

PLANIFICACION DE ASIGNATURA**AÑO ACADÉMICO 2018****Asignatura: Cultivos Intensivos II - Aprobado por Resol.C.D.:****110/18****Carga Horaria Total 70 Hs****a) Objetivos del aprendizaje**

- Conocer la importancia de los cultivos de flores, frutales y hortalizas tanto en sus aspectos económicos como sociales.
- Informarse respecto del manejo agronómico de los principales cultivos intensivos en el país, y especialmente en el área de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL.
- Identificar las zonas de producción de cada cultivo en el país y la provincia.
- Evaluar los problemas que plantean cada cultivo, utilizando los conocimientos adquiridos en materias del ciclo inicial y de formación superior relacionados con la materia, y principalmente los temas abordados mediante el dictado de la asignatura 'Cultivos Intensivos I'.
- Buscar y proponer soluciones a las problemáticas detectadas en base a los conocimientos adquiridos.
- Comprender los requerimientos ecofisiológicos de los cultivos estudiados.
- Interpretar la tecnología y el manejo aplicado a los cultivos.
- Analizar e interpretar las tendencias futuras de los cultivos en base a variables tecnológicas, económicas, ambientales, y sociales.

b) Contenidos:**Programa analítico****FLORICULTURA**

Tema 1: Arbustos leñosos para flores de corte: Rosa (*Rosa x hybrida*): Taxonomía y Morfología. Importancia económica y distribución geográfica. Manejo ecofisiológico: Efecto de la dominancia apical. Intercambio neto de carbono. El proceso de iniciación floral. Efecto de la irradiancia. Efecto de la Temperatura. Enriquecimiento en CO₂. Aborto de flores. Componentes del rendimiento de un cultivo comercial. Manejo Tecnológico: Material vegetal. Propagación. Planificación de la producción. Control ambiental. Preparación del suelo. Manejo Cultural: Plantación. Fertirrigación. Formación de la planta y poda. Plagas. Enfermedades. Fisiopatías. Recolección. Post-cosecha.

Tema 2: Herbáceas de bulbos y cormos: Liliium (*Lilium sp.*) y Fresa (*Freesia x hybrida*): Origen. Taxonomía y morfología. Importancia económica. Manejo ecofisiológico: Regulación de la floración. Cultivo tardío: congelado y descongelado de bulbos. Manejo tecnológico: Material vegetal. Producción de bulbos: zonas óptimas para la producción. Multiplicación por escamas.

Requerimientos edafo-climáticos. Manejo cultural: Plantación. Tutorado. Necesidades hídricas. Plagas. Enfermedades. Fisiopatías. Recolección. Post-cosecha.

Tema 3: Herbáceas anuales y bianuales: Lisianthus (*Eustoma grandiflora*) y Gerbera (*Gerbera x hybrida*): Origen. Taxonomía y morfología. Tipos. Importancia económica. Multiplicación. Ciclo de cultivo: Crecimiento vegetativo: Efecto de la irradiancia. Efecto de la temperatura. Efecto del CO₂. Crecimiento reproductivo: Morfogénesis de la diferenciación floral. Condiciones que inhiben la iniciación floral. Condiciones que promueven la iniciación floral. Manejo tecnológico: Preparación del suelo. Riego. Fertilización. Plagas. Enfermedades. Fisiopatías. Recolección. Post-cosecha.

FRUTICULTURA

Tema 4: Cultivo de los cítricos: Cultivo de los cítricos: Origen. Taxonomía y morfología. Principales zonas de producción. Propagación. Material vegetal: Variedades y pie de injerto. Obtención y certificación de plantas libre de virus. Manejo del cultivo: diseño de la plantación, fertilización, riego, poda, técnicas para aumentar el tamaño del fruto, uso de reguladores de crecimiento, control de la floración. Manejo del suelo y control de malezas. Plagas y enfermedades. Fisiopatías. Maduración y cosecha. Post-cosecha.

Tema 5: Frutales de pepita: El manzano. Origen. Taxonomía y morfología. Importancia económica y distribución geográfica. Requerimientos edafoclimáticos. Propagación. Variedades. Manzanos de bajos requerimientos de frío. Pié de injertos. Manejo del cultivo: plantación, riego, fertilización, poda, aclareo de frutos. Manejo del suelo. Control de malezas. Plagas. Enfermedades. Maduración, índices de maduración. Cosecha y post-cosecha, manipulación, conservación y almacenamiento. Alteraciones fisiológicas de post-cosecha. Características de las diferentes especies del grupo.

Tema 6: Frutales de carozo: El duraznero. Origen. Taxonomía y morfología. Importancia económica y distribución geográfica. Requerimientos edafoclimáticos. Propagación. Material vegetal: variedades, pie de injertos. Manejo del cultivo: plantación, riego, fertilización, podas, aclareo de frutos. Manejo del suelo. Control de malezas. Plagas y enfermedades. Maduración, índices de maduración. Cosecha. Post-cosecha. Normas de calidad: clasificación, calibrado, envasado. Características de las diferentes especies del grupo.

