

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



Esperanza, 6 de mayo de 2021.

VISTAS estas actuaciones por las que el Dr. Norberto GARIGLIO eleva la Planificación 2021 de la asignatura “Cultivos Intensivos II” correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Departamento de Producción Vegetal y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad aprobado por Res de Decano n° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día del 3 de mayo del presente año,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la Planificación 2021 de la asignatura “**Cultivos Intensivos II**” de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Inscribbase, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, al Director de Carrera de Ingeniería Agronómica y a la Directora del Departamento de Producción Vegetal. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” n° 117



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



Anexo Res. CD n°117 Cultivos Intensivos II

AÑO ACADÉMICO: 2021

Asignatura: Cultivos Intensivos II

Carga Horaria Total: 70 h

La planificación 2021 responde en un principio a un cursado virtual. En caso de habilitarse la instancia presencial, se elegirán algunos prácticos para realizarse en grupos reducidos y respetando los protocolos correspondientes al momento de la realización de los mismos. También se analizará en su momento la forma en que se realizará la instancia de promoción (virtual o presencial). El resto de las actividades serán virtuales.

a) **Objetivos del aprendizaje**

- Conocer la importancia de los cultivos de flores, frutales y hortalizas tanto en sus aspectos productivos, económicos y 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:**



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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 Friesia (*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. Protocolos para la exportación.

Tema 5: Frutales de pepita: El manzano. Origen. Taxonomía y morfología. Importancia económica y distribución geográfica. Requerimientos edafoclimáticos. Propagación.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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. Protocolos para la exportación. 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.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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 1: Reconocimiento de especies hortícolas y prácticas culturales de los cultivos.

Práctico 2: Reconocimiento de especies florales y de follaje para corte (desde el estado de plantín hasta el momento de cosecha).

Práctico 3: Reconocimiento de las especies frutales y principales prácticas culturales de los cultivos.

Práctico 4: Cuantificación de los parámetros que determinan la maduración de frutos de cítricos.

Práctico 5: Poda en Seco de frutales caducifolios y rosales. Normas de seguridad e higiene.

Práctico 6: Injerto de púa aplicado a frutales y ornamentales.

Práctico 7: Visita a la zona de producción de La Costa: frutilla, zanahoria, maíz para choclo, pecán, y producción de plantines hortícolas bajo invernadero. Se presentará como una actividad optativa para el año 2021

Práctico 8: Integración prácticos (presencial CECIF).

Los prácticos presentados se ofrecerán de manera virtual, y en dos salidas a campo se mostrarán y practicarán destrezas relacionadas a los prácticos 1 y 2 en la salida a



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



la zona de quintas de Ángel Gallardo; y de los prácticos 3, 5 y 6 en la salida al CECyF (práctico 8). El práctico 7 se plantea como actividad optativa.

Programa de trabajos prácticos

Los alumnos deberán realizar un proyecto de planificación de una finca de producción de frutales para la zona central de Santa Fe, detallando la superficie total de la explotación, la combinación de cultivos y las superficies parciales de cada uno de ellos, la elección de variedades, el calendario de producción a lo largo de los años y estacional dentro de un año, las prácticas culturales de cada cultivo, las estrategias de comercialización, y un breve análisis económico de cada actividad y de la finca. El tiempo estimado para la realización de este trabajo es de 20 horas.

c) Bibliografía básica y complementaria recomendada.

Bibliografía básica:

Floricultura

- CETEFFHO – JICA. 1998. Cultivo de Liliom. Clasificación y Producción de Liliom.
 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 Hortitecnia Ltda.
 Paulin, André. 1997. La poscosecha de las flores cortadas: bases fisiológicas. 2a ed. Hortitecnia. Bogotá. Colombia
 Reid, M.S. 2009. Poscosecha de las flores cortadas. Manejo y recomendaciones. Ediciones de Hortitecnia 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. Mundi 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.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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; n° 426). FAVE. Esperanza.
CETEFFHO – JICA. 1999. Fresa, 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



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



- 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

- Benítez, C.E.; Calvo, G. 2002. Fisiopatías y pérdidas de calidad en manzanas y peras. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires.
- Blouin, J.; Guimberteau, G. 2004. Maduración y madurez de la uva. Mundi Prensa Libros S.A.
- 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.
- Creasy, G.L.; Creasy, L.L. 2009. Grapes. Crop Production science in Horticulture 16. CABI publishing. UK.
- Erez, A. 2001. Temperate fruit crops in warm climates. Kluwer Academia Publishers. Dordrecht. The Netherlands.
- Ferree, D.C.; Warrington, I.J. 2003. Apples: Botany, Production and Uses. CABI. Wallingford. UK.
- 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.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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.

Grisvard, P. 2006. La poda de los árboles frutales. Peral-manzano. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. España.

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

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

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.

