Tacchini, E. "Descripción de los cultivares de peral". Ed. Colección Agropecuaria INTA. Buenos Aires, 1.967.
[105] Westwood, M. "Fruticultura de zonas templadas". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1.982.
[106] Wills, R., T.A.Lee, W.B. Mc Glasson, E.G.Hall, D.Graham. "Fisiología y manipulación de frutas y hortalizas post-recolec¬ción". Ed. Acribia. Zaragoza, 1.984.
[107] Publicaciones periódicas
[108] Aconex. Chile.
[109] California Agriculture. Estados Unidos
[110] Frutticoltura. Edagricole. Bologna.
[111] Fruticultura Profesional. Edagricole - España.
[112] Good Fruit Grower. Washington State Fruit Commission. U.S.A.
[113] Informatore Agrario. Italia
[114] Investigación y Progreso Agropecuario. Ed. La Platina, INIA. Chile.
[115] Olivae. Consejo Oleícola Internacional. Madrid.
[116] Revie Suisse de Viticulture Arboriculure y Horticulture. Francia-
[117] Revista Frutícola. Ed. Cooperativa Agrícola y Frutícola de Curicó Ltda. Chile.

X - Bibliografia Complementaria

[1] -DIMITRI, M.J. 1978. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería". Tomo I, Vol. I y II. 3ra Ed. Edit. ACME. SACI
[2] -PHILLIPS, R. 1985. Los Árboles. Blume. Barcelona. España.
[3] -ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY.. 1997. Enciclopedia de la Poda. Editorial La Isla.

XI - Resumen de Objetivos

- Conocer, entender y aplicar los principios fisiológicos básicos del crecimiento y desarrollo de plantas frutales.

- Desarrollar juicio crítico en el campo de la labor profesional para identificar los problemas de la fruticultura y adoptar o desarrollar nuevas tecnologías para resolverlos.

- Programar, conducir y evaluar la producción de especies frutales, en especial de aquéllas adaptadas a las condiciones de la región.

- Establecer y encausar una explotación frutícola dentro del sistema de agricultura sustentable y sostenible.

XII - Resumen del Programa

Parte General

1. IMPORTANCIA DE LA FRUTICULTURA.
- 1: Producción y Comercialización Mundial de Frutas.
- 2: Producción y Comercialización Nacional de frutas. Regiones frutícolas.

2. Factores Climáticos en Fruticultura.
- 1: Factores climáticos en el ciclo anual del árbol frutal.
- 2: Dormición. Métodos de Cuantificación de horas del frío.
- 3: Fenología.

3. Suelo.
- 1: El Suelo en Fruticultura.
- 2: Factores adversos.

4. Portainjertos.
- 1: Condiciones de un buen portainjerto.-
- 2: Descripción de portainjertos.

5.Propagación.
- 1: Propagación sexual.
- 2: Propagación Asexual.

6.Plantación

- 1: Técnicas de Manejo en la Plantación de un monte frutal.

7. Floración. Polinización y Raleo de Frutos.
-1. Floración. Inducción y Diferenciación Floral.
-2. Polinización.
-3. Crecimiento y Raleo de Frutos.

8.- Sistemas de Conducción y Poda.
- 1: Poda. Clasificación.
- 2: Sistemas de Conducción.

9.- Manejo y Cuidado de los montes frutales.
- 1:Sistemas de Cultivo y laboreo de la tierra.
- 2:Fertilización y Riego, etc.
- 3:Plagas y enfermedades más comunes.

10.-Cosecha.
- 1: Maduración y momento de cosecha.
- 2: Poscosecha: Manejo y Conservación.

Parte Especial

- 1: Especies de mayor importancia regional:

Frutales de Carozo (duraznero, ciruelo, almendro, cerezo)y
Pepita (manzano,peral y membrillero). Olivo. Nogal y Vid.

- 2: Especies de importancia en otras regiones:
  Citrus.Bananero. Palto.

- 3: Especies no tradicionales:
  Higuera. Berries. Kiwi y otros.

XIII - Imprevistos