Tema 7: Frutas finas. La frutilla: Origen. Organografía. Principales zonas de producción. Requerimientos de clima y suelo. Fisiología. Fotoperíodo. Temperatura. Respuesta fotoperiódica del cultivar. Tamaño del plantín. Polinización. Plantación: época, sistemas. Trabajos culturales: desinfección del suelo, eliminación de estolones y flores, raleo de follaje, control de malezas. Riego y fertilización. Plagas y Enfermedades. Cosecha. Post-cosecha. Características de las diferentes especies del grupo.

Tema 8: Vid. Origen. Taxonomía y morfología. Importancia económica y distribución geográfica. Requerimientos edafo-climáticos. Propagación. Material vegetal: variedades, pie de injertos. Manejo del cultivo: plantación, riego, fertilización, podas, aclareo de frutos. Manejo del suelo. Control de malezas. Plagas y enfermedades. Maduración, índices de maduración. Cosecha. Post-cosecha.

HORTICULTURA

Tema 9: Hortalizas de fruto: Tomate y Zapallito de tronco: Origen. Taxonomía y morfología. Tipos. Importancia económica y principales regiones de producción. Requerimientos climáticos. Sistemas de producción. Manejo del cultivo: implantación, densidad, poda, tutorado, deshojado, raleo de flores, reguladores de crecimiento. Fertilización. Riego. Plagas.

Enfermedades. Fisiopatías. Cosecha. Post-cosecha.

Tema 10: Hortalizas de Hoja: Lechuga. Origen. Taxonomía, morfología y principales tipos. Importancia económica. Efecto de la temperatura sobre el cultivo: germinación, floración, fisiopatías. Sistemas de producción: cultivo en invernadero, cultivo al aire libre. Preparación del suelo. Implantación. Producción de plantines y trasplante. Siembra de asiento. Riego. Fertilización. Plagas. Enfermedades. Control de malezas. Cosecha. Empaque y post-cosecha.

Tema 11: Hortalizas de Tubérculos: Papa: Origen. Taxonomía, morfología y principales variedades cultivadas en nuestro país. Zonas de producción. Requerimientos de suelo. Temperatura. Manejo del cultivo. Implantación. Fertilización. Riego. Control de malezas, plagas y enfermedades. Cosecha. Post-cosecha. Fisiopatías.

Tema 12: Hortalizas de flor: Coliflor y Brócoli: Origen. Taxonomía, morfología y principales tipos. Fisiología del cultivo. Juvenilidad, inducción, crecimiento de la pella. Manejo del cultivo: implantación, riego, aporque, desmalezado. Manejo de plagas y enfermedades. Fisiopatías. Cosecha. Post-cosecha.

Tema 13: Hortalizas de bulbo: Cebolla: Origen. Taxonomía y morfología. Zonas de producción. Requerimientos de fotoperíodo. Principales tipos. Etapas fenológicas del cultivo. Manejo del cultivo: preparación del terreno, implantación, escarda, fertilización, riego. Plagas y enfermedades. Cosecha. Post-cosecha. Curado. Producción de cebolla para verdeo. Producción de cebolla para encurtidos. Producción de semilla.

Programa de trabajos prácticos

Práctico N° 1: Reconocimiento de Especies Hortícolas

Práctico N° 2: Visita a productores y reconocimiento de especies florales y de follaje para corte (desde el estado de plantín hasta el momento de cosecha).

Práctico N° 3: Reconocimiento de especies frutales (Cítricos por sus hojas y frutales de carozo y de pepita por sus ramas y yemas).

Práctico N° 4: Visita a productores de tomate, lechuga, coliflor.

Práctico N° 5: Cuantificación de los parámetros que determinan la maduración de frutos de cítricos.

Práctico N° 6: Visita a productores de rosa en invernaderos, jazmín, gladiolos, frutilla y pecán.

Práctico N° 7: Poda en Seco de frutales caducifolios y rosales

Práctico N° 8: Injerto de púa aplicado a frutales y ornamentales.

b) Bibliografía básica y complementaria recomendada.

Bibliografía básica:**Floricultura**

CETEFFHO – JICA. 1998. Cultivo de Liliun. Clasificación y Producción de Liliun.

Gariglio, N.F.; Bouzo, C.A.; Travadelo, M.R. 2014. Cultivos frutales y ornamentales para zonas templado-cálidas. Experiencias en la zona central de Santa Fe. Ediciones UNL, colección Cátedra. Santa Fe, Argentina. 292 p. ISBN: 978-887-657-924-7.