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

Simmons, D. 2016. Citrus Fruits: Production, consumption and health benefits. Nova Science Publishers, Incorporated. 170 p. ISBN: 163484078X, 9781634840781

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.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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: Ing. Agr. M.Sc. Norma Micheloud

Jefe de Trabajos Prácticos, exclusiva: Dr. Ing. Forestal Damián Castro

Jefe de Trabajos Prácticos, simple: Ing. Agr. Norma Álvarez



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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

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.

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, vídeos, 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. Esta infraestructura y el instrumental disponible en el laboratorio del campo experimental, permite desarrollar trabajos de investigación, tesis, actividades docentes complementarias, cursos de capacitación, actividades de extensión con técnicos y público en general.

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad. Las actividades comenzarán el día 18 de marzo.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



Semana	Actividad *	Temario (Tema/Unidad)	Responsable
1	Teoría (22/03)	9 (1)	Favaro, J.C.
	Teoría (23/03)	4	Gariglio, N.F.
2	Teoría (29/03)	9 (2)	Favaro, J.C.
	Teoría (30/03)	2 (1)	Buyatti, M
3	Teoría (05/04)	10	Favaro, J.C.
	Teoría (06/04)	5	Gariglio, N.F.
4	Teoría (12/04)	2 (2)	Buyatti, M.
	Teoría (13/04)	6	Gariglio, N.F.
5	Práctico (19/04)	TP. N° 1 y 2 (Viaje)	Favaro, J.C.; Gabriel, P.; Buyatti, M.
	Teoría (20/04)	7	Gariglio, N.;
6	Teoría (26/04)	11	Favaro, J.C.
	Teoría (27/04)	8	Gariglio, N.
7	Teoría (03/05)	PARCIAL 1	Buyatti, M.; Favaro, J. C.; Gariglio, N.
	Teoría (04/05)	1	Buyatti, M.
8	Práctico (10/05)	TP. N° 3	Buyatti, M.; Castro, D.; Álvarez, N.; Gabriel, P.; Micheloud, N.
	Teoría (11/04)	3	Buyatti, M.
9	Teoría (17/05)	12	Favaro, J. C.
	Teoría (18/05)	3	Buyatti, M.
10	Práctico (24/05)	TP. N° 4	Buyatti, M.; Castro, D.; Álvarez, N.; Gabriel, P.; Micheloud, N.
	Feriado (25/05)		
11	Práctico (31/05)	TP. N° 5	Álvarez, N.; Castro, D.; Buyatti, M.; Gabriel, P.; Micheloud, N.



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1053830-21_117 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



	Teoría (01/06)	Recuperatorio Parcial 1	
12	Teoría (07/06)	13	Favaro, J. C.
	Práctico (08/06)	TP. N° 6	Buyatti, M.; Castro, D.; Álvarez, N.; Gabriel, P.; Micheloud, N.
13	Práctico (07/06)	TP. N° 8 (CECyF)	Buyatti, M.; Castro, D.; Álvarez, N.; Gabriel, P. ; Micheloud, N.
	Práctico	TP. N° 7 (viaje opcional)	Álvarez, N.; Castro, D.; Micheloud, N.
14	Parcial (14/06)	2° Parcial Promoción	Favaro, J.C.; Buyatti, M.; Gariglio, N. F.

f) **Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.**

Durante las clases teóricas y prácticas, ya sea presenciales o virtuales, 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



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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; hay que lograr motivar a los alumnos de modo que sean 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, ya sea en su modalidad presencial o virtual (80 %). Se especificará los casos en que se requiera entrega de un informe, en cuyo caso será requisito para la aprobación.

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 de la asignatura.

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

- Un parcial y su recuperatorio para alcanzar la regularidad.
- Un parcial de promoción de los contenidos no incluidos en el parcial anterior.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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

Requisitos para regularizar:

- Asistir, de manera presencial o virtual, al 80% de las actividades prácticas realizadas en la asignatura, presentando un informe o actividad en el caso de que se lo requiera.
- 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, de manera presencial o virtual, 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:

Nota Final Promoción = (Nota 1º parcial x 0,40) + (Nota 2º parcial x 0,40) + (Promedio nota coloquios x 0,20)

Tomando como umbral mínimo para promoción un total de 60 puntos.

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

Los exámenes en todas sus modalidades podrán ser presenciales o virtuales, en este último caso utilizando las plataformas que determine la Universidad y/o la Facultad.

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, el alumno recibirá una hoja con las preguntas y/o actividades a cumplimentar.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

2021 ~ Año de homenaje
al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein



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

Alumnos libres y oyentes: Los alumnos libres deberán responder un cuestionario preparado por el jurado con preguntas relativas a la realización de un trabajo práctico seleccionado al azar por el tribunal evaluador. También se puede solicitar la realización del práctico en laboratorio o a campo. 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.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1053830-21_117**
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.