Gill, Stanton; Clement, David L.; Dutky, Ethel. 2001. Plagas y enfermedades de los cultivos de flores, estrategias biológicas. Horticultura. Bogotá

Investigación Vegetal Aplicada. 2001. Cultivo Moderno de la Rosa Bajo invernadero. Ediciones Hortitecna Ltda.

Paulin, André. 1997. La poscosecha de las flores cortadas: bases fisiológicas. 2a ed. Hortitecna. Bogotá. Colombia

Reid, M.S. 2009. Poscosecha de las flores cortadas. Manejo y recomendaciones. Ediciones de Hortitecna Ltda. Bogotá. Colombia

Salinger, John P. 1991. Producción comercial de flores. Acribia. Zaragoza

Fruticultura

Agustí, M. 2003. Citricultura. 2a. ed. Mundi Prensa. Madrid. España.

Agustí, M. 2004. Fruticultura. 1a. ed. Mundri Prensa. Madrid. España.

Gariglio, N.F. El cultivo de frutilla. En: Pilatti, R.A. (ed.) 1997 Cultivos bajo Invernaderos. Centro de Publicaciones. Universidad Nacional del Litoral. Editorial Hemisferio Sur S.A. Segunda Edición. Argentina.

Gariglio, N.F.; Bouzo, C.A.; Travadelo, M.R. 2014. Cultivos frutales y ornamentales para zonas templado-cálidas. Experiencias en la zona central de Santa Fe. Ediciones UNL, colección Cátedra. Santa Fe, Argentina. 292 p. ISBN: 978-887-657-924-7.

Palacios, J. 2005. Citricultura. Bs. As. Alfa Beta S.A.

Horticultura

Acosta, A.; Gaviola, J. 1989. Cebolla. Manual de producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.

Argerich, C.; Gaviola, J. C. 1995. Tomate: Manual de la producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.

Atherton, J.; Rudich, J. 1986. The tomato crop. Ed. Chapman and Hall Ltd. London, England - New York, USA.

Mallar, A. 1978. La lechuga. Ed, Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.

Pilatti, R. A. Cultivos bajo invernaderos: tomate, pimiento, frutilla, apio. Universidad Nacional del Litoral, UNL, Santa Fe 1995. 174 p.

Rodríguez Rodríguez, R. ; Tabarez Rodríguez, J.; Medina San Juan, J. 1984. Cultivo Moderno del tomate. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Bibliografía complementaria:

Floricultura

Bianchini, Francesco; Carrara Pantano, Azurra. 1979. Guía de plantas y flores (Guías de la naturaleza). Grijalbo. Barcelona.

Cadahia, Carlos, director y coordinador. 1998. Fertirrigación: cultivos hortícolas y ornamentales. Mundi-Prensa. Madrid

Caneva, Silvio. 1969. El rosal. Albatros. Buenos Aires

Cañizo Gómez, José del; Arroyo Varela, Manuel; Cañizo Perate, José Antonio del. 1974. Plagas del jardín: enfermedades y enemigos de las plantas ornamentales y de flor. Ministerio de Agricultura. Madrid

Cerutti, Dina B. 1984. Entrenamiento profesional en un vivero de plantas ornamentales (Trabajo Final de Graduación; nº 426). FAVE. Esperanza.

CETEFFHO – JICA. 1999. Fresia, su cultivo.

Chandler, Lynda E. 1981. Tropical flowers of the world: coloring book. Dover Publications. New York

Daughtrey, Margery L.; Wick, Robert L.; Peterson, Joseph L. 1995. Compendium of flowering potted plant diseases. APS Press. USA

Di Benedetto, Adalberto. 2004. Cultivo intensivo de especies ornamentales: bases científicas y tecnológicas. 1a ed. FAUBA. Buenos Aires.

Fairbank, H. 1985. Cultivo comercial de flores al aire libre: anuales, bienales y perennes. Acribia. Zaragoza

Fletcher, J. T. 1984. Diseases of greenhouse plants. Longman. London

Foucard, Jean-Claude. 1997. Viveros: de la producción a la plantación: innovaciones técnicas : productos : mercados. Mundi-Prensa. Madrid

Harrison, A.D. 1967. Producción comercial de flores de corte y follaje ornamental en invernaderos. Acribia. Zaragoza.

Ibbett, W.C. 1963. Producción comercial de bulbos. Acribia. Zaragoza

INTeA. 2003. Estudio sobre la caracterización de la producción florícola en la república Argentina.

López Melida, Julio. 1981. Cultivo del rosal en invernadero. Mundi-Prensa. Madrid

Mascarini, Libertad; Vilella, Fernando; Wright, Eduardo. 2003. Floricultura en la Argentina: investigación y tecnología de producción. 1a. ed. Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires

Morisigue, D. 2003. Desinfección de sustratos con vapor. CETEFFHO – INTA.

Oprandi, Germán. 2006. Evaluación de la implantación de rosas para corte en la localidad de Llambi Campbell provincia de Santa Fe (Práctica Profesional Agronómica). FCA. Esperanza

Saini, E. D. y Bado, S. Insectos y ácaros perjudiciales a las plantas ornamentales y sus enemigos naturales. Publicación del instituto de microbiología y Zoología agrícola N° 5. INTA

Vidalie, Henri. 1992. Producción de flores y plantas ornamentales. 2. ed. rev. y ampl.. Mundi-Prensa. Madrid

White, Richard A.; Dickison, William C. 1984. Contemporary problems in plant anatomy. Academic Press. Orlando

Wright, Eduardo R.; Morisigue, Daniel E.; Rivera, Mata C.; Palmucci, Hemilse E. 2001. Las enfermedades de los rosales en la República Argentina. CETEFFHO. Buenos Aires

Fruticultura

Agusti M. y Almela, V. 1991. Aplicación de fitoreguladores en citricultura Edit. Aedos. España.

Alvarez Requejo. 1998. El manzano. Minist. Agric., Pesca y aliment. Aedos S.A. Barcelona. España.

Badenes, M.L.; Martínez-Calvo, J.; García Carbonell, S.; Villarubia, D.; LLacer, G. 1997. Descripción de variedades autóctonas valencianas de albaricoquero. Generalitat Valenciana. Sèrie Divulgació Tècnica N° 41. Valencia. España.

Banfi, G.; Rodríguez, D.; Piaggio, D.; Costa, W.; Escobar, E. H.; Rodríguez, V.; Melgar, R. J.; Mousques, J. A. 1992. Manual de manejo y fertilización de citrus. Ed. R. Melgar y S. Ronco; EEA INTA Corrientes. Argentina.

Barria, J. 1992. Manejo del Cultivo del Manzano, Plantación, Conducción y Poda. Experiencia Regional. Curso Internacional de Manzanas. INTA Alto Valle, Río Negro.

Bellini, E. 1994. Ecofisiología de la Conducción y de la Poda del Duraznero. Facultad de Cs. Agropecuarias. Dpto. de Producción Vegetal. Fruticultura. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

Bengoa, R. 1991. Duraznos y Ciruelos. Sistemas de Conducción Densos. Rev. Agro de Cuyo (INTA C.R. Cuyo) N1. 56-60. Argentina.

Benítez, C.E.; Calvo, G. 2002. Fisiopatías y pérdidas de calidad en manzanas y peras. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires.

Betancurt, M.; Namesny, A. 1996. La citricultura Argentina. Producción y Comercialización. Horticultura Internacional 1 13: 51-60.

Blouin, J.; Guimberteau, G. 2004. Maduración y madurez de la uva. Mundi Prensa Libros S.A.

Canales Ruiz, J. M.; Sala Galan, J.; Rodriguez Pagarzaurtundua, J. J.; Villalba Buendia, D. 1990. Plantación y primeros cuidados en cítricos. IVIA Generalitat Valenciana Cons.D'Agric.i Pesca.Serie. "Fulletts Divulgación" N°1 1-90. Valencia. España.

Cáceres, E.M. Uva de mesa. Cultivares aptas y tecnología de producción. E.E.A. San Juan. Centro Regional Cuyo. Argentina.

Calvo, P. 2004. Fichas varietales de duraznos, nectarines y ciruelas. 1a. ed. INTA E.E.A. Alto Valle. Río Negro. Argentina.

Casas, J.A. 1994. Adopción de nuevos cultivares de vid por pequeños viticultores del Departamento Tinogasta (Provincia de Catamarca). Su relación con algunos factores socioeconómicos y tecnológicos. FAVE-INTA. Rafaela. Argentina.

Childers, N. 1992. Fruticultura Moderna Tomos I y, II Edic. Hemisferio Sur.

Chirivella Romero, C.; Méndez Sánchez, J.V.; Haba Ejarque, M. 1995. Ecología Vitícola Varietal. Aptitudes enológicas. Generalitat Valenciana. Consellería D'Agricultura, pesca I alimentació. Serie Divulgació Técnica 30.

Cichon I.; Fernández, D.E. Aspectos relevantes en el control de Carpocapsa en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén. Boletín de divulgación técnica Nº 41 INTA- EEA Alto Valle, General Roca, Río Negro. Argentina.

Cichon I.; Fernández, D.E. Carpocapsa en el Alto Valle del Río Negro y Neuquén. Boletín de divulgación técnica Nº 42 INTA- EEA Alto Valle, General Roca, Río Negro. Argentina.

Cobianchi, D.; Bergamini, H.; Cortesi, A. 1989. El Ciruelo. Ediciones Mundi Prensa Madrid. España.

Creasy, G.L.; Creasy, L.L. 2009. Grapes. Crop Production science in Horticulture 16. CABI publishing. UK.

Dalton, E. 1995. Manejo integrado del cancro cítrico. Seminario manejo integrado del cancro cítrico. EEA INTA San Pedro. Argentina.

Dalton, E.; Ros, P; Angel, N. 1995. Evaluación productos para el control químico del cancro cítrico. Campañas 92/93 y 93/94.

Di Cesare, L.U. 1994. Conducción y Poda de Frutales de Carozo. Consideraciones según la modalidad de Plantación. Curso Internacional de Frutales de Carozo; INTA Alto Valle (R.N.). Cap. 4 y 5. Argentina.

Duran Torrallardona, S. 1993. Melocotoneros, Nectarinas y Pavías: Portainjertos y Variedades. Ed. Fundación "La Caixa". Barcelona. España.

Erez, A. 2001. Temperate fruit crops in warm climates. Kluwer Academia Publishers. Dordrecht. The Netherlands.

Felipe, A. 1994. Portainjertos para Duraznero y Ciruelo. Curso Internacional de Frutales de Carozo. INTA Alto Valle (R.N.). Cap. 2. Argentina.

Ferree, D.C.; Warrington, I.J. 2003. Apples: Botany, Production and Uses. CABI. Wallingford. UK.

Fideghelli, C. 1994. La Poda del Duraznero. Curso Internacional de Frutales de Carozo. Cap. 4.2. 9 al 13 de mayo. General Roca. Río Negro. Argentina.

Flore, J.A. 1994. Stone Fruti. In: Schaffer, B.; Andersen, P.C. (eds.). Handbook of environmental physiology of fruit crops. Volume I. Temperate crops. CRC Press, Inc. pp. 233-269.

Folquer, F. 1986. La frutilla o fresa: estudio de la planta y su producción comercial. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Gariglio, N.F.; Weber, M.; Castro, D.; Micheloud, N. 2012. Influence of the environmental conditions, the variety, and different cultural practices on the phenology of peach in the central area of Santa Fe (Argentina). In: Phenology and climatic change (Xiaoyang Zhang Ed.). Chapter 12: 217-240. Available at: http://cdn.intechopen.com/pdfs/32931/InTech-Influence_of_the_environmental_conditions_the_variety_and_different_cultural_practices_on_the_phenology_of_peach_in_the_central_area_of_santa_fe_argentina_.pdf.

González Rossia, D.E. 2006. Control de la floración en el género Prunus. Factores climáticos y nutricionales (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Gouhg, R.E. 2006. The highbush blueberry and its management. 1a.ed. Food Products Press. New York. USA.

Hancock, J.F. 1999. Strawberries (Crop Production Science in Horticulture; 11). CAB International. New York. USA.

Hidalgo, L. 2002. Poda de la vid. Mundi Prensa Libros S.A.

Hidalgo Togores, J. 2001. Ingeniería y mecanización vitícola. Mundi Prensa Libros S.A.

Hidalgo Togores, J. 2003. Tratado de enología (2 vols.). Mundi Prensa libros S.A.

INTA Alto Valle. 1992. Curso Internacional de Manzanas. INTA- EEA Alto Valle, General Roca, Río Negro. Argentina.

INTA-Concordia. 1996. Manual para productores de Naranja y Mandarina de la Región del río Uruguay. Diversificación Productiva Manual Serie "A" N° 2.

Lakso, A.N. 1994. Apple. In: Schaffer, B.; Andersen, P.C. (eds.). Handbook of environmental physiology of fruit crops. Volume I. Temperate crops. CRC Press, Inc. pp. 3-42.

Lalatta, F. 1999. Guía completa del cultivo de las peras. 1a. ed. De Vecchi. Barcelona. España.

Lalatta, F. 1999. Guía completa del cultivo de las manzanas. 1a.ed. De Vecchi. Barcelona. España.

Layne, D.R. y Bassi, D. 2008. The Peach. Botany, production and uses. CAB Internacional. Wallingford, UK.

Legaz Paredes, F. y Primo Millo, E. 1988. Normas para la fertilización de los agrios. IVIA Generalitat Valenciana Cons.D'Agric.i Pesca.Serie "Fullets Divulgación" N° 15 88.

Mataix Gato, E.; Villarubia Horta, D. 1999. Poda de frutales. 1° la poda del ciruelo. Generalitat Valenciana. Sèrie Divulgació Tècnica N° 45.

Mitchel, P.D.; Goodwin, I.; Jerie, P.H. 1994. Pear and Quince. In: Schaffer, B.; Andersen, P.C. (eds.). Handbook of environmental physiology of fruit crops. Volume I. Temperate crops. CRC Press, Inc. p. 189-207.

Montserrat Delgado, A. 1995. Manejo de suelo y aplicación de herbicidas en cítricos. Agrícola Vergel, mayo 1995: p. 269-276.

Ortiz de Zárate, Víctor Gastón. 2004. Caracterización agronómica de diferentes variedades de duraznero (*Prunus persica* L.) cultivadas en la zona centro-este de la provincia de Santa Fe (Tesina). FCA-UNL.

Ramírez Rodríguez, H.; Cepeda Siller, M. 1993. El manzano. 2. ed. Trillas. México.

Requejo, S.A. 1989. El Manzano. Edic. Ministerio de Agricultura de España.

Reynier, A. 2005. Manual de Viticultura. Mundi Prensa Libros S.A.

Torregrosa Mira, A. 1995. Maquinaria para viticultura. Generalitat Valenciana. Serie Divulgació tècnica Nro. 34.

Urrejola, E. 1994. Conducción y Poda del Duraznero. Curso Internacional de Frutales de Carozo, INTA Alto Valle (R. N.). Cap. 4.

Horticultura

Alpi, A.; Tognoni, F. 1987. Cultivo en invernadero. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Blancard, D. 1991. Enfermedades del tomate. INRA. Patología Vegetal. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Brewster, J. L. 1994. Onions and Other Vegetable Alliums. Horticulture Research International. Wellesbourne, UK.

Burba, J. 1993. Ajo: Manual de producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.

EEA La Consulta, INTA. 1994. Jornadas de actualización sobre el cultivo de la cebolla. Argentina.

Facultad de Agronomía, Cátedra de Horticultura. EEA San Pedro, INTA. 1993. Primer Curso Internacional: Tecnología de Cultivos Protegidos, Buenos Aires, Argentina.

Folquer, F. 1976. El tomate. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.

Granval de Millán, N.; Gaviola, J, 1991. Lechuga: Manual de producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.

Greenhouse climate control. An integrated approach. 1995. Editors: Bakker, J.; Bot. G.; Challa, H.; Ven de Braak, N. Wageningen Press, The Netherlands.

INTA - Centro Regional Cuyo. 1992. El cultivo de tomate para industria. Mendoza, Argentina.

Latorre, B. 1990. Plagas de las hortalizas. Ed. FAO. Santiago, Chile.

Maroto, J. V. 1989. Elementos de Horticultura General. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Maroto, J. V. 1991. Horticultura Herbácea Especial. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Matallana González, A.; Montero Camacho, I. F. 1995. Invernaderos. Diseño, construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Nuez, F. 1995. El cultivo del tomate. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

Sarli, A. 1980. Tratado de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.

Serrano Cermeño, Z. 1982. Tomate, pimiento y berenjena en invernadero. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, España.

Vigliola, M. I.; Calot, L. 1991. Manual de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.

Wien, E. 1998. The physiology of vegetables crops. CAB International, Oxon, England

d) Recursos humanos y materiales existentes.

Los recursos humanos mencionados a continuación dictan las asignaturas obligatorias Cultivos Intensivos I, Cultivos Intensivos II, y las asignaturas optativas Complemento de Fruticultura, Planificación y diseño de espacios verdes, y Postcosecha de frutas y hortalizas.

Profesor Titular, Exclusiva A: Dr. Norberto Gariglio

Profesor Titular, semi-exclusiva: Ing. Agr. Juan Carlos Favaro

Profesor Adjunto, Exclusiva A: M. Sc. Ing. Agr. Marcela Buyatti

Jefe de Trabajos Prácticos, Simple: Lic. en Ciencias Biológicas Verónica Eugenia Ruiz

Auxiliar de Primera semiexclusiva: Dr. Ing. Forestal Damián Castro

Auxiliar de Primera semi-exclusiva: Ing. Agr. Paola M. Gabriel

Auxiliar de Primera simple: Ing. Agr. Norma Álvarez

La bibliografía recomendada para el estudio de los temas de Fruticultura, Horticultura y Floricultura, es variada y actualizada, estando disponibles en la Biblioteca de la Institución. Los libros más recomendados para el seguimiento de la asignatura se encuentran disponibles en 4 ó 5 ejemplares, mientras que el resto de la bibliografía presenta ejemplares únicos. En los últimos años se realizaron numerosas adquisiciones de obras que permitieron actualizar la información de muchos cultivos y mejorar la complementación de los contenidos conceptuales y procedimentales abordados en las clases teóricas. El grupo de trabajo, a través de fondos de sus proyectos concursados, ha adquirido numerosa bibliografía específica en los últimos 10 años. De este modo, se revirtió una situación muy crítica en cuanto a disponibilidad de materiales de estudio para la temática de los cultivos frutales.

En cuanto a publicaciones periódicas, la facultad se suscribió en los últimos años a importantes revistas de referencia como:

HortScience (<http://www.ashs.org/hortscience>);

HortTechnology (<http://www.ashs.org/horttech>);

Journal of The American Society for Horticultural Science (<http://www.ashs.org>);

New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science (<http://www.rsnz.govt.nz/publish/nzjchs>).

Además, se cuenta con acceso libre al portal de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología. (<http://biblioteca.secyt.gov.ar>), que permite acceder a artículos completos de las principales publicaciones periódicas.

Como material de estudio adicional, se debe mencionar el preparado por los docentes de la asignatura, la recopilación de investigaciones de los alumnos en los talleres y paneles de debate, como así también los resultados de las propias investigaciones que se realizan.

Por otra parte, como recursos materiales, la Facultad de Ciencias Agrarias cuenta con un Campo Experimental en Cultivos Intensivos y Forestales (CECIF) situado a 5 km de la Facultad de Ciencias Agrarias, dotado de maquinaria adecuada para el laboreo del suelo y la siembra. Este campo posee una superficie de 5 ha, parte de las cuales se encuentra implantada con diferentes especies frutales, 1000 m² de invernaderos con tecnología israelí. Esta infraestructura y el instrumental disponible en el laboratorio del campo experimental, permite desarrollar trabajos de investigación, tesinas, actividades docentes complementarias, cursos de capacitación, actividades de extensión con técnicos y público en general.

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.

Semana	Actividad *	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	Teoría	9 (1)	Favaro, J.C.
	Teoría	4	Gariglio, N.F.
2	Teoría	9 (2)	Favaro, J.C.
	Teoría	2 (1)	Buyatti, M
3	Teoría	10	Favaro, J.C.
	Teoría	5	Gariglio, N.F.
4	Teoría	Feriado	
	Teoría	2 (2)	Buyatti, M.
5	Práctico	TP. Nº 1 y 2	Favaro, J.C.; Gabriel, P.; Buyatti, M.
	Teoría	6	Gariglio, N.F.
6	Teoría	11	Favaro, J.C.
	Teoría	7	Gariglio, N.;
7	Teoría	PARCIAL 1	Buyatti, M.; Favaro, J. C.; Gariglio, N.
	Teoría	1	Buyatti, M.
8	Teoría	Feriado Puente	
	Teoría	Feriado	
9	Práctico	TP. Nº 5 -	Álvarez, N.; Castro, D.; Ruiz V.
	Teoría	3	Buyatti, M.
10	Parcial	12	Favaro, J. C.
	Teoría	8	Gariglio, N.
11	Práctico	TP. Nº 3 y Nº 8	Buyatti, M.; Castro, D.; Álvarez, N.; Gabriel, P.
	Teoría	Recuperatorio Parcial 1	
12	Teoría	13	Favaro, J. C.
	Teoría	3	Buyatti, M.

13	Práctico	TP. Nº 7	Álvarez, N.; Castro, D.; Buyatti, M.; Gabriel, P.
	Teoría	Clases de consulta	
14	Parcial	2º Parcial Promoción	Favaro, J.C.; Buyatti, M.; Gariglio, N. F.

* teoría, práctico, taller, etc.

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

Durante las clases teóricas y prácticas, los docentes del grupo de trabajo en Cultivos Intensivos fomentan a sus alumnos capacidades como la de mejorar su capacidad de comunicarse; incrementar la sensibilidad social y de gestión de los propios sentimientos; la de trabajar en grupo con criterios éticos, en un entorno multicultural y con capacidad de asumir responsabilidades; estimular la creatividad y la flexibilidad ante situaciones problemáticas y de cambio, de modo de poder detectar las propias necesidades de formación y de actualización asumiendo la rápida obsolescencia de los conocimientos; la de estar dispuestos al intercambio estudiantil a otras universidades del país y del exterior, ser capaces de analizar un entorno rápidamente cambiante y adaptarse profesionalmente a él; priorizar el conocimiento de idiomas, la utilización de nuevas tecnologías; y adoptar a la incertidumbre, a la internacionalización del trabajo y a la reinserción laboral como una situación natural de la vida profesional actual.

Para lograr estos objetivos continuamente debemos tratar de responder a numerosos interrogantes como ser: ¿qué tipo de problemas afrontarán los futuros profesionales con más frecuencia?, ¿cuáles son más relevantes?, ¿qué han de ser capaces de hacer?, ¿qué deben de aprender?, ¿cuánto deben de aprender de esto?, ¿cómo puedo facilitar su aprendizaje y aplicación?, ¿cómo puedo evaluar la adquisición de competencias relevantes?, ¿cuáles son éstas?, ¿cómo puedo ayudarles a que desarrollen habilidades para detectar sus futuras necesidades de formación?, ¿qué tipo de actitudes son deseables en los profesionales?, ¿cómo puedo fomentarlas?. ¿Cómo puedo medir su aprendizaje?, ¿qué habilidades o competencias han echado de menos los profesionales en ejercicio?, ¿cómo puedo prever las competencias profesionales necesarias en el próximo futuro?, ¿cómo puedo detectar los aspectos mejorables en mi actividad docente?. En la medida que podemos mejorar la respuesta a estas consideraciones, seremos capaces de producir una evolución favorable a nuestros programas de asignaturas, a las actividades de aprendizaje, a las situaciones y a las herramientas de evaluación.

Además, debemos ser capaces de revalorizar una metodología que utilice de forma flexible diferentes técnicas y estrategias docentes, dominando situaciones de aprendizaje variadas y adecuadas al tipo de aprendizaje que se pretende. Por otro lado, es necesario llegar a concebir al aprendizaje como algo emocional y no solo cognitivo; no basta enseñar para que aprendan, sino que hay que lograr motivar a los alumnos, asumiendo que no son receptores pasivos del aprendizaje sino que son los propios creadores de “su conocimiento” y de “su propio nicho laboral”.

Por otro lado, el grupo docente debe gestionar de manera creativa la incertidumbre

respecto de su práctica docente, es decir de investigar sobre su propia docencia al igual que lo hacemos en nuestra disciplina científica. Este cambio supone un reto personal y ha de ser amparado por la institución. Debe de plantearse como un cambio gradual que pasa por la reflexión crítica para modificar nuestra propia concepción de la enseñanza y el aprendizaje.

La evaluación de los alumnos se instrumenta en etapas: diagnóstico, selección de contenidos, y acreditación. La finalidad de diagnóstico y de selección de contenidos es indagar los conocimientos previos del alumnado, con el objeto de reforzar los conceptos necesarios para el mejor aprovechamiento de la asignatura, y para orientar la toma de decisiones, esto es la puesta en práctica de la programación.

La finalidad de la acreditación, o promoción de la asignatura, es la que más se vincula con la adquisición de competencias requeridas para la continuidad de sus estudios, la investigación, y la inserción en el contexto laboral. Actualmente, la asignatura tiene la opción de promocionarse sin examen final, y las características para la regularización y promoción se detallan en el apartado correspondiente (h).

Controles de las actividades prácticas

Condición de alumno Regular: Los trabajos prácticos serán evaluados a través de la asistencia (80 %).

Condición de Promoción: Para alcanzar la promoción, además de la asistencia a los TP, los alumnos deberán aprobar un coloquio por cada práctico, el promedio del puntaje de los coloquios mencionados anteriormente representarán un 20 % del puntaje final.

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado.

1 parcial y su recuperatorio para alcanzar la regularidad.

1 parcial de promoción de los contenidos no incluidos en el parcial anterior.

h) Exigencias para obtener la regularidad o promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación.

Requisitos para regularizar:

- Asistir al 80% de las actividades prácticas realizadas en la asignatura. - Aprobar con un mínimo de 60 (sesenta) puntos el primer examen parcial. De no obtener el puntaje requerido en el parcial podrán rendir un recuperatorio.

Los alumnos que no alcancen la regularidad, serán considerados libres.

Requisitos para promocionar:

- Asistir al 80% de las actividades prácticas realizadas en la asignatura y aprobar los coloquios correspondientes.
- Aprobar con un mínimo de 60 (sesenta) puntos el primer examen parcial. De no obtener el puntaje requerido en el parcial podrán rendir un recuperatorio.
- Aprobar un segundo parcial de promoción el que no tendrá instancia recuperatoria.

La nota final de promoción se determinará a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Nota Final Promoción} = (\text{Nota 1º parcial} \times 0,40) + (\text{Nota 2º parcial} \times 0,40) + (\text{Promedio nota coloquios} \times 0,20)$$

Tomando como umbral mínimo para promoción un total de 70 puntos.

i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera.

Alumnos regulares: Los alumnos regulares serán evaluados a partir de los temas del programa analítico. En el caso de exámenes orales, cada alumno tiene derecho a elegir al azar dos unidades del programa de examen y desarrollar el temario de una de ellas, previo a su exposición oral frente a la mesa examinadora, durante un período máximo de 30 minutos.

En el caso de exámenes escritos, que son los usuales, el alumno recibirá una hoja con las preguntas y/o actividades a cumplimentar.

Alumnos que han promocionado: No necesitan realizar el examen final.

Alumnos libres y oyentes: Los alumnos libres deberán responder por escrito a un temario preparado por el jurado con preguntas relativas a la realización de un trabajo práctico seleccionado al azar. Una vez aprobada esta instancia, el alumno será evaluado según lo descrito para alumnos regulares. En el caso de examen oral no tendrá la opción de elegir una unidad de las dos elegidas al azar.